

p. 1. m. Sobota

12/71

VTEI

VODOHOSPODÁŘSKÉ TECHNICKO-EKONOMICKÉ INFORMACE

1971

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ · PRAHA-PODBABA

O B S A H

Strana	559	J. Rolc: Výsledky rozvoje iniciativy pracujících ve vodohospodář- ských podnicích v I. pololetí 1971
	563	zásobování vodou
	573	souborné informace
	591	vodohospodářský věstník
	593	rejstřík

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. Bednář, dipl. tech. (předseda), dr. H. Danková, inž. M. Chrtek, dr. J. Krecht, CSc., K. Kudrna, inž. dr. J. Kurka, J. Kváča, inž. A. Ladecký, inž. A. Najedlý, CSc., inž. P. Pitter, CSc., inž. J. Růžička, inž. V. Sadílek, dr. A. Sladká, inž. V. Sotorník, CSc., inž. J. Trauř, inž. Z. Vaník, Z. Vlček, V. Vopravil, inž. F. Zitta, inž. J. Zolman

Redaktorka : I. Duhová

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

Tisknou Střeodočeské tiskárny, n.p., provozovna 16

Vyšlo v prosinci 1971

Cena 3,50 Kčs

VÝSLEDKY ROZVOJE INICIATIVY PRACUJÍCÍCH

VE VODOHOSPODÁŘSKÝCH PODNICÍCH

V I. POLOLETÍ 1971

Dr. J. R o l c , MLVH ČSR

Významné události letošního roku, jakými jsou 50. výročí vzniku Komunistické strany Československa, její XIV. sjezd, výročí únorových událostí a nástup do prvního roku páté pětiletky, nacházejí stále širší ohlas u našich pracujících ve vodním hospodářství. Cílevědomou politickou a ekonomickou aktivitou politických, hospodářských a odborových orgánů na podnicích se úspěšně navázalo na rozvoj iniciativy pracujících v r. 1970. Rozvoj socialistického soutěžení, hnutí brigád socialistické práce, celopodnikové, závodní a další kolektivní závazky svědčí o tom, že XIV. sjezd Komunistické strany Československa se stal významnou událostí v padesátileté historii strany, že vývoj od r. 1969 přesvědčil pracující o správnosti nastoupené cesty, že stanovená politická linie tvoří promyšlenou perspektivu dalšího budování rozvinuté socialistické společnosti. Současně se vytvářejí předpoklady pro další ekonomické upevnění země, pro cílevědomou tvůrčí práci, pro zvýšení sociální jistoty pracujících.

Socialistické soutěžení a závazky pomohly v 6 podnicích povodí a dalších 6 přímo řízených organizacích řešit řadu mimořádných úkolů, vyvolaly závazky k odpracování mimořádných směn, brigádnické pomoci a pod.

Následující tabulka podává přehled o tom, jak jsou závazky plněny ve finančním vyjádření, o počtu závazků podle druhů, o rozvoji hnutí brigád socialistické práce.

	Podniky povodí	Ostatní př.říz. podniky	Př.říz. hosp.org. celkem	Rozpočet organizace	Podniky vod.hosp. celkem
1. Celková hodnota závazků 1971 v tis. Kčs	19 363,0	2 523,6	21 886,6	2 608	24 494,6
Hodnota splněných závazků za I.pololetí v tis. Kčs	17 955	2 250,0	20 205,0	1 086	21 291,0
2. Celkový počet stálých pracov.	3 139	2 853	5 992	1 148	7 140
Zapojeno v soc.soutěži	2 594	2 150	4 744	1 044	5 788
%	82,64	75,3	79,2	93	81,1
3. Počet socialistických závazků					
a) celozávodních	22	6	28	2	30
b) střediskových	17	20	37	-	37
c) kolektivních	170	133	303	256	559
d) individuálních	170	239	409	182	591
4. BSP -ustavení					
a) středisek - počet	-	1	1	-	1
b) kolektivů	17	4	21	1	22
Zapojeno pracovníků	166	43	209	12	221
5. Kolektivy soutěžící o titul BSP					
a) středisek - počet	1	1	2	-	2
b) kolektivů - počet	20	2	22	1	23
Zapojeno pracovníků	186	11	197	42	239
6. Odprac. hodiny mimo prac. dobu	neuvedeno	16 756	16 756	12 010	28 766
Plnění		12 905	12 905	8 257	21 162

Cenné je, že v soutěži bylo zapojeno 81,1 % pracujících, že soutěž neprobíhala formálně, jak vyplývá z uzavřených závazků. Protože hodně závazků je průběžných v celém roce, lze usuzovat, že iniciativa pracujících se rozvíjela i v druhém pololetí a pomůže v mnoha případech překročit nejen plánované ukazatele, ale splnit i mimořádné úkoly.

