

6/71

VTEI

VODOHOSPODÁŘSKÉ TECHNICKO-EKONOMICKE INFORMACE

1971

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ · PRAHA-PODBABA

O B S A H

Strana	241	Nechvátal J.: Úkoly rozvoje vědy a techniky zpracované v Hydroprojektu
	245	vodní toky a nádrže
	250	zásobování vodou
	260	odpadní vody
	269	souborné informace
	291	vodohospodářský věstník

R O Č N Í K 13

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

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

Vychází měsíčně

Redakční rada: J. Bečvář, 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, V. 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 červnu 1971

Cena 3,50 Kčs

ÚKOLY ROZVOJE VĚDY A TECHNIKY ZPRACOVÁVANÉ V HYDROPROJEKTU

Inž. J. Nechvátal, Hydroprojekt, Praha

Vývojové středisko Hydroprojektu řeší řadu úkolů obsažených v plánu rozvoje vědy a techniky. Řešení těchto úkolů se opírá o spolupráci s dalšími pracovišti Hydroprojektu v Praze, Brně, Ostravě a Českých Budějovicích a s resortními ústavy. Ve vývojovém středisku jsou soustředěni specialisté pro obor čištění odpadních vod a stokování, vodárenství a úpravu vody, hydrotechniku, úpravy toků a hydromeliorace. Jsou tu i odborníci na likvidaci a využití pevných odpadů z měst a průmyslu, právě tak jako specialisté strojaři a ekonomové. Protože je vývojovému středisku k dispozici další rozsáhlý štáb odborníků z celého Hydroprojektu, má zajištěny dokonalé podmínky pro odborné a hospodárné zpracování svěřených úkolů. Středisko má k dispozici též malou, ale dobře vybavenou dílnu pro zhotovování modelů a laboratorních zařízení.

V r. 1970 vypracovalo vývojové středisko Hydroprojektu z podnětu ministerstva lesního a vodního hospodářství "Studii koncepce technického rozvoje vodního hospodářství do r. 1980". Tato studie se stala jedním z podkladů pro sestavení plánu resortních úkolů, zadaných ministerstvem lesního a vodního hospodářství.

Jde zejména o tyto úkoly :

V oboru vodárenství :

1. "Vodovodní řady, sítě, trubní materiály, armatury", obsahuje 5 dílčích úkolů, koordinuje HDP.
2. "Rozmnožování a jímání podzemní vody" se 4 dílčími úkoly, koordinují "Vodní zdroje", n.p.
3. "Koagulace a sedimentace", 6 dílčích úkolů, koordinuje HDP.

4. "Filtrace", 6 dílčích úkolů, koordinuje HDP.
5. "Úprava vody po koagulaci", 4 dílčí úkoly, koordinuje HDP.
6. "Vodárenství - strojné - technologické zařízení", 9 dílčích úkolů, koordinuje HDP.
7. "Měření a automatizace", 10 dílčích úkolů, koordinuje HDP.

V oboru čištění odpadních vod :

1. "Problém odstraňování a využití odpadních látek a kalů" /Dokončení úkolu S-O-30-16/, 4 dílčí úkoly, koordinuje HDP.
2. "Strojné technologické zařízení čistíren - vývoj a vyhodnocování", 9 dílčích úkolů, koordinuje HDP.
3. "Intenzifikace provozu stávajících kanalizačních čistíren", 5 dílčích úkolů, koordinuje HDP.

V oboru stokování :

1. "Navrhování kanalizačních sítí", 3 dílčí úkoly, koordinuje HDP.
2. "Výstavba kanalizačních sítí", 5 dílčích úkolů, koordinuje HDP.
3. "Řešení objektů na kanalizačních sítích", 4 dílčí úkoly, koordinuje HDP.
4. "Navrhování systémů oddílné kanalizace", 5 dílčích úkolů, koordinuje HDP.
5. "Provoz a údržba kanalizačních sítí", 5 dílčích úkolů, koordinuje VHS Brno.

V oboru hydrotechniky :

1. "Statické řešení objektů vod. staveb", 12 dílčích úkolů.
2. "Uzávěry spodních výpustí a potrubí".

3. "Hydraulické řešení vodních elektráren, zvláště přečerpacích", 2 dílčí úkoly.
4. "Vodohospodářská a ekonomická řešení vodních děl", 4 dílčí úkoly.
5. "Vývoj a výzkum jezových uzávěrů a plavebních komor", 3 dílčí úkoly.
6. "Stroje a zařízení pro provádění úprav toků a jejich údržby", 2 dílčí úkoly.
7. "Hydraulická, hydrologická a vodohospodářská řešení toků", 5 dílčích úkolů.

Kromě těchto resortních úkolů, které středisko navrhlo, většinou koordinuje a asi z 65 % též samo řeší, bude pracovat na některých státních úkolech, z nichž mnohé jsou součástí státního programu technického rozvoje P-16 "Ochrana a tvorba životního prostředí" a na úkolech zadávaných jinými resorty než ministerstvem lesního a vodního hospodářství, např. ministerstvem zemědělství a výživy, resp. Českou akademií zemědělskou a ministerstvem průmyslu.

V rámci státního programu P-16 pracuje vývojové středisko Hydroprojektu na rozsáhlém úkolu "Výzkum využití a likvidace odpadních látek ze sídlišť a průmyslu". Pájde o přípravu realizace návrhu účelného a komplexního hospodaření s kaly a odpady v oblasti Krušných hor, v rekreačních oblastech v okolí Velké Prahy, v oblasti jižní Moravy, a to zvláště vátých písků, a o rekultivaci odkališť na Ostravsku. Řešení postupuje podle síťového diagramu, sestaveného metodou kritické cesty.

Ve spolupráci s Katedrou zdravotního inženýrství FIS ČVUT v Praze vypracovalo středisko studii o otázkách rekreačních nádrží, které jsou zanedbávaným úsekem vodního hospodářství. Studie bude zařazena do plánu zvláštních úkolů.

Obdobně, a to ve spolupráci s Katedrou chemické technologie vody VŠChT v Praze, řeší středisko úkol "Biologické čištění aerobní i anaerobně aerobní exkrementů z velkovýkrmen vepřů".

Podrobnější výčet úkolů a spoluprací, na kterých se vývojové středisko Hydroprojektu podílí, by přesahoval rámec této stručné informace.

Ve vývojovém středisku Hydroprojektu se řeší úkoly potřebné pro realizaci důležitých vodohospodářských investic i zdravotně inženýrských staveb, hlavně s ohledem na včasnou výstavbu, technicky dokonale a co nejekonomičtěji.



vodní toky a nádrže

VODOHOSPODÁŘSKÉ PRÁCE V POVODÍ SÁVY

Inž. P. Výbora, CSc., Povodí Moravy, Brno

Na řece Sávě a jejích přítocích dochází k častým povodním, při kterých vznikají záplavy širokého území; nejtíživější povodňová situace nastává v oblasti měst Záhřebu, Sisaku a Karlovce.

Vážnost situace prokazuje srovnání kapacity koryta Sávy s extrémními průtoky (m³/s):

	kapacita koryta	Q ₁₀₀	Q ₁₀₀₀
Záhřeb	3100/1900	3 780	4 697
Sisak	2300	4 975	6 173

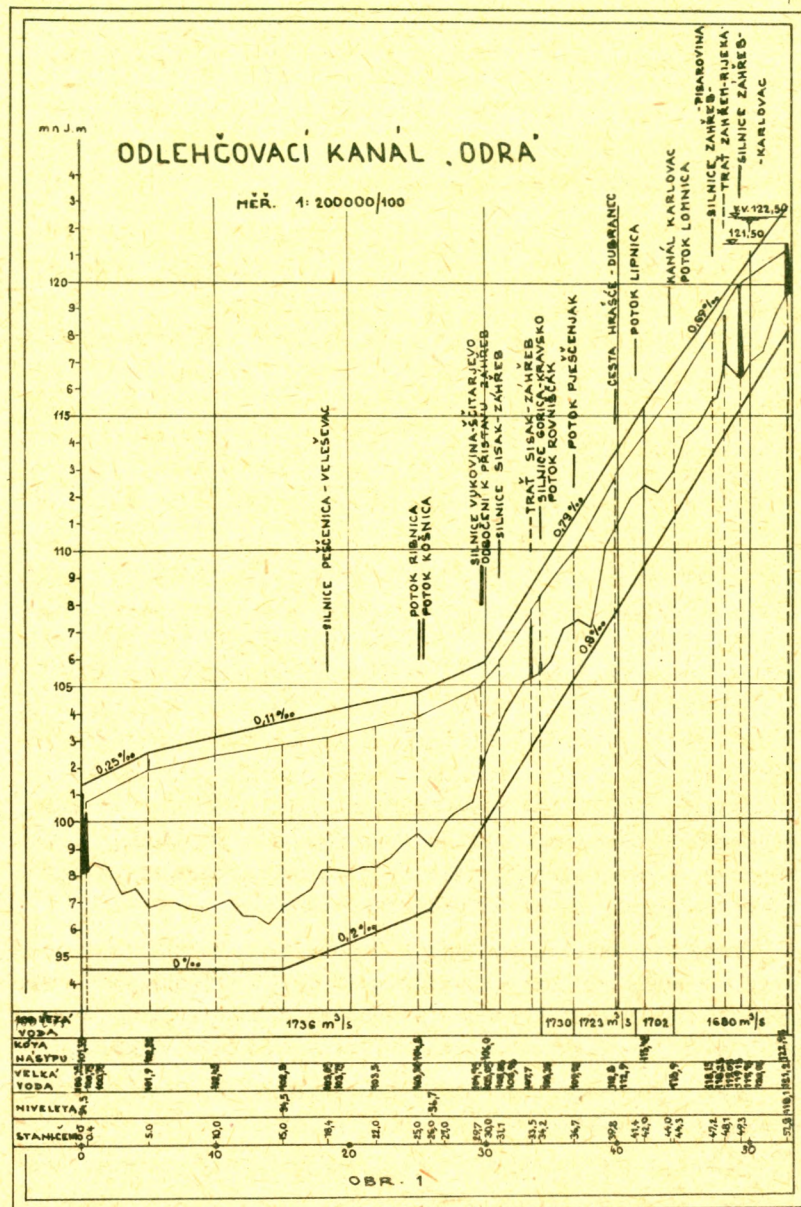
Bezpečnost průmyslových a jiných důležitých objektů nepřípouští překročení určité úrovně velkými vodami za žádných okolností. Proto bylo třeba problém ochrany před velkými vodami řešit vodohospodářsky, komplexně s dalšími aspekty.

Nebylo možné např. navrhnout zvětšení kapacity koryta vzhledem k nepatrnému sklonu toku, hustému osídlení a intenzivnímu zemědělství, dále bylo nutné napojit se na současný stav řeky v úseku Gradiška-Bělehrad.

Proto byl navržen na Sávě a Kupě systém retenčních nádrží o obsahu 925 mil. m³. Zadržet částí velkých vod se vyloučí nebezpečné inundace a mohutný obtokový kanál odlehčí vlastní koryto Sávy a zajistí ochranu města Záhřebu.

Tato v podstatě jednoduchá koncepce je však spojena s řešením řady otázek:

1. Je nutno již v počáteční fázi výstavby zajistit ochranu měst Záhřebu, Sisaku a Karlovce před extrémními průtoky.



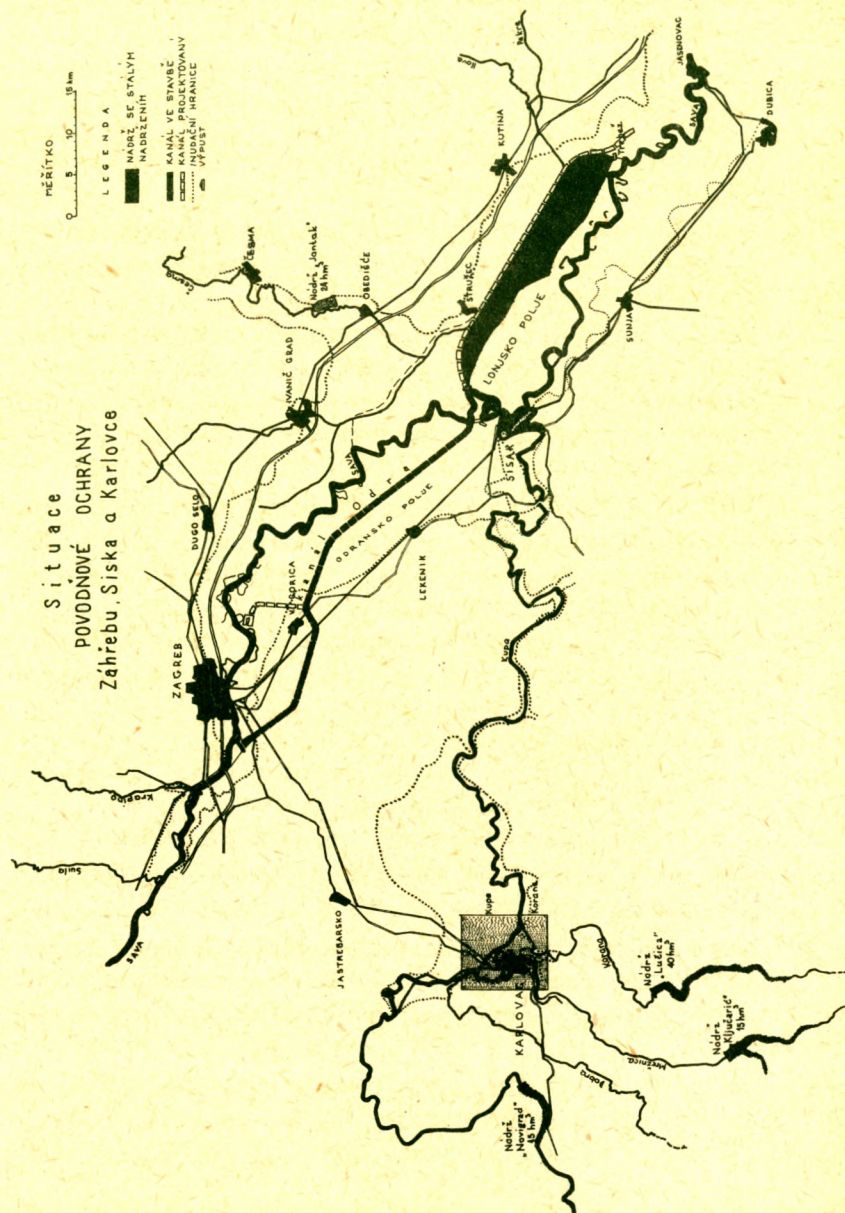
2. Výstavba musí v budoucnosti sloužit melioračním účelům v oblasti horní Sávy.
3. Obtokový kanál bude později adaptován pro plavbu.
4. V záhřebské oblasti je třeba navazovat na urbanistické řešení.
5. Je třeba uvážit energetické využití.
6. Výstavbou se zajistí ochrana zemědělských oblastí před stoletými průtoky, v městských a průmyslových oblastech před tisíciletými průtoky.

Konečné řešení bylo určeno ekonomickým rozбором řady alternativ podle výše uvedených podmínek. Ochrana Karlovce se zajistí přeložením dolního toku řek Kupy a Korany a vybudováním nádrže Novigrad, kde se počítá též s energetickým využitím. Nádrž přispěje také k ochraně Sisaku. Dále se plánuje výstavba dalších energetických nádrží.

Obtokový kanál Odra je vybudován na kapacitu 1680 m³/s, což odpovídá doplňku max. kapacity koryta v Záhřebu do jeho stoleté vody. Z kanálu bude při extrémních průtocích odváděno 245 m³/s do retenční nádrže zřízené pod Záhřebem. Odvedením vod kanálem se sníží hladina v korytě Sávy tak, že se docílí absolutní ochrany Záhřebu. Průtok v kanálu je řízen pevným stupněm ve vstupu, který současně zamezuje vstupu splavenin ze Sávy do kanálu. V budoucnu je plánována výstavba plavebních komor, které umožní plavbu po Sávě z Bělehradu až do Záhřebu. Tím budou současně překonány velmi obtížné plavební úseky Rugvica-Sisak a Sisak-Gradyška, a plavební dráha se zkrátí o 35 km.

Ochranu Sisaku zabezpečí obrovská retenční nádrž Lonjsko Polje s nádrží Česme a nádrží Jantak. Nádrž bude podle rozboru hydrologických dat v provozu průměrně po 22 dnů v roce.