Hodnota splněných závazků za I. pololetí reprezentuje u všech organizací 86,9 % ročních závazků, takže jsou vytvořeny podmínky pro značné překročení stávajících závazků ne-

bo pro jejich rozšíření. V jednotlivých organizacích, kromě závazků, jež lze vyjádřit finančně, se vyskytují závazky, které budou vyčísleny až v celoročním hodnocení nebo je nebude možno vyčísřit vůbec, i když jejich společenský význam je nesporný. Aby bylo možno získat představu i o této sféře závazků, uvedu několik příkladů: U Povodí Vltavy, Praha finanční vyjádření závazku na zvýšení výroby elektrické energie v zimním období 1971/1972 bude možno vyjádřit po skončení sezóny a půjde o nemalou finanční částku, nehledě k tomu, že bude posílena energetická základna. Pro naše národní hospodářství je cenným přínosem závazek Povodí Ohře, Chomutov, kde dispečer, energetik a vedoucí čerpacích stanic se zavázali uspořít 1 750 tis. KWh. U Povodí Labe v Hradci Králové se zaměřili hlavně na závazky pro výstavbu tepelné elektrárny Chvaletice, zejména na dostavbu a provoz labské vodní cesty pro přísun paliva ze severočeského revíru. Společenská hodnota zkrácení termínů této výstavby a její věcný přínos lze prozatím velmi těžko vyčísřit.

Společným znakem závazků u řady podniků povodí je též snaha po zlepšení pracovního prostředí, zvýšení bezpečnosti práce a zejména pomoci národním výborům pro výstavbu společenských zařízení (jesle, výsadba zeleně) a další zařízení pro občany.

Rovněž hnutí brigád socialistické práce (např. Povodí Moravy, Brno) je věnována soustavná péče. U ostatních přímo řízených organizací se rovněž vyskytují závazky, které nebude možno finančně vyjádřit. V Hydroprojektu, Praha uzavřeli pracovníci významné závazky na zkrácení termínů pro odevzdání projektové dokumentace.

Na příklad:

- zpracovat projektový úkol METRO trasa A ve zkráceném termínu 21.3.1971,
- během roku 1971 vypracovat soubor 14 projektů na odstranění povodňových škod na řekách Olši, Morávce a Ostravici,
- pracovníci se stali iniciátory sdruženého socialistického závazku dodavatelských organizací při výstav-

bě čistírny odpadních vod pro Šumperk, aby byla uvedena do provozu ještě v roce 1971, a další.

Rovněž pracovníci Vodohospodářského rozvoje zaměřili jeden ze závazků na dodržení termínů dokončení rozhodujících investičních akcí na Vodním díle Želivka. K tomu, aby byla zabezpečena dodávka vody pro hlavní město Prahu, uzavřeli pracovníci Vodohospodářských strojírén závazek na výrobu a montáž zařízení, které povede k intenzifikaci zařízení v nynější vodárně. Tím se překlene období, než bude dokončen přivaděč ze Želivky.

K plnění úkolů komplexní racionalizace, zejména v optimálním využívání výrobních prostředků, zkracování doby kompletace souprav a jejich přesun na lokality, zavádění nové měřicí techniky jsou zaměřeny závazky Vodních zdrojů, Praha.

Rovněž pracovníci našich dvou rozpočtových organizací, t.j. Hydrometeorologického ústavu a Výzkumného ústavu vodohospodářského uzavřeli celopodnikové závazky směřující ke snížení nákladů, zlepšení pracovního prostředí, odpracování mimořádných brigádnických hodin ve prospěch vesničky SOS a rozšíření počtu dárců krve.

Z uvedených příkladů je patrné, že iniciativa pracujících v sobě zahrnuje mnoho oborů činnosti, že vodní hospodářství přímo ovlivňuje potřeby našich občanů, a tudíž, že iniciativa pracujících vhodně usměrněná vedením podniků přináší značné užité hodnoty a přispívá ke spokojenosti všech pracujících.



V tomto čísle mělo být otištěno pokračování zásad a cílů racionalizace soustav základních mezd ve vodním hospodářství, zejména postup ověřovací soustavy při odměňování dělníků a technicko-hospodářských pracovníků. Jelikož nebyly dosud ukončeny všechny práce s tím spojené, bude se pokračovat ve zveřejňování přestavby mezd v dalších číslech.

zásobování vodou

S 13

ÚPRAVNA VODY CHOMUTOV - III. MLÝN

V. Štefanová, I. Přecechtěl, OVHS Chomutov

Chomutovsko s rostoucí těžbou hnědého uhlí a na ni navazující výstavbou energetiky a těžkého průmyslu potřebuje zajišťovat značné množství vody pro rychle stavěná sídliště a občanskou vybavenost.

V r.1904 bylo vybudováno původní zásobování Chomutova z nádrže na Kameničce o obsahu 0,66 mil.m³ s úpravou pomalou filtrací.

Výstavba nové úpravní III. mlýn s kapacitou 280 l/s byla dokončena v roce 1961, kdy byly současně původní pomalé filtry přebudovány na vodojemy. Tato úprava je klíčovou úpravou celého skupinového vodovodu Chomutov-Jirkov-Kadaň.

Úprava odebírá vodu ze staré nádrže Kameničky, z nové nádrže Křímov o objemu 1,4 mil.m³ a z potoka Chomutovky, který doplňuje zdroje v době sucha.

Samotná úprava je pětipodlažní, budova chemie navazuje přímo na nižší budovu filtrů. Mimo centrální objekt jsou pouze trafostanice, vodojem, kalové hospodářství a garáže.

Voda z přehrad a později vybudovaného jímání potoka Chomutovky přichází do přerušovacích nádrží umístěných v nejvyšší části budovy, odkud po nadávkování síranu hlinitého přitéká přes rychlomísiče typu KSB na pískové rychlofiltry. Filtračních jednotek je celkem 6, každá o ploše 40 m² s poměrně velkou nátokovou výškou. Výška filtrační náplně písku VP2 je 90 cm, kalová kapacita je 0,75 kg sušiny na m³ náplně. Přítokové žlaby jsou jednostranné, střední odtokový žlab prací vody je osazen níže. Filtrační rychlost je 4,2 m/hod. Armatury jsou osazeny pouze po

jedné straně filtrů, jejich ovládání je elektrické z centrálních pultů. Servopohony jsou umístěny na stojanech v hale filtrů.

Přefiltrovaná voda protéká potom přes dezodorizační filtry s náplní aktivního uhlí NORIT. Rozměr těchto filtrů i jejich regulace jsou stejné, je pouze navržena vyšší filtrační rychlost 12,6 m/hod. Vyřazením dezodorizačních filtrů lze docílit vyššího spádu do akumulčních nádrží, a tím i zvýšení filtrační rychlosti v případě požadavku na rychlé zvýšení výroby.

Takto upravená voda se dovápňuje a chloruje.

Akumulační nádrže jsou minimální, provozní rezerva je pouze 25 minut, což ztěžuje provoz úpravy, protože je nutno reagovat i na malé výkyvy v odběru. Hlavní vodojemy jsou v Chomutově, vzdáleném asi 6 km.

Chemikálie se připravují v běžném zařízení a dávkuje odměrkami. Síran hlinitý v deskách se skladuje v boxech. Vápno se dopravuje autocisternami, skladuje v betonových silech a dávkuje suchými dávkovači do sytičů. Předvápnění lze provádět pouze vápenným mlékem.

Kalové hospodářství se skládá ze dvou nádrží typu DORR a kalojemu. Likvidace tekutého kalu je obtížná. Kal se odváží fekálním vozem na složiště nebo se vypouští na louky. Vodojem prací vody je nad úpravnou.

Objekt se vytápí automatizovaným nízkotlakým topením.