Při průtocích vyšších než stoletých bude využit k retenci prostor mezi obtokovým kanálem Odra a železnicí Záhřeb-Sisak zv. poldr Odransko Polje. Tato retenční nádrž bude



v provozu jednou za sto let, a proto bude zemědělsky využívána. Bude tu však zákaz jakékoliv výstavby.

Celá výstavba je rozvržena do několika etap podle stupně naléhavosti. V první etapě je především výstavba obtokového kanálu Odry, retenční nádrž Lonjsko Polje a přeložení dolního úseku toků Kupy a Korany. Schéma celkové výstavby je na obrázku.

Velké potíže působí řešení splaveninového režimu. Splaveniny jsou přinášeny z horního toku Sávy. Poněvadž v oblasti Záhřebu má Sáva již velmi malý sklon koryta, dochází k usazování štěrku a neustále se zmenšuje kapacita koryta. Jedinou obranou před zanášením toku je systematické bagrování usazených štěrku a zasypání starých ramen Sávy. Zmenšení transportu splavenin bude dosaženo systematickými regulačními pracemi na horní Sávě.

Břehy se opevňují těžkými záhozy, vegetačním opevněním nebo betonovými prefabrikáty, jichž se používá i pro patky dlažeb.

Z uvedeného vyplývá, že chystané regulační práce znamenají změnu vodohospodářského režimu v celém povodí Sávy. Při tom je nutno zdůraznit, že tato koncepce je zaměřena nejen na odstranění současných negativních jevů, ale je pamatováno na daleký výhled v rozvoji měst, zemědělství i průmyslu. To se především odráží v požadované ochraně před stoletými vodami nejen měst a průmyslových objektů, ale i zemědělských pozemků. Rovněž se počítá s perspektivním využitím objektů pro plavbu, zemědělské meliorace a energetické využití. Realizace všech plánovaných prací znamená značný příspěvek celému národnímu hospodářství.



zásobování vodou

S9

DVOUSTUPŇOVÁ ÚPRAVA POVRCHOVÉ VODY - GALERIOVÉ ČIŘIČE

A FILTRACE V MAR. LÁZNÍCH

Inž. A. Saxl, OVHS, Cheb

Město Mariánské Lázně má zdroje podzemní vody o vydatnosti asi 70 l/s. Toto množství již dlouho nestačilo ke krytí potřeby pitné vody, a proto byl již v r. 1896 vybudován užitkový vodovod, zásobený z údolní přehrady v Maxově údolí nad Mar. Lázněmi o obsahu asi 250 000 m³. Ježto ani obsah přehrady nestačil, byl v letech 1954-55 postaven přívaděč o průměru 350 mm a délce 12 km na přečerpávání vody z rybníku Podhora do přehrady. Z tohoto mělkého rybníku o obsahu 2,46 mil. m³ se může čerpat až 75 l/s (vodoprávně povoleno jen 57 l/s).

Voda v přehradě i v rybníku Podhora je měkká, huminová, žlutavé barvy s velmi nízkou alkalitou. Z jara je to voda jen sněhová. Tato voda byla pak po silném chlórování částečně použita jako voda pitná do doby než byla vystavěna nová úprava vody v letech 1961-65. Užitkový vodovod byl zrušen.

Úprava o výkonu 160 l/s byla vybudována nákladem asi 16,600.000 Kčs. Doprava surové i upravené vody se děje vzhledem k výškovým poměrům v Mar. Lázních jediné gravitačně.

Projekt uvažoval v létě o dvoustupňové úpravě a v zimě o koagulační filtraci. Protože oxidovatelnost surové vody ani v zimě neklesla nikdy pod 6 mg O₂/l, ukázala se koagulační filtrace nevhodnou. Vyhovuje pouze použití dvoustupňové úpravy, která zaručuje kvalitu upravené vody. Zvýšené náklady na chemikálie se vykompenzují snížením spotřeby prací vody, neboť filtry se perou v 8 denních cyklech.

Úprava je dimenzována dosti bohatě, takže zatím vystačíme s využitím asi 40 - 50 % a jediné špičkově dosahujeme 75 %. Pro plánovaný výkon 160 l/s nemáme dosud zajištěnu ani surovou vodu, ani jsme tohoto výkonu nemohli dosáhnout na čiřičích dosáhnout, protože při vzestupné rychlosti vody v čiřičích přes 1 mm/s uplavá mrak.

Jakost surové vody je zřejmá z přehledu chemických a fyzikálních vlastností vody v průměrných hodnotách, případně mezních hodnotách vlivem ročních období:

	surová voda z přehrady	dočerpávaná voda z rybníka Podhora	vyčiřená voda	upravená voda
teplota	2-18	2-19	2-17	2-14 °C
pH	6-7	6-7,5	5,8-6,2	7,5-8,5
alkalita	0,1-0,9	0,2-1,2		0,3-1,1 mval-1
acidita	0,1	0,1-0,3		0,0-0,05 "
barva	13-33	15-45	4-10	1-4 mg Pt/l
Fe	0,15-0,60	0,25-0,40		0,02-0,1 mg/l
Mn	0,0-0,15	0,0-0,25		0,0-0,09 "
Al	0,3-0,6	0,5	0,4-1,6	0,05-0,30 "
NO ₂	0,0-0,03	0,01-0,04		0,0 "
NO ₃	1-6	2-7		1-7 "
NH ₄	0-0,2	0,1-0,2	0,0	0,1 mg/l z chlóraminace
Cl ⁻	5	7	6	7 mg/l
SO ₄	40	30-50		50-100 "
oxidovatelnost	6,0-13,0	6,0-16,0	2,8-4,4	2-3,0 mg O ₂ /l
tvrdost celk.	2-4	2,5-5		5-6 °N
odparek	90-100	90-100		120-170 mg/l
el.vodivost	110-140	120-138		160-230 μ S/cm
Cl ₂ celkový volný			0,1-0,2	0,3-0,4 mg/l 0,1-0,2 "

Projektant počítal s použitím koagulantu chloridu železitého, který snáší větší vzestupné rychlosti. Pro jeho vysokou agresivitu a nemožnost skladování v našem zařízení, museli jsme po 4 haváriích přejít na tekutý síran hlinitý, který se dováží z Kolína železniční cisternou a z nádraží na úpravnu vlastní autocisternou. Skladuje se v pogumovaných nádržích a transportuje se keramickými čerpadly skleněným potrubím. Zavedením polyakrylamidu jako pomocného flokulantu se podařilo zvýšit vzestupnou rychlost a dosáhnout plánované kapacity 160 l/s, a to při snížení spotřeby síranu hlinitého až o 1/3.

Surová voda se přivádí potrubím Js 500 z přehrady do nádrže surové vody, kde se dálkově měří a reguluje průtok. Po přerušení tlaku se do potrubí dávkuje chemikálie a voda protéká dvěma uzavřenými proudovými hydraulickými mísičidlo flokulační nádrže, kde se během asi 15 min. zdržení vytvoří vločky. Do vody se dávkuje jako koagulant síran hlinitý v množství 25 - 80 mg/l, ročně průměrně 48 mg/l dávkovacími čerpadly DC 400 ze zředovací nádrže, v které se 50 % roztok zředí na 10 %. Současně se do vody dávkuje čerpadly DC 800 V 1% vápenné mléko k úpravě pH na 5,9 - 6,1. V letním období se dávkuje na dezodorizaci roztok manganistanu draselného v množství do 1 mg/l. Do stejného místa je zavedena předchlórace plynným chlórem asi 1 mg/l.

Flokulačními rozvodnými žlaby a potrubím je voda pak rozvedena do jednotlivých galeriových čířičů o výkonu po 40 l/s. Měření přítoků i odtoků se děje vodoměry s kontaktními hlavicemi a přenosem na počítadla do velínu. Polyakrylamid (PAA) se dávkuje těsně před vtokem do čířičů v množství 0,05 - 0,2 mg/l.

PAA je dodáván jako velice viskozní hmota v 10% roztoku, který se v rozpouštěcí nádrži o obsahu 200 l rozmíchává vlažnou vodou na roztok 0,5 - 1%, který se dále v zásobní nádrži obsahu 1000 l ředí, promíchává vzduchem a dávkuje čerpadlem DC 400. Ve výtlačném potrubí se opět zředí hnačí vodou v množství asi 20 l/min. a dopravuje se do jed -

Provozní náklady za rok 1970

	t/Kčs	%	Kčs/m3
Přímý materiál	959,9	41,14	0,437
z toho povrchová voda	759,6	32,56	0,345
odpisy zákl. prostř.	465,6	19,95	0,212
ostatní přímé náklady	601,4	25,77	0,274
výrobní režie	86,7	3,71	0,038
správní režie	219,3	9,43	0,099
C e l k e m	2332,9	100,00	1,062

Pozn.: výdaje z rozdělení jsou zakalkulovány do správní režie

notlivých přívodů čířičů. Rozdělení přivedeného roztoku PAA se kontroluje a řídí před jednotlivými vstupy do čířičů nastavením a měřením tlakové ztráty při vtoku.

Po vyčiření vločkovým mrakem se voda vede sběrným žlabem a potrubím na 4 otevřené rychlofiltry. Za filtry se upravuje pH vápenou vodou ze sytičů na hodnotu 8,5 a dochlóruje na 0,4 mg/l při současném dávkování roztoku síranu amonného pro chlóraminaci. Po dvouhodinovém zdržení ve vodojemu odtéká pak upravená voda samospádem do spotřebišť, které je v Mar. Lázních rozděleno na 4 tlaková pásma, každé s vlastním vodojemem. V síti se přimíchává neupravovaná podzemní voda o vysoké čistotě, ale mírně kyselá, takže výsledné pH poklesne na 7 - 7,8.

Náklady na úpravu 1 m3 vody jsou při 40% výkonu samozřejmě vysoké. Očekáváme pokles výrobní ceny při plném využití kapacity na 0,75-0,80 Kčs/m3.

V současné době máme jediné starosti z nedostatečného zajištění dodávky surové vody a z vyšších teplot vody v letních měsících, kdy ani delší zdržení v podzemních vodojemech nezajišťuje dosažení teploty podle normy.

Problémy spojené s výskytem sezónního rozbujení vodního

květu na rybníku Pedhora musí dodavatel vody Správa povodí Ohře v Chomutově řešit včasným použitím modré skalice.

Pro budoucnost uvažujeme s postupným automatizováním jednotlivých stupňů úpravy, abychom vystačili s obsluhou jediného strojníka na směně.

IX. MEZINÁRODNÍ KONGRES O ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Mezinárodní vodárenská společnost se sídlem v Londýně uspořádá IX. mezinárodní vodárenský kongres, který se bude konat v New Yorku, USA, v hotelu Hilton, ve dnech 11. - 15. listopadu 1972. Součástí kongresu bude výstava přístrojů a zařízení používaných ve vodárenství.

Prvá část programu:

1. Pokrok v odstraňování pachu a zlepšování chuti vody
2. Likvidace kalu ze sedimentačních nádrží (kal z hlínitých solí)
3. Trouby a nátěry trub z plastických hmot pro vodovody (praktické zkušenosti)
4. Směšování vody z různých zdrojů v distribučních systémech
5. Metody chemické oxidace při úpravě vody
6. Optimální využití zásobovacích zdrojů (technika a ekonomie)
7. Zpětné použití odpadních vod v průmyslu a domácnostech
8. Spolehlivost vodovodních systémů od zdroje ke spotřebiteli
9. Problematika vodovodů v obtížných klimatických podmínkách (chladné podnebí)
10. Odstraňování pesticidů a jiných toxických chemikálií z vody pro pitné účely
11. Umělé doplňování spodní vody
12. Užití oblastních vodovodů a nádrží pro rekreaci

Druhá část programu:

1. Znečištění a ochrana vodních zdrojů
2. Koroze a protikorozní ochrana potrubí
3. Kvalita a úprava vody
4. Pomocná koagulační činidla
5. Problémy se zásobováním vodou v rozvojových zemích
6. Výchova a výcvik zaměstnanců vodáren
7. Problémy s distribucí vody.

- Vo -

ZKUŠENOSTI Z PROVOZU AUTOMATIZOVANÉ ÚPRAVNY VODY V KADANI

Z. Kyncl, OVHS, Chomutov

V roce 1969 jsme zveřejnili článek o automatizaci úpravy vody v Kadani. Stručně připomeneme některé parametry. V úpravně se upravuje voda z řeky Ohře v množství 28 l/s čištěním s použitím síranu hlinitého.

Automatizace úpravy vody je provedena ve všech částech reléovým systémem. Byly použity běžné typy u nás vyráběných relé. Šoupata a uzávěry odkalení jsou ovládány servomotory.

Automatizovaný provoz úpravy vody byl zahájen v dubnu 1967. Do dneška pracuje uvedený systém naprosto spolehlivě. Během celého období nedošlo k takové poruše, která by vyřadila úpravnu z provozu. Občasné poruchy jsou běžného rázu a jejich odstranění není nákladné. Jde zpravidla o výměnu mikrosplínače v ovládací skříní elektropohonu nebo vyčištění kontaktů u některého z použitých relé.

Náklady na údržbu elektrického zařízení jsou stejně vysoké jako před zavedením automatizace. Naproti tomu náklady na údržbu strojů jsou nižší. Je to způsobeno tím, že údržba strojů se provádí sice méně často, avšak osobou s vyšší kvalifikací. Mimo jiné automatizace vyloučila i chyby obsluhy, které způsobovaly menší i větší poruchy na strojním zařízení.

Celkové náklady na tuto malou automatizaci činily asi 80 000 Kčs. Bylo však dosaženo úspory tří pracovníků, takže nepřetržitý provoz s trvalou obsluhou se změnil v nepřetržitý provoz s jednosměnnou obsluhou. Úspory na mzdách ve výši 54 000 Kčs ročně prokazují vysokou efektivnost tohoto zásahu.

V závěru lze tedy konstatovat, že poměrně malými náklady bylo dosaženo úspory pracovních sil, odstranění noční práce a dokonce i zlepšení kvality vyráběné vody. O získané zkušenosti jsme ochotni se rozdělit s ostatními zájemci.



NOVÝ ZPŮSOB VÝMĚNY VODOMĚRŮ^{x)}

K. Koucký, OVHS, Rychnov nad Kněžnou

OVHS v Rychnově nad Kněžnou, která má největší opravnu vodoměrů v ČSSR s kapacitou 36 000 oprav ročně, si vytkla za cíl zlepšit podmínky pro měrový řád. Dosavadní neutěšený stav je zaviněn nedostatkem : pracovních sil, nových nebo opravených vodoměrů, opravárenských kapacit a evidence. Např. jen 4 okresní správy vedly dosud evidenci vodoměrů prostřednictvím strojné početní stanice, 3 okresní správy nevedly evidenci vůbec. Ve skladech bylo zjištěno 12 000 vodoměrů při přírůstku 5 až 6000 nových vodoměrů ročně. Nové vodoměry, které ležely na skladě i několik let, musely být znovu ověřeny než byly dány do sítě. Reservy, zjištěné u některých velikostí vodoměrů, vystačí na několik desítek let dopředu. Některé velikosti naopak chybí vůbec. To svědčí o nepřehlednosti dosavadního stavu.

OVHS Rychnov nad Kněžnou jedná nyní o převedení veškerých vodoměrů jak v síti, tak i ve skladech, do vlastních základních prostředků. Jde o náročné řešení. Jednání záleží na pochopení jak řídících složek NV, tak i KNV. Ministerstvo lesního a vodního hospodářství již dnes tento záměr OVHS Rychnov nad Kněžnou plně podporuje.

Po uvedení nového záměru do praxe se nové nebo opravené vodoměry budou okamžitě vyměňovat za vadné. Po zvládnutí krajské evidence vodoměrů lze očekávat tyto výhody:

- sníží se zásoby vodoměrů na nejnižší možnou míru, tj. na 58 %,
- zajistí se centrální nárokování nových vodoměrů v rámci celého kraje podle skutečné potřeby,
- zlepší se přejímka nových vodoměrů,
- zjednoduší se evidence.

Povinností jednotlivých OVHS Východočeského kraje bude sestavovat

- měsíční přehledy o pohybu vodoměrů,

^{x)} Výtah z referátu na aktivu v Brně.

- půlroční přehledy o vodoměrech, u nichž končí cejchovní lhůta, podle obcí a popisných čísel,
- roční seznamy vodoměrů podle obcí, měst a ulic.