Surová voda je obvykle směsí dvou až tří vzájemně se lišících vod. Vody z nádrže Kameničky a z potoka Chomutovky jsou huminového charakteru. Všechny vody patří do skupiny vod velmi měkkých, s nízkou solností a kolísavým výskytem Fe a Mn. U vod z Kameničky a Chomutovky dochází k velkým výkyvům v hodnotě pH s minimem 3,4 a maximem 6,5. Organické látky dosahují u Kameničky 14, u Chomutovky až 34 mg O₂/l, zpracovávaná směs dosahuje až 7,8 mg O₂/l. Přesto, že nádrže jsou položeny poměrně vysoko 570 až 600 m n.m., došlo v roce 1961 ke katastrofálnímu rozšíření sinice rodu Mikrocystis, které ohrozilo výrobu vody, když

se filtrační cykly zkrátily na 6 až 9 hodin. Původ huminových vod, kterých je asi 2/3 z celkového množství, je v rozsáhlých hřebenových rašeliništích.

Průměrný upravovací efekt koagulační filtrace je 52 %. Správný průběh úpravy je podmíněn dodržením optimálního koagulačního pH, různého podle převládajícího druhu upravované vody ve směsi. Optimum je úzké, odchylka 0,1 pH má vliv na jakost. Při snížení přirozené alkality a pH je nutno předvápňovat vápenným mlékem. Pracovní oblast pH se v předvápňované vodě rozšiřuje a čiření se zlepšuje, což lze vysvětlit tvořením komplexů Ca iontů s organickými kyselinami. Případné přealkalizování se však projeví rozpouštěním již zachycených organických látek v tělese filtru. Huminové látky se odstraní dokonale, nepřesáhne-li znečištění surové vody 7 mg O₂/l. Dodávaná voda vždy vyhovovala kvalitou ČSN.

Dezodorizační filtry svou funkci neplní, slouží však jako další stupeň filtrace až s jednoměsíčním filtračním cyklem a současně dovolují vyloučit zafiltrování rychlofiltrů.

Mísení vody s chlórem a vápnem se dokončuje v malých akumulčních nádržích čisté vody. Stabilizace upravené vody z hlediska koroze je problematická, protože při dovápnění na 8,5 pH je konečná alkalita pouze 0,3 - 0,35 mval/l. Produkty koroze dosahují výšky několika milimetrů a výrazně snižují průtočnost řadů. Pro dodržení hodnot obsahu chlóru se osvědčilo chloraminování. Roční průměrné dávky síranu hlinitého se pohybují od 12 do 15 mg/l, množství prací vody se ustálilo na 2 %.

Základní ekonomické údaje:

Požizovací hodnota celkem	18,374 mil. Kčs
Požizovací hodnota na 1 l/s	65 624 Kčs
Roční provozní náklady	4,418 mil. Kčs
Cena dodávané vody z úpravy	0,79 Kčs/m ³

V roce 1969 bylo dodáno celkem 5,592 mil. m³ upravené vody, úprava byla vytížena na 63,3 % své kapacity.

Skladba ceny dodávané vody:

Přímý materiál	0,5425 Kčs
Mzdy	0,0513 Kčs
Odpisy	0,0499 Kčs
Ostatní náklady	0,0269 Kčs
Vnitropodnikové náklady	0,0769 Kčs
Výrobní režie	0,0064 Kčs
Správní režie	0,0360 Kčs

Celá úpravna je velmi hezky a předvídatě řešena. Dostatek prostoru v provozních halách i armaturních prostorách dovoluje v budoucnu přestavby i úpravy.

Koncepce gravitační úpravy s gravitačním dávkováním je velmi ekonomická, dobrá funkce technologie umožní budoucí automatizaci.

*

REDAKČNÍ POZNÁMKA

Článkem V. Štefanové a I. Přecechtěla : Úpravna vody Chomutov - III. mlýn končí seriál o úpravnách vody, který jsme uveřejňovali v letošním ročníku.

Při přípravě seriálu jsme se snažili, abychom v malém počtu článků zachytili nejzajímavější objekty tak, aby poskytl přehled o nejrozšířenějších technologických postupech úpravy vody různých velikostí i s odlišným charakterem surové vody. Seriál měl upozornit na charakteristické údaje jednotlivých úpraven, shrnout provozní zkušenosti a dosavadní provozní a projekční nedostatky; měl se stát impulsem k výměně zkušeností jednotlivých provozovatelů, kteří mají v současné době poměrně málo příležitosti k osobnímu styku, a tím i k bezprostřední výměně mnohdy velmi pracně získaných poznatků.