Již dnes se předpokládá převést veškerou evidenci na děrné štítky.

Okresní vodohospodářská správa Rychnov nad Kněžnou a pracovníci opravny vodoměrů v Solnici nabízejí zájemcům své zkušenosti a ochotnou spolupráci.

RACIONALIZACE V OPRAVNĚ VODOMĚRŮ

J. Kočí, OVHS Liberec

Základním prostředkem ke spolehlivé evidenci spotřeby pitné vody jsou moderní a přesné vodoměry. Požadujeme, aby vyhovovaly cejchovním předpisům a aby zaznamenávaly pokud možno malý průtok, při němž si tyto vlastnosti musí uchovat co nejdéle.

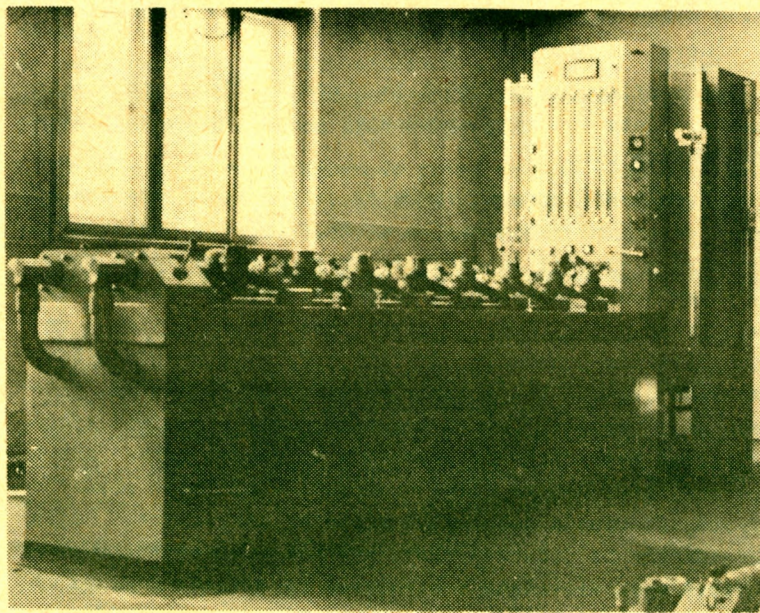
Pracovní cyklus vodoměrů je u nás čtyřletý, po jeho ukončení jsou vodoměry opravovány a seřizovány v opravárnách našich OVHS.

Srdcem každé opravny vodoměrů je cejchovní stanice, která je státně cejchována a umožňuje přesné nastavení vodoměrů a vlastní cejchování. Abychom zkvalitnili opravu všech druhů vodoměrů, přistoupili jsme k rekonstrukci mechanické dílny. Kvalitu oprav jsme zlepšili díky racionalizačním opatřením, jejichž podstatou je především zavedení plynulé linky oprav vodoměrů s rozdělením procesu na 7 operací. Taková organizace práce má řadu výhod. Příslušně kvalifikovaný pracovník se zabývá pouze jednou operací, čímž nabývá větší zručnosti a výsledek práce je přesnější. Odpadá také velké množství náhradních dílů umístěných na jednom pracovním stole. Rekonstrukce pracoviště byla provedena i s ohledem na možnost vlastní výroby kvalitních ložiskových desek, které se montují do

každého vodoměru, takže dnes si opravna vyrábí drobné součásti pro opravy sama.

Po skončení rekonstrukce dílny bylo zapotřebí vyřešit problematiku vlastní cejchovny a cejchovacích stanic, a to v době, kdy Úřad pro normalizaci a měření připravoval návrh nové ČSN 257801 pro ověřování vodoměrů, v kterém je požadována velká citlivost vodoměrů při nejmenších průtocích vody.

Na základě tohoto požadavku jsme provedli průzkum trhu a zjistili, že v ČSSR ani v ostatních zemích RVHP není výroba cejchovacích stanic zavedena. Obrátili jsme se proto na rakouskou firmu Wienerschwachstromwerke, která má dlouholeté zkušenosti s konstrukcí a výstavbou těchto stanic. V období předběžných jednání o dodávce jsme si přímo u výrobce a ve vídeňských vodárnách ověřili vlastnosti zařízení, které v našich podmínkách umožní lepší kvalitu nastavení vodoměrů a jejich cejchování při současném



zvýšení produkce. Při vlastních jednáních o dodávce nám firma nabídla, že si můžeme podstatnou část zařízení vyrobit sami, na základě dokumentace, kterou nám firma poskytne. Využitím této nabídky jsme uspořili plnou polovinu devisových nákladů, t.j. asi 7 tisíc dolarů. Výstavba trvala 18 měsíců a v současné době je zařízení v provozu. Plně se osvědčuje.

Stanice, znázorněná na obrázku, je určena pro vodoměry $\varnothing$ 13, 20, 25 a 30 mm, při čemž pro jmenovitý průtok 3 a 5 m³/hod se upíná 2 x 10 vodoměrů a pro jmenovitý průtok 7 a 10 m³/s 2 x 8 kusů.

Nyní hodláme stejným způsobem postavit další cejchovací stolicí pro vodoměry o průměru 40 až 100 mm. Zkušenosti, které jsme získali při stavbě a provozu nové cejchovací stanice chceme poskytnout i dalším podnikům, zejména proto, že jsme zakoupili dokumentaci, takže další zájemci ušetří při stavbě část devizových nákladů.

PROVOZ, ÚDRŽBA, REGENERACE A REKONSTRUKCE VRTANÝCH STUDNÍ

Publikaci pod tímto názvem od Karla Steklého vydá KVRIS Teplice. Bude se zabývat především těmito třemi problémy: poklesem vydatnosti a opětovnou regenerací studní, vstrojováním studní novými materiály se zlepšenými fyzikálními vlastnostmi a zvýšenou životností, údržbou a opravami studní a čerpacích stanic.

Publikace bude doplněna soupisem příslušných předpisů a norem. Vyjde koncem roku 1971 a bude nezbytnou pomůckou všech vodohospodářů, kteří se zabývají projektováním studní, jejich výstavbou i provozováním.

Práce bude mít asi 160 stran formátu A4, fotografie a tabulky.

Cena závisí na výši nákladu.

Objednávky přijímá Krajské vodohospodářské rozvojové a investiční středisko Teplice, Vrchlického 17.

odpadní vody

ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD Z ALKALICKÉHO ODMAŠŤOVÁNÍ

Inž. M. Dvořák, VÚV, Praha

Po laboratorních a poloprovozních zkouškách byl v roce 1970 ověřen způsob čištění odpadních vod z alkalického odmašťování pomocí hydroxydu vápenatého v provozním měřítku. Způsob tkví ve využití tvorby vzniklé sraženiny fosforečnanů, uhličitánů a křemičitanů vápenatých k vyčištění lázní alkonového typu s vysokým obsahem emulze. Ověřovací objekt pro opravy zemědělských strojů ve Velkém Meziříčí byl vybudován podle návrhu Hydroprojektu.

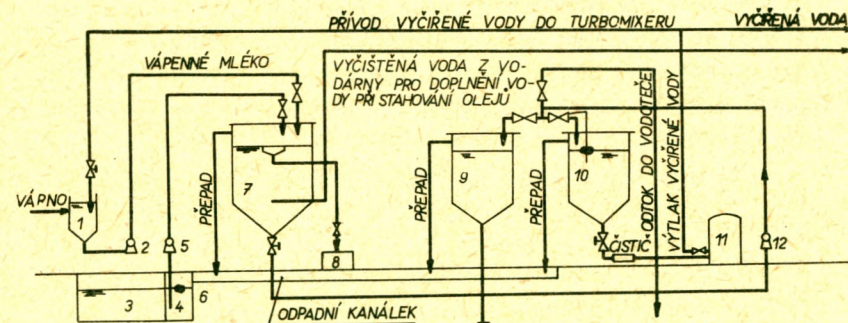
V tomto závodě se provádí 35 generálních oprav traktorových motorů za směnu. Hlavní odmaštění probíhá postupně ve dvou lázních o obsahu 12 m³ 8 % roztoku Radalodu a 5 % roztoku louhu. Pak následuje oplach čistou vodou a pasivace v 1 % roztoku Radalodu. Celkové množství odpadních vod činí v průměru 10,6 m³ za směnu a má tuto jakost :

	pH	alkalita mval/l	oxidovatelnost (dvojjchrom.zk.) mg/l O ₂	látky extr. éterem mg/l
oplaď.vody	10,5	-	30.000	11.000
konc.lázně	12,0	2.000	56.000	20.000

Vlastní čistírnu tvoří dva reaktory s kónickým dnem, každý o objemu 12 m³. Odpadní vody se přečerpávají ze zásobní jímky o velikosti 30 m³ do jednoho z reaktorů. Kal se po sedimentaci odpustí. Olej s hladiny se odstraní přepadem po připuštění malého množství vody. Zbylý obsah v nádrži se vyčistí roztokem vápenného mléka, které se přidává jako CaO do koncentrace 10 g/l. Promíchání se provádí tlakovým vzduchem po dobu 10 minut. Poté následuje 2-5 hodinová sedimentace. Odpuštění kalu a oleje s hladiny je stejné jako

u předchozí operace. Vyčištěná voda se přečerpává do zásobní nádrže pro opětné použití při odmašťování. Bližší podrobnosti jsou patrné z přiloženého schématu.

Tato technologie se ověřovala za podmínek značně různých vstupních koncentrací znečištěných lázní a oplachů. Oxido-



VYSVĚTLIVKY: 1 TURBOMIXER

2 ČERPADLO

3. ИМКА ИЛИ

3 JIMKA HUSTÝCH VOD

4 ZASOB. JMKA RÍDKYCH VOD

5 KALOVÉ ČERPADLO

2 ČERPADLO 6 PLOVÁKOVÝ SPINAČ

2. JÍMKA HUSTÝCH VOD

3 JIMKA HUSTÝCH VOD 7 REAKČNÍ NADRAŽ
 4 JIMKA HUSTÝCH VOD 8 PÁDEL NA TLUKY

4 ZASOB. JIMKA RÍDKÝCH VOD 8 BAREL NA TURKY

9 KALOVÁ NÁDRŽ

10 ZÁSOB.NÁDRŽ VYČIŘENÉ VODY

11. PĽAKOVÁ VODÁRNA

TI ILAKOVA VODARNA
TI ILAKOVA VODARNA

vatelnost se pohybovala v rozmezí 2 828 - 56 436 mg/l O_2 , extrahovatelné látky v rozmezí 1 873 - 21 484 mg/l. Čistící efekt podle oxidovatelnosti se po dobu necelých tří měsíců pohyboval v rozmezí 87,1 - 98,8 % (průměr 93 %), extrahovatelné látky se snižovaly o 96,4 - 99,8 % (průměr 98 %) na průměrnou koncentraci 63 mg/l. Po dosažení prvních příznivých efektů se začalo zkoušet vrácení vyčištěné vody zpět pro účel odmašťování. Z prvních měření vyplynulo, že při průměrné produkci kalu asi 1,7 m³/den je množství cirkulované vody 4,7 m³/den, tj. stupeň cirkulace byl zhruba 76 %.

Tyto výsledky svědčí o vhodnosti navržené technologie alkalického čiření odpadních vod z odmašťování součástek strojů v lázních alkonového typu a velmi nadějně je i dosažení téměř úplné cirkulace. Zkušební provoz čistírny má být ukončen v první polovině roku 1971.

RADIOAKTIVNÍ LÁTKY V ODPADNÍCH VODÁCH JADERNÝCH ZAŘÍZENÍ

Prom. chem. J. Pazderník, VÚV Praha

V ČSSR se provádějí experimentální výzkumné práce, zaměřené m.j. na rozvoj jaderné energetiky. Často se při nich používají radioaktivní materiály. V lékařství, technice a výzkumu se využívají umělé radionuklidy, vyrobené v atomovém reaktoru. Při práci s radioaktivními materiály vznikají často kapalně radioaktivní odpady s obsahem umělých radionuklidů.

Dosud byl u nás zájem vodohospodářských radiochemiků zaměřen převážně na odpadní vody z těžby a zpracování uranové rudy, jež obsahují pouze přírodní radionuklidy. V posledních letech se zaměřuje pozornost i na odpadní vody s obsahem umělých radionuklidů, obsažených v kapalných radioaktivních odpadech z radioizotopových pracovišť a v odpadních reaktorových vodách z Ústavu jaderného výzkumu ČSAV v Řeži. Po zahájení provozu v 1. československé atomové elektrárně v Bohunicích přibudou z tohoto objektu odpadní reaktorové vody, jež svým objemem a množstvím obsažených radionuklidů budou převyšovat všechny dosavadní zdroje odpadních vod s umělými zářiči. Projektuje se druhá jaderná elektrárna V1. Další jaderná elektrárna V2 bude vybudována na Moravě.

Pro kontrolu vypouštění odpadních vod z jaderných zařízení byla až dosud ve vodohospodářských laboratořích používána pouze metoda stanovení celkové aktivity beta stroncia 90.

Při řešení úkolu jsme se nejprve zabývali otázkou vodohospodářské kontroly vypouštění radioaktivních odpadních vod. Z rozboru dostupné zahraniční a domácí literatury vyplynulo, že kromě celkových aktivit a stroncia 90 je důležité sledovat ještě další radionuklidy, zejména cer 144, cesium 137 a kobalt 60. Porovnáním zahraničních údajů s

našimi možnostmi jsme se snažili vybrat optimální metodu pro jejich stanovení a odpovídající přístrojové vybavení.

Provedli jsme teoretický rozbor i praktické ověření jednotlivých částí spektrometrické analýzy odpadních vod jaderných zařízení. Nejprve jsme zhodnotili otázku možných ztrát radionuklidů při předběžném koncentrování vzorků odpadní vody. Konstatovali jsme, že při stanovení Ce^{144} , Cs^{137} a Co^{60} by vzorek neměl být v průběhu zpracování zahříván na vyšší teplotu než $450^{\circ}C$. Dále jsme provedli rozbor podmínek měření při radiometrickém vyhodnocování měřeného vzorku na obsah stanovovaných radionuklidů a prakticky jej ověřili. Zjistili jsme, že aktivita měřených preparátů musí s ohledem na citlivost běžného měřícího zařízení činit nejméně 1 nCi pro každý ze stanovovaných radionuklidů. Použitím měřeného vzorku jsme prakticky ověřili v ČSSR používané metody kvantitativního hodnocení spektrů gama. Porovnali jsme metodu grafickou, metodu lineárních rovnic a metodu nejmenších čtverců. Za předpokladu strojné početního zpracování naměřených údajů zdála se nám nejvhodnější metoda nejmenších čtverců.

Vypracovanou metodu stanovení Ce^{144} , Cs^{137} a Co^{60} v odpadních vodách jaderných zařízení jsme ověřili použitím modelového vzorku. Ve vzorku odpadní vody z Ústavu jaderného výzkumu ČSAV v Řeži jsme identifikovali přítomné radionuklidy. Byla zjištěna přítomnost Ra^{226} a jeho rozpadových produktů, dále Cs^{137} a Ru^{106} .

Touto metodou bude stanovována koncentrace ^{144}Ce , ^{137}Cs a ^{60}Co v odpadních vodách větších jaderných zařízení v ČSSR (Ústav jaderného výzkumu ČSAV, Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů, jaderné elektrárny A 1, V 1, V 2) při zdravotně vodohospodářské kontrole.



ÚNIK BENZINU DO PODZEMNÍCH VOD

Inž. RNDr V. Pelikán, CSc., - M. Polenka, Geotest Brno

Výskyt benzínu na hladině podzemních vod v prostoru závodu AZNP Mladá Boleslav byl zjištěn teprve, když při vypnutí čerpadla v šachtici artéského vrtu uvnitř montážní haly došlo k výbuchu, který naštěstí nepůsobil požár ani zranění. K výbuchu totiž došlo v období celozávodní dovolené koncem července 1970.

Po delším obtížném hledání zdroje úniku benzínu se zjistilo, že svislá část potrubí za čerpadly pod podlahou čerpací stanice benzinového hospodářství je zkorodovaná. V potrubí o průměru 40 mm byl nalezen prokorodovaný otvor asi 2 mm, kterým podle odhadů uniklo za delší období 60 - 80.000 l benzínu. Podle srovnání spotřeby unikál benzin od února 1970. Práce související s likvidací následků úniku benzínu v první etapě bylo nutno rozdělit na tyto dílčí úkoly:

1. Likvidace nebezpečí výbuchu a požáru v objektech AZNP Mladá Boleslav.
2. Průzkum rozsahu výskytu benzínu na hladině podzemní vody.
3. Odčerpávání benzínu z prostoru pod halou a zamezení dalšího šíření.

Hlavní nebezpečí výbuchu benzinových par bylo v šachtici artéské studny v montážní hale. Benzin tam protékal nejprve jen v malém množství přes beton, když již dříve rozpustil izolace na vnější straně šachtice. Prvním opatřením bylo trvalé odsávání benzinových par, aby se nemohla vytvářet výbušná směs. Do stěny šachtice byly pak navrtány otvory, aby výtok byl intenzivnější a naakumulovaný benzin mohl být rychleji odčerpán. Ve všech snížených prostorách haly byl pravidelně sledován obsah uhlovodíků ve vzduchu, jako preventivní opatření proti nahromadění výbušné směsi.

Hlavním úkolem pro průzkumné práce bylo stanovení rozsahu výskytu benzínu na hladině vody. Podmínky pro tyto práce byly velmi obtížné, poněvadž většina benzínu odtékala pod montážní halu, ve které nebylo možno hloubit vrty. Byla zde tedy použita plynometrie, při níž byly odebrány vzorky půdního vzduchu a analyzovány na obsah benzinových par. Tato metoda byla výhodná jednak proto, že je velmi rychlá a v poměrně krátké době (14 dnů) byla vytvořena základní síť bodů pro odběr půdního vzduchu. Měření se opakovalo, takže bylo možno sledovat také změny obsahu benzinových par. Další výhodou bylo, že plynometrická měření obsahu benzinových par pod podlahou montážní haly zajišťovala bezpečnost provozu a vymezovala místa největšího nahromadění benzinových par. Ke stanovení obsahu benzínu v půdním vzduchu bylo použito detekčních trubic typu UH, jejichž měřicí rozsah sahá od 0,001 do 38,8 mg benzínu na 1 l vzduchu. Poněvadž detekčními trubicemi není možno rozlišit přesně druh uhlovodíku, který je ve vzduchu obsažen, byly některé vzorky analyzovány plynovou chromatografií. Celkem byla plynometrická měření provedena ve 105 bodech. Kontrolní sondy ověřující spolehlivost plynometrické metody ukázaly, že negativní výsledek plynometrických měření nemusí jednoznačně znamenat, že se benzin na hladině nevyskytuje. Šíření benzinových par je ovlivňováno propustností hornin nad hladinou vody a do značné míry také vlhkostí hornin a kolísáním hladiny podzemní vody.

Mimo montážní halu byla plynometrická měření doplněna hydrogeologickými vrty, které měly ověřit jednak rozsah zamoření vody benzinem na hladině, jednak možnost odčerpávání benzínu z vrtů. V montážní hale v místě největší koncentrace benzinových par v půdním vzduchu byla vyhloubena šachtice hluboká 3,2 m, kde byla zjištěna 10-15 mm silná vrstva benzínu na hladině vody. Po vybudování odsávacího zařízení byla tato šachtice využita k odčerpávání směsi benzínu a vody v noční směně.

Hlavním objektem, který sloužil k odčerpávání vod

kontaminovaných benzinem byla rýha, vyhloubená mezi čerpací stanicí benzinového hospodářství, kde došlo k úniku benzinu a montážní halou. Rýha byla hloubena postupně a v konečné fázi byla hluboká 3,6 m a dlouhá 65 m. Umístění rýhy bylo dáno jednak znalostí místa havarie, jednak měřením obsahu benzinových par v půdním vzduchu. Rýha byla tedy vyhloubena napříč směru proudění podzemní vody v místech největší koncentrace benzinových par. Byla hloubena ve spodnoturonských pískovcích z části navětralých, z části silně prokřemenělých.

Dno rýhy bylo ukloněno tak, aby voda a benzin odtékaly k jímce, která byla periodicky odčerpávána.

Po odčerpání počátečního množství benzinu, který byl na hladině, přitékal benzin nerovnoměrně po jednotlivých puklinách ve formě kapek a vytékal i pod hladinou podzemní vody. Je zřejmé, že v puklinových horninách při kolísání hladiny podzemní vody nekolísá benzin paralelně s hladinou, ale zůstává uzavřen v puklinách, kterými se pak jen velmi pomalu pohybuje.

Odčerpávaná voda byla čerpána do odlučovače benzinu, který byl vytvořen z deseti za sebou ve dně propojených sudů. Benzin se odlučoval v horní části nádrží, odkud byl sléván a likvidován spálením. Voda byla vypouštěna do městské kanalizace. Vzhledem k malým množstvím čerpáné vody nebylo v kanalizační čistírně zjištěno zvýšené znečištění benzinem.

Čerpáním směsi benzinu a vody bylo postupně odčerpáno do konce září 1970 30 - 35 m³ benzinu spolu s 600 m³ vody. Tím byla zlikvidována asi třetina až polovina uniklého množství benzinu a zamezeno bezprostřednímu nebezpečí výbuchu. V další etapě prací, která probíhá v současné době, má být odčerpána zbývající část benzinu na hladině vody a zabráněno znečištění okolních pitných vod látkami rozpuštěnými v benzinu.



HAVARIJNÍ ÚNIK TECHNICKÉHO BENZINU

Inž. M. Novotný, SVI Praha

Poruchou produktovodu Středočeských plynáren na katastru Kyje asi 150 m západně od skladu n.p. Benzina, umístěného severně od silnice Praha-Poděbrady, došlo k úniku krakovacího benzinu. Porucha se projevila dne 28. ledna 1970 výtokem z drenážního potrubí do bezejmenného potoka, který napájí dva průtočné rybníčky a před Kyjským rybníkem se vlévá do Rokytky.

Část benzinu se zachytila v prvním rybníčku a zlikvidovala se zapálením. Výtok benzinu byl od 1. února stálý a značně velký, asi 2-5 l/min. a trval až do 18. března 1970. Celkem vyteklo a bylo spáleno asi 150 m³ krakovacího benzinu. Středočeské plynárny provedly odkrytí nejbližšího úseku produktovodu, kde byly zjištěny dva otvory o průměru cca 5 mm, které byly pod dusíkovou clonou zavařeny. Produktovod byl tlakově přezkoušen a v polovině února 1970 opět uveden do trvalého provozu.

Dne 18. března 1970, po zlikvidování poruchy na produktovodu a klesnutí hladiny podzemní vody výtok benzinu ustal.

Potok pod drenáží byl přepažen provizorními hrázkami, fungujícími jako norné stěny, které byly později doplněny sadou koksových filtrů. Bezejmenný potok byl provizorně převeden pod tyto hrádky.

Na základě požadavku vodohospodářských orgánů n.p. Středočeské plynárny dále zajistil hydrogeologický průzkum, který byl dokončen v červenci 1970, jímž se zjistilo, že v důsledku poklesu hladiny podzemní vody došlo k zadržení části vyteklého benzinu v zemině a byl určen přibližný rozsah zamořeného území.

Akumulací vyteklého benzinu v zamořeném prostoru vzniklo potenciální nebezpečí požáru, nebo výbuchu a případně i dalšího zamořování podzemní vody v širším okolí. Jako asa-

nační opatření bylo navrženo vyhloubení rýhy a několika studní k čerpání podzemních vod zamořených benzínem. Benzin měl být z čerpané vody oddělován v gravitačním oddělovači se střední dobou zdržení max. 2 hod.

Provedení asanace bylo zadáno n.p. Geotest Brno. Tento podnik rozdělil projekt asanace na dvě etapy. V první se zpřesnil zejména rozsah vlastního zamoření a vybudovaly se studny pro čerpání co největšího množství zamořené vody. V další etapě se vybuduje soustava oddělovacích nádrží. N.p. Geotest Brno, který se současně zabývá asanací obdobného úniku benzínu v AZNP v Mladé Boleslavi, získává těmito pracemi jedinečné zkušenosti.

Prozatímní náklady na asanaci zamořeného terénu se odhadují částkou Kčs 500.000. N.p. Středočeské plynárny byla za znečištění uložena pokuta podle vl. vyhl. č. 120/6686 ve výši Kčs 60.000.



souborné informace

O BYROKRACII

A. Kavková, VŠD, Žilina

V každodennom živote sa stretávame viac alebo menej často so slovami : byrokracia, byrokrat. Väčšinou sa tieto výrazy používajú v hanlivom zmysle. To vyplýva z nedobrej skúsenosti ľudí s byrokraciou či administratívou. Je však nutné povedať, že ide o istú jednostrannosť v prístupe k tejto otázke a tak v tomto príspevku nepôjde o obranu byrokracie, ale o stručnú /čo skrýva v sebe určité nebezpečenstvo zjednodušenia a sploštenia problému/ informáciu o tomto sociálnom jave.

Byrokracia môže znamenať jednak úradníctvo, t.j. určitú skupinu ľudí, ktorá profesionálne vykonáva činnosti spojené s fungovaním nejakej organizácie a jednak znamená i určitý systém usporiadania organizačných vzťahov. Netreba ani veľmi dokazovať, že takto chápaná a fungujúca byrokracia je niečím potrebným, účelným, prospešným. Byrokracia však môže znamenať i tú časť úradníctva, ktorá využíva administratívnu súčasť organizácie na samoučelné ciele /to známe úradovanie pre úradovanie/. Teda pod byrokraciou sa môže skrývať i neučelné alebo málo účelné, ale mnoho razy nadmieru zložité operácie smerujúce k ustrnulosti organizácie a deperzonalizácii.

Byrokratizmus označuje zas formy zvecnených úradných alebo organizačných postupov a vzťahov medzi ľuďmi.

Byrokratizáciu chápeme ako proces početného a štruktúrneho rastu byrokracie, t.zn., že vzrastá počet úradníkov a narastá zložitost byrokratického systému - teda zložitost organizačných a riadiacich vzťahov. Tento proces môže byť funkčný /z hľadiska optimálneho dosahovania cieľa organizácie/, alebo môže byť disfunkčný /ak dosahovanie cieľa organizácie sa komplikuje, oddaluje ap./.

V strede našej pozornosti - ako vyplýva z uvedeného - stojí nadmerná veľkosť a ďalšie neúmerne narastanie administratívneho aparátu i neadekvátne výsledky jeho činnosti vzhľadom k cieľu organizácie. Ako k tomuto procesu došlo objasní nám fakt, že byrokracia sa do dnešnej podoby, rozsiahlosti a zložitosti vyvinula od nástupu kapitalizmu. I keď istotne už v staroveku existovali úrady a úradníci, ale moderná byrokracia a jej rozvoj ide ruka v ruku s rozvojom kapitalistického štátu, jeho administratívy a kapitalistického podniku.

Hlavné predpoklady pre existenciu byrokracie a byrokratizácie priemyselných a v určitej modifikovanej podobe i nepriemyselných podnikov sú :

vývoj výroby, jej zdokonaľovanie /s tým spojený i neustály rast veľkosti podnikov vyvíjal neustály tlak na lepšiu koordináciu a synchronizáciu činností, na dokonalejšiu kontrolu, zaistovanie disciplíny, zber informácií, príprave podkladov pre rozhodovanie ap./ ;

rast špecializácie vo všetkých odvetviach činností a v organizáciách potreba presného rozdelenia kompetencie, zodpovednosti a odbornosti ;

nutnosť plánovania a kalkulácie ako predpokladov pre úspešný chod danej organizácie a to i vzhľadom k jej vonkajším vzťahom /trh, iné organizácie ap./ ;

byrokracia sa stala i nositeľom presnej, formalizovanej disciplíny.

S rastom týchto úloh vznikali a rástli i disfunkčné javy /ktorých hlbšia a širšia analýza by prekročila rámec tejto informácie/. Preto sa ľudia vyjadrujú s nevážnosťou o byrokracii, lebo v ich predstavách je byrokracia prevažne spojená s týmito disfunkciami. Nemôže nás potešiť alebo ukládať fakt, že negatívne javy vo fungovaní administratívneho aparátu organizácií existujú vo všetkých vyspelých krajinách a teda nielen u nás. V kapitalistických štátoch majú disfunkčné prejavy byrokracie a byro-

kratizácie svoje zdroje - okrem iného - i súkromnovlastníckych vzťahoch a tieto ich do značnej miery modifikujú.

V našom socialistickom spoločenskom zriadení však tiež existujú prejavy disfunkčnej byrokracie a byrokratizácie. Tento problém netrvá od včerajška, veď už V.I. Lenin kritizoval prejavy byrokratizmu v Sovietskom zväze. Je potrebné a bude to úloha nemalá a dlhodobá, vypracovať serióznú koncepciu prístupu k riešeniu tohto problému či presnejšie problémov.

Záverom tedy možno zhrnúť : názor na administratívny systém organizácie ako na niečo nepotrebné alebo nutné zlo je mierne povedané nedomyslený a jednostranný. Ak administratíva organizácie funguje na základe zásady : maximum dispozičnosti pri minime byrokratických prekážok, ak sú pre ňu prvoradá ciele organizácie a činnosti s tým spojené - tak je funkčnou zložkou sociálnej organizácie. O túto funkčnosť je však nutné neustále usilovať.

Vyšlo:

Lesní a vodní hospodářství. Část předpisová.

Praha, Úst. stát. správy 1969. 106 s.

Studie a informace, roč. 3.

Příručka pro pracovníky a funkcionáře národních výborů obsahuje seznam platných právních předpisů, týkajících se lesního, vodního hospodářství a ochrany ovzduší, vydaných od 9.5.1945 do 1.10.1968 s dodatkem podchycujícím změny nastalé do 31.12.1968.

Rothschein, J.

Vplyv ropy a ropných produktov na biológiu a vlastnosti povrchových vôd.

Bratislava, VÚVH-Alfa 1970. 59 s., 15 tab., 12 obr.

Informácie, č. 26.

Otázka nejvyšších přípustných koncentrací ropy a ropných produktů v povrchových vodách z hlediska jejich účinků na vodní faunu a organoleptické vlastnosti vody.

JAK SE PROJEVUJE ZÁJEM VEŘEJNOSTI O VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ V DENNÍM TISKU

Ing. H. Holubičková, VRV-Praha

V r. 1970 byl proveden průzkum zájmu veřejnosti o vodní hospodářství, jak se projevoval v denním tisku v období od července 1968 do ledna 1970.

Hodnotil se zájem veřejnosti i jednotlivých vydavatelských organizací o různé problémy vodního hospodářství a posuzoval se vztah mezi investiční činností v jednotlivých oborech vodního hospodářství a zájmem obyvatelstva.

Problematickou vodního hospodářství se zabývalo zhruba 150 vydavatelských organizací, z nichž na prvních deseti místech podle počtu uveřejněných článků jsou :

1. Svoboda, Praha 2 ; 2. Jihočeská pravda, České Budějovice ; 3. Průboj, Ústí nad Labem ; 4. Pravda, Bratislava ; 5. Rovnost, Brno ; 6. Lidová demokracie, Praha ; 7. Rudé právo, Praha a Smer, Banská Bystrica ; 8. Hlas ľudu, Bratislava ; 9. Rolnícké noviny, Bratislava ; 10. Práce, Bratislava.

Z jednotlivých oborů vodního hospodářství se zájmu obyvatelstva na prvním místě těšila výstavba, rekonstrukce a údržba vodních děl, zřizování nových vodních ploch a regulace toků.

O nemnoho nižší pozornost věnoval denní tisk vodárenství. Z jeho zpráv vyplývá, že v oboru zásobování vodou se v celé republice i v zahraničí nejvíce pociťuje nedostatek kvalitní pitné vody.

Téměř ve všech větších městech si občané stěžovali na poruchy v zásobování pitnou vodou a v řadě měst i na její špatnou kvalitu. Na vesnicích si obyvatelé stěžovali na nedostatek vody ve studních a na její špatnou kva-

litu. Mnoho článků se zabývalo také snahami o zajištění dostatku pitné vody a plynulosti její dodávky.

Velký zájem věnovali obyvatelé výstavbě nových vodovodních sítí a rekonstrukci dosavadních vodovodů.

Zajímali se také o činnost úpraven vody a o budování nových kapacit.

Nakonec, méně než poloviční pozornost ve srovnání s druhými obory vodního hospodářství zaujímala výstavba a rekonstrukce kanalizačních sítí a činnost a výstavba čistíren odpadních vod. Velmi mnoho článků se zabývalo stížnostmi na znečišťování toků, jeho důsledky a snahami mu čelit.