Děkujeme všem autorům, kteří vyhověli naší žádosti a článek připravili. Současně se obracíme na další pracovníky úpraven vody, aby jí zasílali obdobné články, budou-li mít zajímavé poznatky z provozu.

*

Pro příští rok připravujeme obdobný seriál o čistírnách odpadních vod. I když se podle dosud došlých příspěvků zdá, že problematika provozu čistíren odpadních vod je jiná než byla provozu úpraven vod, věříme, že nový seriál poskytne dosti objektivní obraz o současném stavu tohoto úseku vodního hospodářství.

Ačkoliv jsme se již obrátili na řadu pracovníků z provozu čistíren odpadních vod, uvítáme i další články, zabývající se problematikou čištění (provoz čistíren, zkušenosti s běžným zařízením i zařízením vývojevým, celková problematika čistoty toků, připravovaná řešení v jednotlivých obcích a městech, případně i ve větších ucelených oblastech, zahraniční zkušenosti apod.).

K OTÁZCE KINETIKY SMĚŠOVÁNÍ A SPOTŘEBY OZÓNU

Inž. L. Žáček, VÚV Praha

Otázky převodu hmoty v soustavách plyn - voda (vzduch voda) patří spolu s problematikou rovnováh pevná látka - voda k nejdůležitějším otázkám úpravy vody. Jsou to především procesy odkyselování provzdušování, ale i směšování ozónu, chlóru či amoniaku s vodou, odstraňování sirovodíku i pachu vody aerací atd.

Kinetika převodu hmoty při absorpčních a desorpčních procesech je závislá na celé řadě parametrů, z nichž za základní je považován koncentrační spád absorbující se či desorbující se složky, hydraulické poměry a teplota.

Absorpce ozónu ve vodě je např. popsána rovnicí:

$$\frac{dx}{dt} = -k_2 (x - x_R) \quad (1)$$

x) Rozpad ozónu v plynné fázi zanedbáváme.

kde $\frac{dx}{dt}$ je rychlost průběhu absorpce

x koncentrace absorbující se či desorbující se složky v plynné fázi v čase t (xx)

k_2 absorpční konstanta (závislá hlavně na teplotě)

x_R rovnovážná koncentrace této složky v plynné fázi

Za předpokladu průběhu absorpce i desorpce bude platit:

$$\frac{dx}{dt} = -k_2 x + k' c_v \quad (2)$$

kde c_v je koncentrace ozónu ve vodě

k' konstanta

Ke stejné rovnici vede dosazení do rovnice (1) z Henryho zákona.

Podle tohoto zákona je x_R úměrné:

$$x_R \hat{=} k_3 c_v \quad (3)$$

kde k_3 je konstanta úměrnosti

c_v koncentrace ozónu ve vodě

Je třeba si uvědomit, že c_v je také časově proměnnou veličinou. V prvním přiblížení můžeme uvažovat monomolekulární rozklad ozónu v kapalně fázi podle rovnice:

$$\frac{dc_v}{dt} = -k c_v \quad (4)$$

kde $\frac{dc_v}{dt}$

je rychlost rozpadu ozónu

k konstanta úměrnosti

(xx) Absorpční konstanta je značně závislá na velikosti vzniklého mezifázového povrchu, který je úměrný vložené energii. Vložená energie se mění převážně na povrchovou energii (povrchové napětí).

Integrací poslední rovnice dostaneme:

$$c_v = c_v^0 \cdot e^{-kt} \quad (5)$$

kde c_v^0 je počáteční koncentrace ozónu ve vodě

t čas

Dosazením do shora uvedené rovnice dostaneme:

$$\frac{dx}{dt} = -k_2 (x - k_3 c_v) = -k_2 \left(x + \frac{k_3}{k} \cdot \frac{dc_v}{dt} \right) \quad (6)$$

Jde tedy o poměrně složitou diferenciální rovnici.

K určitému zjednodušení dospějeme předpokladem $c_v = 0$ (tedy rychlost rozpadu je značná). V tomto případě je řídicím dějem pouze absorpce, jež se řídí monomolekulární závislostí.

Při druhém extrémním předpokladu pro $x \neq 0$ (absorpce je velmi rychlá) se stává řídicím dějem rozpad, jenž se opět řídí monomolekulární závislostí.