Z územního hlediska se těšil největší pozornosti kraj Západoslovenský, na druhém místě byl kraj Jihomoravský, na třetím kraj Severomoravský. Nejmenší pozornost budil kraj Východočeský.

Z ekonomického hlediska odpovídal zájem veřejnosti intenzitě investiční činnosti v jednotlivých oborech vodního hospodářství jen zčásti. Náklady na toky, které se těšily největšímu zájmu veřejnosti, byly v roce 1969 méně než poloviční ve srovnání s náklady na vodárenství, u něhož zájem obyvatelstva odpovídal zhruba třem čtvrtinám zájmu o toky. Relativně nízké náklady věnované investiční činnosti v oboru stokování a čištění odpadních vod, o něco nižší než v oboru toků, odpovídaly v roce 1969 nejmenšímu zájmu veřejnosti o tento obor vodního hospodářství.

Poznámka redakce:

Zdá se, že zájem denního tisku o vodní hospodářství není v náležitém souladu s jeho současnými hlavními problémy. Myšlení se zřejmě i zde opoždí za rozvojem materiální základny. Dopisovatelé a redakce denního tisku zřejmě ustrnuli u témat z poválečného období rozvoje velkých vodních děl a nedovedli si dosud nalézt dostatečně atraktivní náměty v problémech životního prostředí, které hýbou současným vodním hospodářstvím.

BILANCE VODY A ZNEČIŠTĚNÍ

Inž. I. Nesměrák, VRV Praha

Jedním ze základních předpokladů racionálního hospodaření s vodou i nutným podkladem pro zpracování nového SVP je seriózní vodohospodářská bilance, zahrnující jak stránku kvantitativní /odběry a odpady/, tak i stránku kvalitativní. I když by se mohlo na první pohled zdát, že sestavení kvantitativní bilance je elementární věcí, narazí zpracovatel na řadu mnohdy překvapujících překážek. Je totiž odkázán na informace od uživatelů vody, správců toků, kontrolních orgánů a p. A tyto informace jsou vesměs jen odhady. Odhady jsou to proto, že základní parametry bilance, množství odebrané vody a množství odpadních vod, se obvykle neměří.

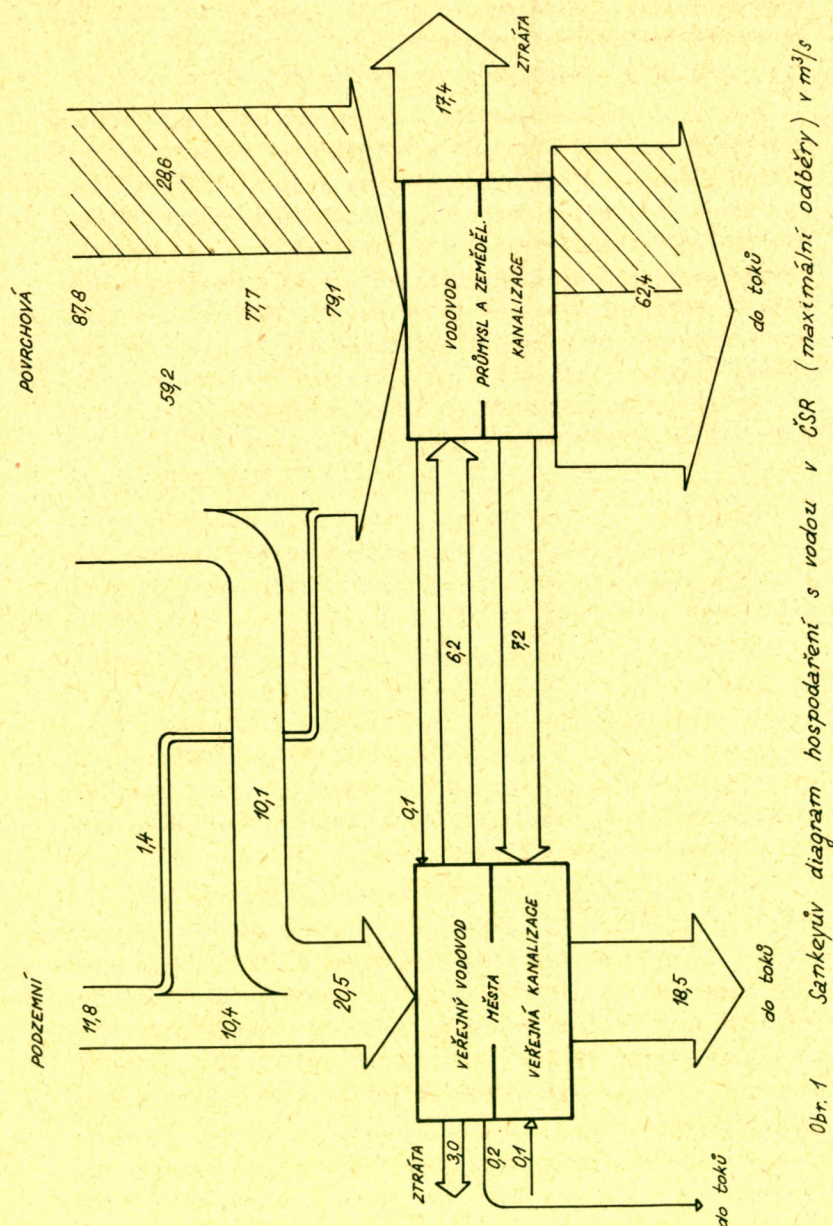
Každá taková informace je zatížena určitou chybou. Mohli bychom sice předpokládat, že při zpracování celostátní bilance se tyto chyby vyrovnají, ukazuje se však, že i v celostátních souhrnech a sumářích je řada chyb /nesouhlasí součty a p./.

Při zpracování úkolu "Komplexní vodohospodářská bilance současného stavu" pro SVP shromáždil VRV Praha a Brno ve spolupráci s podniky povodí nové informace o odběrech, odpadech a množství vypouštěných nečistot a sestavil bilanci k roku 1969 pro řadu zájmových profilů na tocích. V tomto příspěvku podáváme informace o bilanci pro celou Československou republiku.

Na rozdíl od jiných podobných prací /1/, stanovila metodika úkolu, že kvantitativní i kvalitativní části budou zpracovány samostatně pro 3 různá roční období :

/1/ mimovegetační /leden až březen/, /2/ vegetační /duben až září/ a /3/ kampaňové /říjen až prosinec/. Odběry i odpady v bilanci mají rozměr m^3/s /2/.

Protože cílem komplexní vodohospodářské bilance pro současný stav bylo provést konfrontaci potřeb /a spotřeb/



vody a realizovatelného potenciálu vodních zdrojů, byly na straně potřeb uvažovány maximální potřeby /3/. To se týká především odběrů vody pro zemědělské závlahy.

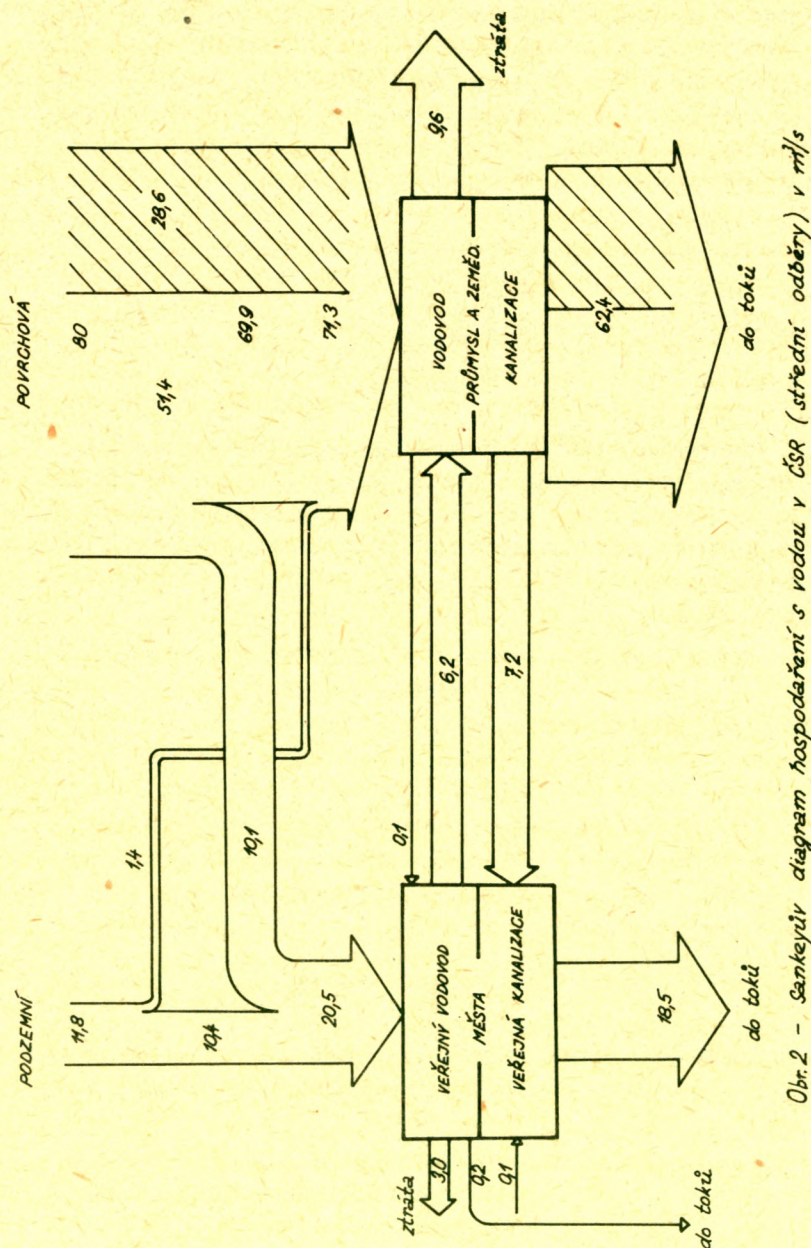
Komplexní vodohospodářská bilance pro současný stav se přirozeně nezajímá o způsob hospodaření s vodou u jednotlivých uživatelů, ale eviduje pouze jejich odběry a odpady. Pokusili jsme se proto na podkladě vyhodnocených statistických formulářů VH 1-01 a VH 1a-01 /4,5/ a výsledků komplexní vodohospodářské bilance sestavit Sankeyův diagram hospodaření s vodou pro celou ČSR. Na obr.1 je takový diagram pro bilanci při uvažované maximální potřebě. Takové diagramy bylo možno sestavit pro všechna tři období. Na obr.1 je znázorněn průměrný stav, který byl získán jako vážený průměr ze všech tří období.

Protože nás zajímá nejen potenciální stav hospodaření s vodou, ale i stav skutečný, pokusili jsme se s přihlédnutím k jiným pracím /1/, sestavit Sankeyův diagram pro skutečný stav hospodaření s vodou v ČSR v roce 1969. Tento diagram je na obr. 2.

Při sestavení obou diagramů jsme museli zavést některé předpoklady, např., že jen zhruba 55 % tzv. ztráty vody v městských vodovodních sítích jsou z hlediska bilance vody skutečné ztráty a 45 % této tzv. ztráty uniká netěsnými domovními instalacemi do stokové sítě. Tato část tzv. ztráty je ztrátou pouze z hlediska fakturace OVHS, nikoliv z hlediska bilance vody.

V obou diagramech je zvlášť vyznačena potřeba vody pro průtočné chlazení v elektrárnách, protože můžeme předpokládat, že plné množství vody se vrací do toku pouze otepлено. Odečteme-li potřebu vody pro průtočné chlazení 28,6 m³/s /6/, pak střední potřeba vody pro ostatní průmysl a zemědělství činí 42,7 m³/s a potřeba vody pro veřejné vodovody 20,5 m³/s. Poměr obou potřeb je tedy zhruba 2 : 1.

V následující tab.I. se uvádí bilance BSK₅ a nerozpuštěných látek /NL/, vypouštěných do toků z evidovaných zá-



Obr.2 - Sankeyův diagram hospodaření s vodou v ČSR (střední odběry) v m³/s

vodů a látkový odnos v hraničních profilech toků v průměrně vodném roce /7/. Uvážíme-li samočištění, pak z konfrontace obou údajů plyne, že bilancí podchycené evidované znečištění představuje zřejmě jen část skutečného souhrnného znečištění, na němž se dále podílejí různé zdroje, drobné zemědělské zdroje, splachy s terénu a p.

Tab.I

ČSR 1969	tis. t/rok	
	vypuštěno	odteklo
BSK ₅	153,3	112,5
NL	250,8	948

Srovnání vypouštěného množství nečistot se skutečným látkovým odnosem vede k závěru, že neevidované zdroje znečištění produkují BSK₅, které je řádově srovnatelné se znečištěním z evidovaných zdrojů. U nerozpuštěných látek produkují evidované zdroje znečištění jen asi 1/4 skutečného odnosu.

- /1/ Kubeš V. a kol. - Minulý vývoj odběrů povrchové vody - VRV Praha 1970
- /2/ Maťa V. a kol. - Metodika pro sestavení komplexní vodohospodářské bilance - VRV Praha 1970
- /3/ Maťa V. a kol. - Kvantitativní část komplexní vodohospodářské bilance současného stavu /1969/ - VRV Praha 1971
- /4/ Materiály VRV Praha
- /5/ Lesní a vodní hospodářství. Statistická ročenka 1970 - ČSÚ a MLVH Praha 1970
- /6/ Šedivý F. - Odhad vývoje produkce znečištění od průmyslu a zemědělství. I. etapa - SRVH Praha 1970
- /7/ Nesměrák I. - Kvalitativní část komplexní vodohospodářské bilance. Souhrnná zpráva - VRV Praha 1971

NIEKTORÉ OTÁZKY ÚDRŽBY PRÍSTROJOV V HYDROLÓGII

Inž.B. Hlubocký, Hydrometeorologický ústav, Bratislava

Pri hydrologických pozorovaniach a meraniach sa v súčasnej dobe používajú u nás hlavne dve skupiny prístrojov. Sú to prístroje na registráciu časového priebehu vodných stavov, inštalované vo vodomerných staniciach /limnigrafy/ a hydrometrické vrtule rozličných veľkostí, rozličnej citlivosti, ako aj rozličnej výroby. Tieto prístroje patria k najdôležitejším pomôckam pri meraní vodných stavov a prietokov a ich údržba predstavuje významný pracovný úsek v hydrológii.

Keďže registrácia vodných stavov je potrebná vo všetkých staniciach povrchových vôd, ako aj v časti pozorovacích objektov podzemných vôd a pozorovaných praménov, limnigrafické prístroje sú najpočetnejšou skupinou zariadení vyžadujúcich starostlivú údržbu.

U nás sa používajú limnigrafické prístroje s plavákovými snímačmi. Najrozšírenejšie sú prístroje Metra 501 s plavákom zaveseným na perforovanej bronzovej páske. Do opotrebovania je v používaní niekoľko prístrojov IBA - PL. Niekoľko kusov prenosného limnigrafu typu Metra - 515 z hľadiska údržby nevyžaduje zvláštnu pozornosť.

Tieto prístroje sú inštalované v poľných, pomerne nepriaznivých podmienkach. Keďže pri výbere dobrovoľných pozorovateľov obsluhujúcich i tieto prístroje nemožno klásť vyššie nároky na ich kvalifikáciu, je potrebné odstraňovať všetky poruchy kvalifikovanými údržbármi, alebo odborným technickým personálom. Používané prístroje sú vcelku pomerne odolné, no u niektorých súčiastok dochádza k častým poruchám, alebo k ich úplnému znehodnoteniu. Ide hlavne o registračné perá a hodinové strojčeky na pohon registračného bubna.

Najúčelnejšie a iste najhospodárnejšie by bolo, keby pre každý prístroj inštalovaný vo vodomernej stanici bol u pozorovateľa uložený náhradný hodinový strojček a

aspoň dve náhradné registračné pierka, aby ich v prípade potreby mohol vymeniť i sám pozorovateľ. Poškodený hodinový strojček by bolo možné dať do opravy a rezervné registračné pierko doplniť zo zásoby.

Takéto jednoduché a lacné opatrenia nie sú možné, pretože ani výrobca, ani nikto iný tieto dôležité náhradné súčiastky prakticky nedodáva, alebo len vo veľmi obmedzenom množstve. Rovnaké ťažkosti sú s perforovanými bronzovými páskami na zavesenie plaváka, alebo s bronzovými lankami na ten istý účel. Žliabkové registračné pierka na staršie typy limnigrafov sa už vôbec nevyrábajú a nedodávajú.

Tým sa však celá údržba značne sťažuje a združuje a pritom ešte dochádza k častým a pomerne dlhým výpadkom v registrácii, ako aj k nervozite pri požadovaní rýchleho obnovenia fungovania prístroja.

Pri hodinových strojčekoch je najobvyklejšou poruchou zlomenie ocelovej pružiny; zavinené zrejme nekvalitným materiálom. Pri opravách strojčiek hodinármi, ktorí pochopiteľne tiež nemajú k dispozícii originálne pružiny, dochádza k ťažkostiam pri rektifikácii opravených strojčiek. Záľhavosť týchto opráv v situácii keď niet žiadnych rezervných strojčiek je tiež príčinou dlhých výpadkov registrácie.

Pokiaľ ide o registračné pierka, u tých nejaká údržba prakticky neprichádza do úvahy. Poškodené pierko je možno iba nahradiť novým, i keď jeho cena je nepochopiteľne vysoká /27,- Kčs/ a ťažko ho zadovážiť. Za takýchto podmienok nezostáva iné ako nahrádzať nedostatok týchto pierok inými. Najnovšie sa používajú adaptované sklenené kapilárne pierka, ktorých cena je len asi desatinou ceny originálnych pier.

- - -

Druhou kľúčovou skupinou prístrojov používaných v hydrologickej praxi sú hydrometrické vrtule, prístroje na

meranie priemerných bodových rýchlostí prúdenia vody pri meraní prietoku.

Vzhľadom na obmedzené dodávateľské možnosti, zväčša zo zahraničia, je park týchto prístrojov veľmi rôznorodý, i keď princíp týchto prístrojov je v podstate spoločný: počet obrátok vlastnej vrtulky je signalizovaný buď zvonom alebo svetelne, alebo u niektorých najnovších prístrojov sú osobitné počítadlá obrátok.

Pri svedomitej údržbe a pri možnosti získania niektorých náhradných súčiastok, sú tieto prístroje takmer nepotrebovateľné. Ak uvážime, že väčšina týchto prístrojov sa dováža zo zahraničia, otázka ich údržby sa stáva veľmi závažnou.

Údržba týchto prístrojov spočíva poväčšine v odstraňovaní deformácií propelera, alebo hriadeľa vrtulky, prípadne iných menej chýlostivých častí prístroja. Týmto deformáciám sa v polných podmienkach nedá celkom zabrániť. Je tu tiež otázka opotrebovania niektorých súčiastok, ako sú jemné guľkové ložiská, tesnosť plášte vrtule alebo poruchy v kontaktnom zariadení signalizácie obrátok.

Svojho času závod Metra v Prahe prijímal do opravy vrtule vlastnej výroby. Keďže však takéto opravy trvali dlho, vrtule v prevádzke chýbali. Preto sa od toho upustilo a jednotlivé hydrologické pracoviská takéto práce zadávajú rozličným nešpecializovaným ale ochotným súkromníkom, čo je u meracích zariadení nie práve žiaduci jav.

Vzhľadom na to, že ide o pomerne nevelký rozsah, avšak predsa len špeciálnych prác, ukazuje sa, že by bolo účelné zabezpečiť údržbu hydrometrických vrtulí najlepšie pri Výskumnom ústave vodohospodárskom v Prahe, kde ciachujú hydrometrické vrtule pre celú ČSSR a to tak, že pred objednaným ciachovaním by sa tu vždy najprv preverila mechanická bezchybnosť každého prístroja a odstránili by sa zistené závady a len potom by sa podrobili ciachovaniu.

Hydrologický aktív usporiadaný ČSVTS, ktorý sa konal v decembri 1957 na VÚV v Prahe, mimo iné odporúčal, aby sa

zriadilo zvláštne vývojové pracovisko pre hydrologické zariadenia. I keď by vyššie uvedený návrh neriešil hlavný zámer odporúčania, znamenalo by to značné zlepšenie v tejto významnej oblasti hydrologickej prevádzky.

Rýchly rozvoj automatizácie a využívania modernej výpočtovej techniky už zasahuje aj do hydrológie. Možno očakávať, že sa do pozorovacích sietí budú zadávať prístroje na digitálny záznam pozorovaných hydrologických javov, čo znamená využívanie pomerne chýlostivých elektrických zariadení. I keď je ešte predčasné vyslovovať ustálenejšie názory na údržbu týchto zariadení, predsa len treba myslieť a pripravovať sa na zabezpečovanie údržby i týchto zariadení za novovznikajúcich podmienok.

Lektoroval inž. V. Sotorník, CSc., VÚV Praha

Poznámka redakce:

Podnět k sepsání článku dala redakce VTEI ve snaze vyvolat intenzivnější zájem vodohospodářské veřejnosti o tuto na první pohled podružnou problematiku. Posuzujeme-li současný stav v údržbě měřicích přístrojů v porovnání s významem měření hydrologických veličin pro vodní hospodářství, dospějeme k závěru, že je minimálně nepřiměřený a že zavádění nových přístrojů do provozu, jak o něm hovoří autor v závěru, tuto situaci nutně dále přiosťří.

Uvítáme proto další názory a podněty, které by mohly pomoci při řešení těchto závažných problémů.



SERVIS PŘÍSTROJŮ NA HLEDÁNÍ KOVÝCH POTRUBÍ

Servis přístrojů RS-1 a RS-102 NDR zajišťuje n.p. Tesla, Brno-Královo Pole, Marcova 8 a, tel. 55818, a to v záruční i mimozáruční lhůtě do 1 měsíce od předání přístroje do opravy.

Je třeba, aby se majitel přístroje s opravou předem telefonicky dohodl, kdy přístroj do opravy může osobně doručit.

Pro opravy spínačů platí dodací lhůty podle dohody. Záruční lhůta se počítá do 12 měsíců ode dne, kdy zboží překročilo čs. hranice.

SERVIS PŘÍSTROJŮ SEBA /NSR/

zajišťuje Montážní podnik spojů, závod 04, Gottwaldov, Sadová ul. 7, tel. 7793. I zde je nutná předběžná tel. dohoda o předání přístroje.

Záruční lhůta se počítá do 12 měsíců ode dne, kdy zboží překročí čs. hranice. U lamp a tranzistorů se tato lhůta zkracuje na dobu 6 měsíců. S reklamací je třeba předložit doklady, z nichž je patrné, že záruční lhůta dosud trvá, písemný údaj o závadě a soupis dílů předávaných do opravy.

Není možné reklamovat v záruční lhůtě přístroj, který nemá čitelné výrobní číslo, do něhož zasahovaly nepovolené osoby, s nímž bylo neodborně zacházeno, a který je poškozen dopravou.

Při mimozáruční opravě stačí předložit jen základní údaje o přístroji a oprava se fakturuje tomu, kdo zařízení do opravy předložil.

-B-

Inž. Z. Vaník, OVhS Cheb

Při současné intenzivní bytové výstavbě a při rekonstrukci vozovek a inženýrských sítí dochází téměř denně k situaci, kdy je nutno vyhledat zasypaný poklop kanalizační či jiné šachty, hydrantový nebo šoupátkový konec.

Protože i v naší OVhS takové situace vznikaly a neměli jsme kvalitní tuzemské přístroje pro hledání kovových předmětů a na zakoupení zahraničních jsme neměli valuty, přistoupil náš pracovník Jiří C a p u l i č za spolupráce Ing. Emicha a Ing. Ticháčka k vývoji přístroje, který by plně sloužil potřebám vodáren. Po třech letech práce a zkoušek sestrojili přístroj pro vyhledávání kovových předmětů, které jsou pod vrstvou zeminy nebo sněhu, případně pod asfaltem.

Během vývoje bylo zkonstruováno 7 přístrojů, kterých naše střediska plně využívají. Přístroje pracují dle uvedených parametrů bez závad. Jde o plně transistorovaný elektronický přístroj, který slouží k přesnému akustickému zjištění skrytých kovových předmětů. Jeho nepatrná váha, jednoduchá obsluha a nízké provozní náklady z něho činí vítaného pomocníka techniků středisek. Pracovníci si na přístroj podali patentovou přihlášku.

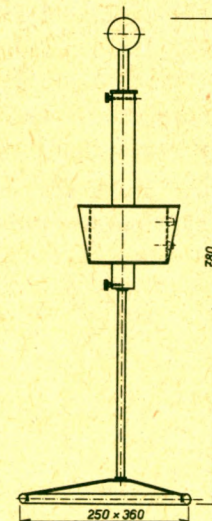
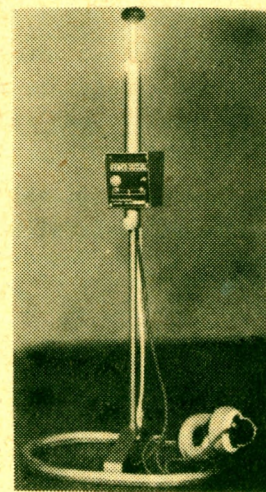
Představu o přístroji si každý může udělat podle přiložené fotografie a nákresu a dle uvedených technických dat.

Technická data:

Princip měření: Induktivní naladění hledací cívky
 Účinnost : Max. hloubka 80 cm, podle velikosti kovového předmětu a druhu zeminy
 Transistory : OC - 170; 156 NU 70
 Integrovaný spoj : MAA-125
 Diody : 2 x 2 NN 41
 Kontrola baterie : Pomocí ukazovacího světélka
 Baterie : 4 x malý monočlánek 1,5 V
 Rozměry : Výška přístroje 780 mm
 Rozměr cívky : Ovál 250 x 360 mm
 Váha : 1,9 kg
 Sluchátka : Třemenová sluchátka 2 x 4000 Ohmů

Způsob práce s přístrojem je velmi jednoduchý. Po zapnutí přístroje nastavíme bod záznamu ladícím knoflíkem. Při dobře vyladěném přístroji neslyšíme ve sluchátku žádný tón. Teprve po přiblížení rámové antény ke kovovému předmětu ozve se ve sluchátku příslušný tón. Podle intenzity zvuku můžeme určit přesnou polohu hledaného předmětu.

Protože o uvedený přístroj projevil zájem již mnoho podniků, pokoušíme se zajistit výrobce, který by byl schopen poměrně rychle zajistit výrobu.



Tato měřicí souprava pracuje na principu Faradyova zákona. Snímačem měřené veličiny je indukční průtokoměr, tvořený trubicí zhotovenou z magneticky i elektricky nevodivého materiálu se zapuštěným párem snímacích elektrod. Potřebné magnetické pole vytváří budící vinutí umístěné vně měrné trubky. Měrná trubka neobsahuje žádné mechanické ani pohyblivé části, což umožňuje měření kapaliny i se značným procentem hrubých mechanických přímísenin. Indukční průtokoměr nezvyšuje hydraulické ztráty, měří při značně vysokých rychlostech a může být instalován prakticky v libovolné poloze. Údaje měřicí soupravy nezávisí na viskozitě protékající látky, při průtoku směsi nezávisí na její hustotě.

Souprava umožňuje měření průtoku elektricky vodivých kapalin a směsí, pokud neobsahují magnetické materiály. Je jí možno použít všude tam, kde vodivost měřeného média je řádově stálá a blízká vodivosti užitkové vody, a kde její rychlost média je podle světlosti průtokoměru 0,5 - 1 m/s. Lze jí použít např. při bagrování s hydrotransportem zeminy, ve vodárenství, v kanalizačních čistírnách, v kalovém hospodářství, v cementárnách, dolech apod.

Souprava udává okamžité rychlosti nebo průtok kapaliny, případně registruje tyto hodnoty. Výstupní signál zesilovače 0 - 10 Vss je možno využít pro automatickou regulaci.

Měřicí soupravu vyrábí Ústav pro stavbu lodí Praha - Smíchov, Kartouzská 200/4, který zájemcům sdělí bližší podmínky.

-Bednář-

Na 12.MVB reprezentovalo PHZ Metronex šest samostatných polských podniků, které vyrábějí meteorologické a hydrologické přístroje, určené k registraci různých klimatických a hydrologických prvků.

Z expozice zaujaly především tyto přístroje:

Telepluviograf TD G - 200, který zaznamenává srážky impulsové po 1 mm na 26 hodinovou registrační pásku, zvukově signalizuje po 5 nebo 10 mm spadlých srážek a je vybaven kontrolním počítadlem celkové spadlých srážek; je napájen ze sítě 220 V nebo z baterie.

Integrační anemograf AG - 1 s impulsovanou registrací dráhy větru, s elementární dobou průměrnosti 10 minut, a s kontrolním počítadlem celkové dráhy větru; je napájen ze sítě nebo z baterie.

Limnigraf B - 2, který má velkou citlivost a přesnost (0,5 mm), pět přepínatelných rozsahů, přepínatelný záznam na 176 nebo 104 hodiny. Pro svou citlivost a přesnost se hodí k výzkumným a laboratorním měřením a k registraci změn stavu hladiny podzemní vody.

Telelimnigraf TLPU - 10 s týdenním záznamem a pěti přepínatelnými rozsahy; umožňuje dálkovou registraci změn stavu hladiny vody na vzdálenost až do 2 km.

Synchronizační limnigraf LNPU - 10, s přímým záznamem změn hladiny, elektrickou sondou místo plováku a bateriovým napájením. Je možno, na rozdíl od ostatních typů plovákových limnigrafů, jej instalovat např. pro měření hladiny podzemní vody i na sondu s malým průměrem (25 až 20 mm).

-Da-Vo-

Inž. J. Vostrčil, VÚV - Brno

Zhruba jednou za tři roky pořádá západoněmecká firma DECHEMA ve Frankfurtu nad Mohanem výstavu různých chemických, fyzikálně - chemických a mechanických přístrojů a zařízení.

Během této výstavy se obvykle pořádá cyklus různých přednášek. Pracovníky ve vodním hospodářství budou zajímat přednášky z oboru úpravy vody, ochrany ovzduší a zpracování pevných odpadů.

Stručný obsah přednášek:

D.F. Othmer: Se vzrůstem počtu obyvatelstva, průmyslu a spotřeby energie vzrůstají i požadavky na množství vody. Při využití zdrojů a zásob vody na zemi má přednost pitná voda. Voda v průmyslu a elektrárnách má cirkulovat. Využití mořské vody v původním stavu a po odsolnění.

A.A. Delyannis: Řada odsolňovacích způsobů. Po technické stránce obtoží pouze elektrodialýza a tlaková destilace. Jako další deionizační způsob se vyvíjí reverzní osmóza.

R. Braun: Anorganické průmyslové kaly, zvláště z kovo-průmyslu, se před uložením v zemi musí upravit; především odvodnit. Používá se k tomu způsobu běžného pro kaly z čistíren odpadních vod. Odloučená voda se upravuje v neutralizačních stanicích a zbavuje se toxických látek. Kal se může spalovat ve speciálních pecích při 1.100 - 1.200°C nebo s cementem a pískem převést v pevný odpad. Z ekonomického hlediska však oba způsoby mají malý význam. Nedoporučuje se ani likvidace anorg. průmyslového kalu v konvenčních spalovnách při 800 - 1.000°C. Anorganické průmyslové kaly je možno kompostovat s odpadky z domácností.

R. Quack: Elektrofiltrový představuje velké pořizovací, ale malé provozní, náklady. Jeho účinnost závisí hlavně na těchto faktorech: náboji částic, transportu a zachycení částic na elektrodách, na odstraňování vyloučených částic.

H.D. Brand: Popis stanice na kombinovaný katalytický a termický způsob spalování odpadních plynů, obsahujících merkaptan a sirovodík. Katalytický parní kotol, zařazený za katalytickou krakovací stanicí na výrobu benzínu. Odcházející odpadní plyn

s obsahem CO se spaluje. Teplo vzniklé při spalování odpadního plynu se používá k výrobě páry.

H. Kral: Nové voštinové katalyzátory mají vedle vysoké aktivity malé ztráty tlaku a vysokou mechanickou pevnost. Pro tyto vlastnosti se nabízejí pro katalytické spalování odpadních plynů.

K. Storp: V posledním desetiletí se značně rozšířilo používání aktivního uhlí k odstraňování sirovodíku a organických sloučenin síry z průmyslových odpadních plynů za částečného získávání síry. Údaje o struktuře vhodného aktivního uhlí, o vlivu vzduchu, vodní páry, teploty a anorg. adsorpčních katalyzátorů. Způsoby čištění různých odpadních plynů.

D. Kräft: Vysvětleny statistické vztahy, způsoby měření a výpočtu. Údaje získané z vyhodnocení emisních spekter vedou, jinak než údaje koncentrací, k objektivnímu vyjádření stupně znečištění vzduchu.

F. Maier: Kde se předpokládá SO_2 v odp. plynu z elektrárny a chemických provozů, možno ho odstranit speciálním aktivním koksem. Absorbent se může regenerovat tepelným způsobem nebo praním. Způsob je kontinuální.

H.E.C. Vaillant: Údaje o znečištění vzduchu a vody průmyslem. Nová opatření k udržování čistoty vody ve Francii s ohledem na technické a finanční problémy.

R. Born: Přehled o použití umělých hmot jako náplně skrápěných filtrů. Hodí se zvláště pro čištění odpadních vod z chem. průmyslu, průmyslu papíru a celulózy ap. Údaje o vlivu různých parametrů (spec. znečištění, množství vody, obsah živin) na stupeň vyčištění, význam recirkulace při vysokém stupni znečištění, možnosti speciálního použití několika voštinových skrápěných filtrů a otáčivých biologických filtrů.

H. Bucher: Přehled kontinuálních způsobů iontové výměny na protiproudém principu (způsob Higginsův, CCS-způsob, Permutit CCIX-způsob, Fluicon proces, Degremont - Asahi - způsob). Je v provozu asi 100 stanic o výkonu 50 - 400 m³/h; v plánu jsou jednotky o výkonu 1.000 m³/h. Hospodárnost stanic, hodnoty upravené vody aj.

S. Vajna: Příklad poloproduční stanice na výrobu KNO_3 z HNO_3 a KCl , odstranění Ca^{2+} iontů z roztoku $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ v H_3PO_4 .

R. Rennhack: Technické problémy při regeneraci mořských lázní oxidačním štěpením chloridů kovů. Při tomto způsobu se dá využít techniky vznášeného lože.

J. Vostrčil, I. Tesařík: Výsledky pokusů s vodou o různém obsahu suspenzí za použití různých koagulantů a flokulačních činidel. Úprava vody je na principu vločkového

mraku. Porovnání s provozními výsledky je provedeno Cam-povým číslem.

K.W. Roennefahrt: Vývoj v technice flokulace a filtrace, konečná úprava vody aktivním uhlím a chemickými metodami. Automatizace úpraven i kontrola kvality vody.

G. Krause: Kontrola odpadní vody z biologického hlediska. (Centrální úpravná továrna na barvy Bayer, závod Domagen a fy Erdölchemie). Biologické zkoušky, schema dozoru a kontroly. Použití automatických měřících a průtokových přístrojů.

R. Leschber, H. Klickermann: Popis úspěšného automatického zařízení k odběru průměrných 24 hod. vzorků odpadních vod z domácnosti. Vzorky slouží ke stanovení charakteristických veličin, jež tvoří základ pro porovnání biologicky odbouratelných a neodbouratelných látek v odp. vodách.

H.G. Goebgen: Výhody metody pro sériové stanovení kovových iontů (rychlost, citlivost, nízké náklady). Princip metody a vyhodnocování naměřených hodnot.

R. Rasch: Odpady z průmyslu se dají spolehlivě a bez škody zničit tepelným zpracováním. Spalování a zplyňování kalů. Stanice na společné zpracování průmyslových kalů a kalů z domácnosti.

J.R. Clark, D.F. Othmer: Technika pro úplné čištění městských splašků a průmyslových odpadních vod pomocí popílku. Zpracování kalů pomocí upravených popílků a polyelektrolytů poskytuje podstatné zlepšení adsorpce org. látek a snížení nákladů.

G. Lindaer: Diskutovány procesy a technika malých čistících stanic pro odpady z obytných budov, stanic pro čištění fosfátů, stanic na kompostování kalů a odpadů z domácnosti.



Přednášky jsou vydány tiskem v tzv. DECHEMA - Monographien sv. 52, 59, 64 /Achema 1970, č. 1144-1167/ a je možno si je vypůjčit v Knihovně Vysokých škol technických, Praha 1, Klementinum, nebo přímo u autora.



vodohospodářský věstník

DEŠŤOVÉ VPUSTI NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH

Redakční rada VTEI se obrátila na řadu vodohospodářských organizací v českých zemích i na Slovensku se žádostí o sdělení zkušeností, které tyto organizace mají s dosavadní právní úpravou správy dešťových vpustí, které jsou umístěny na pozemních komunikacích. Podle dosavadního právního stavu, tj. podle ustanovení § 10 odst. 2 vyhlášky č. 136/1961 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích /silniční zákon/, jsou totiž úpravy k odvádění vody na komunikacích /např. dešťové vpustí, rigoly, trativody/ součástími dálnic, silnic a místních komunikací. Za místní komunikace je třeba považovat i chodníky.

Zmíněné úpravy k odvádění vody má mít tedy ve správě ta organizace nebo ten národní výbor, který spravuje komunikace. Z tohoto důvodu se mají uvedené organizace nebo národní výbory starat i o údržbu úprav k odvádění vody, a tedy i dešťových vpustí.

Praxe v jednotlivých okresech či obcích je však ne-jednotná. Někdy jsou dešťové vpustí ve správě organizace, která spravuje veřejnou kanalizaci, jinde ve správě organizace, která spravuje pozemní komunikaci. Není také jednoty názoru v tom, co se rozumí pod pojmem "dešťová vpust". Přitom přesné vymezení hranic mezi dešťovou vpustí, popř. jinou úpravou k odvádění vody a veřejnou kanalizací je nutné, má-li být jasno, kam až sahají povinnosti organizací spravujících komunikace a kde začínají povinnosti organizací spravujících veřejné kanalizace.

Redakční rada obdržela na svou výzvu řadu dopisů. Jejich pisatelé sdělili nejen své zkušenosti s dosavadním právním stavem, nýbrž uvedli též své stanovisko k otázce,

jak by zmíněná problematika měla být řešena v budoucnu. Z došlých názorů je zřejmé, že nejde o jednoduchou záležitost, a že její řešení není snadné. Proto také někteří pisatelé navrhli alternativní řešení.

Redakční radě došly odpovědi ředitelů OVHS Gottwaldov, Cheb, Vsetín, Chomutov, Hradec Králové, Západoslovenských vodáren a kanalizací v Bratislavě, okresního závodu Trnava a Severoslovenských vodáren a kanalizací Žilina, závodu Povážská Bystřice.

Redakční rada považuje za účelné seznámit čtenáře v hlavních rysech s obsahem odpovědí.

Pokud jde o dosavadní zkušenosti se správou dešťových vpustí, uvádějí jednotlivé organizace toto :

OVHS Gottwaldov

V okrese Gottwaldov je 34 obcí s veřejnou kanalizací. Z toho OVHS spravuje a udržuje veřejnou kanalizaci v 25 obcích. Ve všech případech, až do konce roku 1970, jsme funkci provozovatele veřejné kanalizace vztahovali i na údržbu a čištění dešťových vpustí. Od 1. ledna 1971 jsme převzali od n.p. SVIT kanalizaci v sídlišti Otrokovice - Bahňák, a to bez dešťových vpustí, které má převzít Technická správa města Otrokovic, která je provozovatelem místních komunikací. Podobně chceme postupovat ve všech dalších případech při převímce kanalizací od provozovatelů nebo investorů.

Dešťové vpustí včetně svodného potrubí, až po napojení na veřejnou kanalizaci, slouží výhradně k odvodnění silničního tělesa nebo místní komunikace či veřejného prostranství. Nesmí být na ně napojeny splaškové vody.

Poškození, zanášení či ucpání bývá v převážné většině způsobeno provozem na komunikaci nebo v důsledku splašení posypových hmot a nečistot.

Každá změna nivelity komunikace způsobená provozem /snížení/ či úpravou vozovky /zvýšení/ vyvolává nutnost

přizpůsobit povrch vpustí povrchu vozovky v zájmu dobrého odvodnění. Tyto úpravy zajišťují správci komunikací.

Dočasnou údržbu a čištění dešťových vpustí provádíme bezplatně za příslušnou správu komunikace a v rozporu s vyhláškou č. 136/1961 Sb. vedeme převážně jako součást veřejné kanalizace.

Při předběžném jednání o převodu dešťových vpustí včetně svodů odmítá správce komunikace jejich převzetí do své správy z důvodů nezajištěnosti finančních prostředků, pracovníků a strojů.

OVHS Cheb

V současné době provádíme údržbu i čištění uličních vpustí, ačkoliv je nevedeme jako naše základní prostředky. Děláme to proto, že se o tyto uliční vpustě nikdo nestará.

Zkušenosti s údržbou a správou dešťových vpustí jsou velmi nedobré. Přestože vyhláška č. 136/1961 Sb. jasně říká v § 10 odstavci 2, že dešťové vpustí jsou součástí komunikací, nechtějí to správci komunikací a příslušné národní výbory brát na vědomí.

Velmi často dochází k tomu, že se provádějí opravy komunikací, přičemž se vůbec nehledí na spády a možnost odvedení dešťové vody ke vpustím. Při rekonstrukcích vozovek dochází často k ničení vpustí a jejich zasypání stavebním materiálem. Pokud se dělají nové asfaltové koberce, dochází k nadměrnému zanášení posypovou drtí, někdy i obalovou drtí a v častých případech k zaasfaltování celé vpustí.

V zimních měsících dochází k zamrznutí vpustí, nashromáždí se na nich odhrnutý sníh z vozovky a chodníků a tím vpustě neplní funkci. V jarních měsících potom je posypový materiál z ulic splachován a smetáván do vpustí.

Při zanedbání metení vozovek dochází k tomu, že krajnice vozovek jsou zcela zanesené pískem, blátem a listím a tento materiál zabráňuje odtoku dešťové vody do vpustí.

Všechny tyto "závady" bychom museli odstraňovat, t.zn. opravovat spád komunikací, měst ulice, odstraňovat sníh atd., aby vpustě mohly sloužit svému účelu.

Nebráníme se provádět čištění vpustí vzhledem k tomu, že máme určitou mechanizaci, avšak pouze jako služby, které u nás objedná vlastníci vpustí.

OVHS Vsetín

Okresní vodohospodářská správa Vsetín zajišťovala depozit čištění a údržbu dešťových vpustí svými zaměstnanci ve své režii. To nám bylo umožněno dobrými hospodářskými výsledky a také možností zajištění příslušného počtu pracovníků na provedení kanalizací.

Jelikož v posledních letech a hlavně v průběhu let 1969-1970 byl vůči OVHS uplatňován ze strany nadřízených orgánů stále větší tlak za účelem zlepšování hospodářských výsledků, byly hledány možnosti zvýšení příjmových položek /fakturovatelných prací/. Jednou z těchto možností bylo uplatnění vyhlášky č. 136/1961 Sb. V průběhu roku 1970 byly uzavřeny s některými národními výbory dohody, týkající se fakturace prací spojených s čištěním a údržbou uličních dešťových vpustí, tzn. že od r. 1971 provádíme tyto práce za úhradu. Okresní správa silnic zajišťuje podle dohody na trasách vozovek ve své správě svými pracovníky čištění a opravné práce, jako opravy objektů dešťových vpustí/výměny mříží atp./, zadává OVHS řádnou objednávku. Je nutno podotknout, že zajišťování finančních prostředků národními výbory činilo těmto značné potíže a přesto, že jsme započali s jednáním v květnu 1970, došlo k rozhodnutí až na naší poslední urgenci koncem roku 1970.

Dle platných ČSN slouží dešťové vpustě převážně k odvodnění vozovek, chodníků a jiných zpevněných ploch /ČSN 7367-13 čl.8/. Je tedy podle našeho názoru možno dešťovou vpust' pokládat za samostatný objekt, odvádějící dešťovou vodu přípojkou do veřejné kanalizace. Majetkové příslušnosti vpustí jsou dány vyhláškou 136/61. Přípojkou

odvádějící vodu do stoky je možno posuzovat jako součást dešťové vpustě, čímž jsou dány i majetkoprávní náležitosti za předpokladu, že uliční kanalizace je v silničním tělese nebo v jeho blízkosti. Mohou však nastat i jiné případy, je-li trasa kanalizace vzdálena od vozovky. Řešení je pak obdobné jako u vodovodních nebo kanalizačních přípojek, tj. dělí se na část veřejnou nebo soukromou se všemi s tím souvisejícími náležitostmi.

OVHS Chomutov

Údržba, správa a čištění komunikací včetně vpustí i zásobování vodou a odvádění odpadních vod přísluší národním výborům. Pak je také v pravomoci příslušného národního výboru /městského, okresního/, aby stanovil ve statutu zřizovaných organizací jejich povinnosti a pravomoc. Názor řídícího orgánu jak rozdělit péči o národní majetek mezi jednotlivé organizace může být různý; proto je i v jednotlivých okresech rozdílná praxe v plnění povinností z hlediska provozu, údržby a čištění uličních vpustí.

Z hlediska národního výboru mohou tedy existovat dva základní způsoby zajišťování údržby a čištění vpustí. Oba způsoby mají současně výhody i nevýhody. Pokusím se je stručně shrnout.

1. Údržbu a čištění vpustí provádí správce komunikace technická služba města.

- nečistoty z mytí vozovek, zejména při jarním úklidu, který provádějí technické služby, musí si sami odstranit ze vpustí, kam je nametou
- ve větších městech mohou pro tyto práce využívat mechanizace /sací gulové vozy, jeřábkové vozy/
- technické služby však nemají zájem provádět toto čištění vpustí do té doby, pokud z ní voda odtéká; jsou vedeny snahou vynakládat co nejmenší náklady na tuto údržbu, i když způsobují zvýšené náklady správcí kanalizace

- při nedostatečném čištění vpustí je písek a další nečistoty zanášen do kanalizace ; odstraňování nánosů z kanalizace je však vždy nákladnější než čištění vpustí ; tyto náklady však jsou k tíži správce kanalizace

- použití mechanizace na čištění vpustí v malých obcích při tomto způsobu provozování je zcela nemožné, neboť technické služby větších měst odmítají tyto práce provádět na objednávku s odkazem na nedostatek pracovních sil

2. Údržbu a čištění vpustí provádí správce kanalizace - okresní vodohospodářská správa

- udržování čistoty ulic provádějí technické služby ve větší míře mytím než metením s vysáváním

- OVHS má zájem provádět častější čištění vpustí proto, aby nedocházelo k zanášení stokové sítě

- s ohledem na větší rozsah prací může se používat mechanizace/sací gulové vozy, jeřábkové vozy/ nejen ve větších městech, ale i na vesnicích ; potřebné práce zajišťuje v daném případě společný správce, tj. okresní vodohospodářská správa

- příslušné národní výbory si vynucují častější čištění vpustí k zajištění dokonalého odtoku dešťové vody u správce, který není jimi přímo řízen

Dosavadní praxe OVHS v Chomutově však neodpovídá plně jedné ani druhé alternativě. Delimitací v roce 1960 byly převzaty od KS ZVAK Teplice a Karlovy Vary kanalizace včetně uličních vpustí. Od roku 1963 uliční vpustě při nové výstavbě do naší správy nepřejímáme.

U všech vpustí provádíme však čištění od usazenin a naplavenin našimi lidmi na náš náklad.

Výměny nebo úpravy roštů u vpustí provádějí technické služby města ve městech; na vesnicích tuto práci zajišťuje OVHS.

Zřizování nových vpustí se provádí na náklad národního výboru jako objednatele nebo je provádí okresní správa silnic.

OVAK Hradec Králové

Město Hradec Králové má v současné době 2.779 dešťových vpustí, které jsou ve správě OVAKu Hr. Králové. Převážná většina je provedena s usazovacím prostorem /50 cm/, a to z cihelného zdiva /starší typ, který je postupně nahrazován/, nebo z betonových dílů a vpustí betonovaných na místě. Jen asi 300 z celkového počtu jsou dešťové vpustí s kabelovým košem.

Pro údržbu a čištění vpustí s usazovacím prostorem zakoupila naše organizace 2 sací vozy, které jsou v současné době nejproduktivnějším mechanismem pro tuto práci. Košové vpustí jsou vzhledem k malému počtu udržovány ručně pomocí jeřábků osazeného na valník motorobotu.

Pro vodohospodářské organizace je předání dešťových vpustí zdánlivě výhodou. Dešťové vpustě musí být však čistěny odpovědně, protože při přeplnění vpustí pískem nebo kalem dochází k zanášení stokové sítě; pak ovšem je její čištění daleko nákladnější než údržba vpustí. Správy komunikací nejsou pro tuto činnost zatím zařízeny a v případě předání by byla nutná kontrola ze strany vodohospodářských organizací, což by představovalo zvýšené náklady.

Správy komunikací se zajímají jen o stav povrchu vozovek a tím jen o povrchovou úpravu vpustí, namísto tomu vodohospodářské organizace sledují povrchové odvodnění z hlediska celé stokové sítě.

Západoslovenské vodárne a kanalizácie, Bratislava, okresný závod Trnava, sídlo Piešťany

Zastávame názor, že uličné vpustě sú súčasťou cesty, pretože plnia funkciu jej odvodnenia. Vodohospodárska or-

ganizácia, ktorá spravuje kanalizáciu, nemá na ich mieru znečistenia, ktoré priamo súvisí so znečisťovaním a údržbou cesty, vplyv. Pritom stočné za odvádzanie dažďových vôd sa nefakturuje.

V súčasnej dobe dažďové vpuste, až na niektoré staršie prípady, sú v našich ZP a tieto dosiaľ aj udržiavame. V posledných 4 - 5 rokoch sú uličné vpuste už odovzdávané správcovi komunikácie do správy a údržby. Doteraz sa uličné vpuste väčšinou financovali z rozpočtu kanalizácie, avšak budovali sa len v uliciach so spevneným povrchom a osadenými obrubníkmi, resp. tam, kde bezprostredne nasledovala výstavba komunikácie. Ostatné prípady si riešil investor cesty. Pri budovaní uličných vpustí iným investorom, naša organizácia dohliada, resp. riadi spôsob napojenia na kanalizačnú stoku.

K otázke hranice medzi stokou a uličnou vpustou zastávame názor, že týmto deliacim miestom by mal byť vonkajší plášť stoky /vonkajší obvod/. To znamená, že napojenie uličnej vpuste na kanalizačnú stoku by sa robilo so súhlasom vodohospodárskej organizácie, ktorá prevádzkuje kanalizačnú sieť, resp. pod jej odborným dozorom. Nevylučujeme potrebu osadenia odbočky na kanalizačnej stoke prevádzkovateľom kanalizácie za úplatu.

Severoslovenské vodárne a kanalizácie Žilina, závod Považská Bystrica

Podľa nášho názoru dažďová vpusť ako samostatný objekt, aby mohla plniť svoju funkciu, musí byť napojená prípojkou na kanalizačnú stoku.

Taktiež dažďová vpusť a prípojka je ako jeden objekt a kanalizačná stoka ako objekt druhý.

Je správne, že podľa vyhlášky č. 136/1961 Zb. je dažďová vpusť súčasťou komunikácie, a to z týchto dôvodov:

1. Z odvodnenia komunikácií nevyberáme stočné;

2. Komunikácie sú v zime posypávané škvárou a táto je všetka splavená do dažďových vpustí.

Z toho dôvodu si musí dažďové vpuste čistiť udržiavateľ komunikácií. Tak isto všetka nečistota je splavená do dažďových vpustí /koľkokrát pri čistení ulíc sami pracovníci blato zhrňajú do dažďových vpustí/.

Podľa našich skúseností najlepší typ vpustí je s kaľovou jamou /Brnenský typ/. Nečistoty sa dajú odstrániť fekálnym vozom a v prípade, že sú veľmi husté, dajú sa rozriediť vodou z fekál. voza. Pri košoch na zachytenie nečistoty to nie je možné. Bahnové koše sú koľkokrát vo veľmi zlom stave a všetka nečistota padá do kanalizácie, čím táto musí byť pracne čistená.

Pretože majiteľ komunikácie nečistí dažďové vpuste, vychádzame z toho, že čistíme dažďové vpuste na objednávku.

Tým predchádzame tomu, aby kanalizácia nebola prečisťovaná z cestného telesa.



Účelom akcie, ktorou redakčná rada VTEI vyvolala, je získať podklady, na základe nichž by mohlo byť vypracované riešenie, tj. výklad dosud platných právnych predpisů, resp. zpracovanie nové právni úpravy.

Redakčná rada predá podklady ministerstvu lesnímu a vodného hospodárství s návrhom, aby je použilo k projednání věci s ministerstvom dopravy, za účelom dosažení spoločného stanoviska k výkladu ustanovení § 10 odst. 2 vyhlášky č. 136/1961 Sb., jímž by se v praxi řídily jak organizace vodohospodářské, které spravují veřejné kanalizace, tak i organizace či národní výbory, které spravují veřejné komunikace.



**DODÁVKY VODY Z VEŘEJNÍCH VODOVODŮ DO BYTŮ A ODVÁDĚNÍ VOD
DO VEŘEJNÉ KANALIZACE Z BYTŮ V OSOBNÍM VLASTNICTVÍ**

Dr J. Krajník, SRVH

Podle zákona č. 52 Sb. ze dne 30. 6. 1966 o osobním vlastnictví k bytům mohou občané nabýt byt, který je ve vlastnictví státu, koupí nebo vlastní výstavbou. Takový byt je pak v osobním vlastnictví občanů. Někteří majitelé těchto bytů se dožadují osazení samostatných vodoměrů pro každý byt podle praxe v měření spotřeby plynu nebo elektřiny a tvrdí, že nemá kdo vodné a stočné rozpočítávat, dochází pak k rozporům a porušování ustanovení občanského zákona při vzájemném spolužití.

Je tedy otázkou, zda majitelé bytů v osobním vlastnictví podle zákona č. 52/66 Sb. / dále jen majitelé bytů / jsou samostatnými přímými odběrateli vody, kterou jim dává správce veřejného vodovodu, resp. zda vystupují i vůči správci veřejné kanalizace, pokud jde o odvádění odpadních vod z bytu, jako samostatní odběratelé služeb. Odběratelem vody společné části domu jsou všichni vlastníci bytů. Totéž platí obdobně, pokud jde o odvádění odpadních vod z této společné části domu. Společné příslušenství domu je podle § 3 cit. zákona v podílovém spoluvlastnictví. Jsou to schodiště, vodovodní přípojky, kanalizační přípojky, chodby a jiná příslušenství, kromě bytů. Spoluvlastníci jsou pak ohledně společných částí domu smluvní stranou ve smlouvě o přívod pitné vody a ve smlouvě o odvádění splaškových vod. Velikost spoluvlastnických podílů společných částí domu se řídí vzájemným poměrem podlahové plochy všech místností bytů a těch místností, nesloužících k bydlení, které nejsou ve spoluvlastnictví všech vlastníků bytů a stavebně jsou součástí bytového objektu /§ 17 odst. 2 cit. zákona/.

Podle § 18 zákona č. 52/66 Sb. jsou spoluvlastníci povinni přispívat na náklady spojené s udržováním, opravami, popřípadě zlepšováním společných částí domu a pozemku. K

tomu účelu skládají vlastníci bytu zálohově předem určené částky na fond provozu, oprav a údržby společných částí domu a pozemku. Úhrn příspěvků na fond si určí vlastníci bytů zpravidla vždy na rok dopředu tak, aby byly kryty předpokládané náklady, pokud přicházejí v úvahu, a to náklady na provoz, údržbu, běžné opravy, pojištění, vedlejší platby /za vodu, odvoz smetí .../. Pokud dohoda nebo právní předpis nestanoví jinak, nesou náklady poměrně podle § 17 odst. 2 cit. zákona.

Vzájemná práva a povinnosti při výstavbě domu /§ 12 odst. 1 cit. zákona/ nebo při převodu ze státního socialistického vlastnictví /§ 14/ vymezí stavebníci popřípadě nabyvatelé písemnou smlouvou. Tato smlouva musí obsahovat také podle § 13 písm. f/ způsob správy a obhospodařování společných částí domu a pozemku, zejména určení, kdo spoluvlastníky zastupuje navenek, jakým způsobem se zástupce /zástupci/ ustanovuje a na jakou dobu. Vlastníci bytů mají povinnost se dohodnout tedy i o tom, že jeden z nich bude ostatní zastupovat vůči správci veřejného vodovodu a veřejné kanalizace i pokud jde o placení vodného a stočného za dodávky vody do bytů a za odvádění odpadních vod z bytů.

Z textu § 18 zák. č. 52/66 Sb., který výslovně do úhrnu příspěvku na fond zahrnuje i náklady za vodu, lze mít za to, že i z hlediska tohoto předpisu jsou majitelé bytů odběratelem vody pro celý objekt a nejen pro jeho příslušenství. Podle § 2 odst. 2 vyhlášky č. 58/54 Ú.l. je pak odběratelem vody vlastník, popřípadě držitel, uživatel nebo správce nemovitosti, pro kterou se voda dodává k jakémukoliv účelu, nebo z níž se vypouští odpadní voda včetně fekálií do veřejné kanalizace. V daném případě nelze pochybovat o tom, že odběratelem jsou spoluvlastníci společného zařízení domu. Správce veřejného vodovodu doručí zmocněnci fakturu na vodné a stočné a ten podle § 9 vyhlášky č. 58/54 Ú.l. provede rozvrh vodného a stočného na jednotlivé majitele bytů, kteří jsou přímými spotřebiteli.

Občanský zákon v § 138 odst. 2 stanoví, že z právních úkonů o společné věci jsou oprávnění a povinni všichni spoluvlastníci společně a nerozdílně.

Z hlediska technického třeba uvést, že vodovodní přípojka končí za vodoměrem v suterénu domu. Jednotlivé byty jsou napojeny v několika místech / na dvou i třech "stoupačkách" / na potrubí, které je v podílovém spoluvlastnictví. Správce veřejného vodovodu nemůže dodávat vodu jednotlivým odběratelům přes vodovodní systém, který není vodovodní přípojkou. Podle § 1 odst. 1 písm. a/ vyhl. č. 58/54 Ú.l. dodávka vody se dovede až k domovnímu vodoměru osazenému podle předpisu vodovodního řádu a tak, kde vodoměr není, až ke hranicím odběratelova pozemku, a to je místem dodání vody /místem plnění/.

Podle Československé státní normy 736620 /vodovodní řády a přípojky /čl. 135 má mít každá nemovitost jednu samostatnou vodovodní přípojkou / přípojkou ve smyslu této normy se rozumí potrubí od řádu vodovodní sítě těsně za vodoměr, popřípadě před hlavní uzavěr vody, není-li osazen vodoměr/. Podle čl. 159 této normy průtok vody na vodovodních řadech a přípojkách se měří zpravidla vodoměry. Správce veřejného vodovodu může však určit podle místních podmínek jiný způsob měření. Podle ČSN má správce veřejného vodovodu fakturovat vodné podle odečtu na vodoměru a bylo by zcela absurdní, aby v domě, kde je osazen vodoměr, fakturoval vodné a stočné podle směrných spotřebních čísel jen proto, že majitelé bytů v osobním vlastnictví odmítají provést rozpočet faktury za celý dům. I kdyby bylo v technických možnostech dodavatele vody osadit bytové vodoměry /v bytě dva až tři vodoměry/, nemohou se stát majitelé bytu přímými odběrateli vody i proto, že nejsou napojeni na veřejný vodovod přímo, ale přes domovní vodovodní instalaci. Správce veřejného vodovodu bude účtovat pouze podle hlavního vodoměru a majitelé bytů se nemohou vyhnout dohodě o rozvržení spotřeby vody. Rovněž na veřejnou kanalizaci nejsou majitelé bytů napojeni přímo, ale přes kanalizační instalaci /viz čl. 158 ČSN 736701 - stokové sítě a kanalizační přípojky/.

Přihlédneme-li i k předpisům odborně technickým, pak nelze přisvědčit názoru, že není-li v bytě v osobním vlastnictví osazen vodoměr, platí majitel bytu vodné a stočné podle § 5 odst. 2 vyhlášky č. 58/54 Ú.l. paušálem za předpokládané množství dodané vody zjištěné podle ročních směrných spotřebních čísel.

Shora uvedené rozpory by bylo možno odstranit tím, že by nové předpisy o veřejných vodovodech a kanalizacích, příp. o vodném a stočném provedly vhodnou úpravu ve shodě s předpisy zákona č. 52/66 Sb., zejména s poukazem na § 13 zákona č. 52/66 Sb. a s eventuální možností zastavit dodávku vody v případech, nebude-li faktura zaplacená.

Majitelé bytů si mohou sami zajistit osazení vnitřního vodoměru. Jejich osazení, údržbu, opravy, odečítání, by však prováděli na svůj náklad.

S obdobnými problémy se setkáváme také v zahraničí, kde jsou rovněž tendence pro osazování vodoměrů v každém bytě. V NSR mnohé průmyslové závody instalovaly vodoměry pro kontrolu zvyšování potřeby vody; v činžovních domech a domech rodinných se obvykle instaluje jeden vodoměr pro každý dům. Stejně je tomu ve Finsku, kde se provádí měření spotřeby vody v celé městské vodovodní síti, a v Nizozemí, kde se měří 70 % spotřeby vody ve vodovodech a toto % se zvyšuje. Ve Velké Británii se spotřeba vody v domácnostech vodoměrem neměří. Za dodávku vody do domácnosti se platí podle každoročně stanovené "normy vody" a poplatek se propočítává z nákladů na bytovou jednotku. Voda pro jiné účely - mytí aut, zalévání - se platí zvlášť. V posledních letech bylo zkoumáno, není-li tento postup příliš benevolentní. Došlo se však k závěru, že i když by povinné měření spotřeby vody v domácnosti bylo nejúčinnější metodou kontroly, byla by tato metoda v nejbližších letech neuskutečnitelná pro její nákladnost a fyzickou namáhavost při osazování měřících přístrojů.

I když za nejlepší způsob snížení úbytku vody dodávané obyvatelstvu a průmyslu pokládáme používání přesných mě-

řících přístrojů spolu s odpovídajícími tarify na úhradu spotřeby, není v dohledné době prakticky proveditelné osazení vodoměrů do jednotlivých bytů. Bylo by však účelné provést zkoušky měření v jednotlivých bytech /např. v novostavbách ve vybraných domech/, aby bylo možno ujasnit tuto spornou otázku a rozhodnout, má-li či nemá-li smysl o tomto tématu diskutovat.



Žádáme

VODOHOSPODÁŘSKÉ ORGANIZACE

aby zasílaly redakci VTEI pozvánky na všechny veřejné akce, které pořádají. Pracovníci redakce, případně někteří členové redakční rady se jich rádi zúčastní a budou o nich informovat odbornou veřejnost na stránkách VTEI.

Problémy se obvykle pouhým uspořádáním konference nebo semináře nevyřeší. Chceme proto získat autory a dát v našem časopise prostor pro pokračování diskuse.

Redakce

NORMALIZACE ZHLAVÍ VRTŮ

Naše největší organizace, zabývající se jímáním podzemní vody, Vodní zdroje, n.p. Praha 1, Národní tř. 13, vydala sadu podnikových norem pro zhlaví vrtů (nevystrojených) a trubních studní (vrtů vystrojených).

Sada se skládá z 12 podnikových norem čísel PN 02 000 až PN 02 302 a bude podle potřeby doplňována o nové typy. Normalizována jsou zhlaví vrtů, jako dočasné nebo trvalé ukončení a uzavření vrtu - studny, povrchová ochrana zhlaví, firemní štítek a kryty zhlaví.

Základní norma PN 02 001 seznamuje s funkcí zhlaví, rozděluje zhlaví podle toho, zda jde o prosté uzavření vrtu, neprodyšné uzavření při pozitivním přetlaku, tj. u vrtů s napjatou hladinou nad terénem, zhlaví umožňující odběr neb čerpání aj. Dále stanoví materiály pro zhlaví, jeho těsnění a kryt. PN 02 002 určuje povrchovou ochranu ocelového zhlaví proti korozi s ohledem na jímání pitné vody.

PN 02 101 až 02 201 jsou v podstatě rozměrové normy různých typů zhlaví.

PN 02 301 až 02 302 normalizují objekt krytu ze skruží průměru 1,5 m. S malými doplňky mohou být tyto objekty použity jako šachty trubních studní - jejichž užití ve vodárenství bude hojnější než prostých nadzemních krytů.

Normy platí od července 1970 a jsou podle nich jednotně prováděna zhlaví vrtů a studní a stavební objekty u trubních studní.

-He-



Koupaliště v blízkosti obydlí (Mladá Boleslav)
(Foto P.Michálek, VUV Praha)