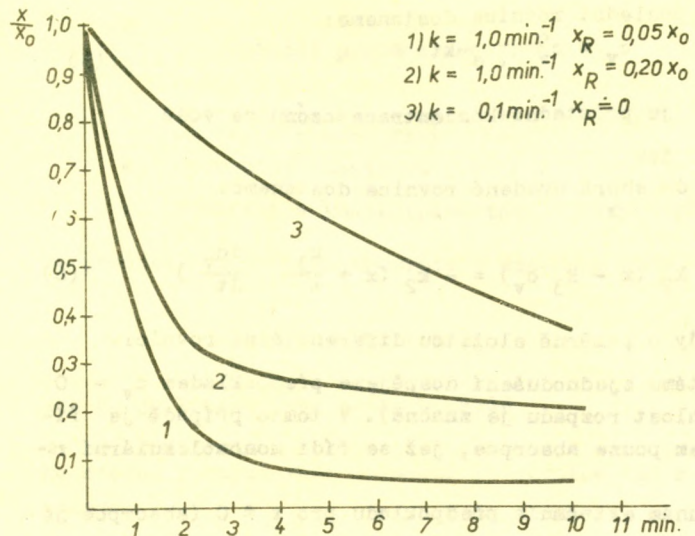
Skutečnost leží mezi oběma extrémními předpoklady, což bylo rovněž potvrzeno pokusy v laboratorních podmínkách s upravenou vodou ze Želivky v Nesměřicích (tab. I).

Byla stanovena spotřeba ozónu, resp. její časová závislost. Obsah zbytkového ozónu ve vodě byl stanovován mangan-ortho-tolidinovou metodou.

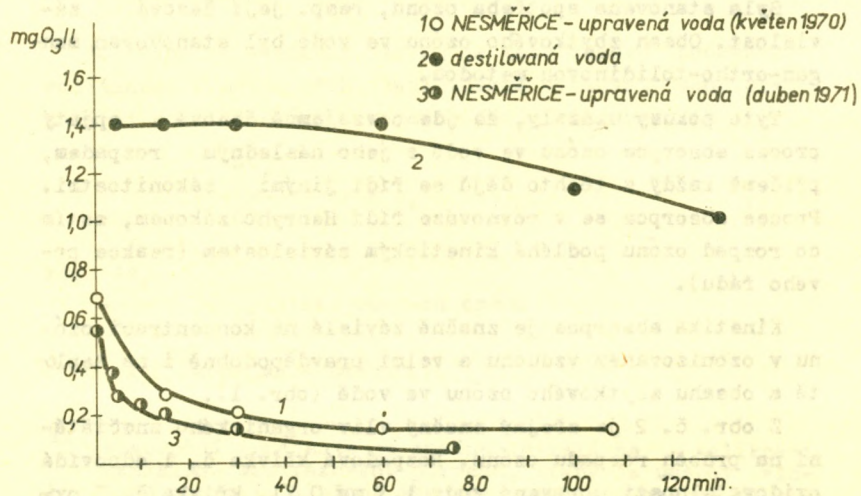
Tyto pokusy ukázaly, že jde o vzájemně časově spjatý proces absorpce ozónu ve vodě s jeho následným rozpadem, přičemž každý z těchto dějů se řídí jinými zákonitostmi. Proces absorpce se v rovnováze řídí Henryho zákonem, zatím co rozpad ozónu podléhá kinetickým závislostem (reakce prvého řádu).

Kinetika absorpce je značně závislá na koncentraci ozónu v ozonizovaném vzduchu a velmi pravděpodobně i na teplotě a obsahu zbytkového ozónu ve vodě (obr. 1).

Z obr. č. 2 je zřejmý značný vliv organického znečištění na průběh rozpadu ozónu. Rozpadová křivka č. 1 odpovídá oxidovatelnosti upravené vody 1,3 mg O_2 /l, křivka č. 3 oxidovatelnosti upravené vody 4,5 mg O_2 /l.



OBR. 1: ZÁVISLOST POMĚRU $\frac{x}{x_0}$ (x -OBSAH OZÓNU VE VZDUCHU PO URČITÉ DOBĚ, x_0 -OBSAH OZÓNU VE VZDUCHU V ČASE $t = 0$, x_R -ROVNOVÁŽNÁ KONCENTRACE OZÓNU VE VZDUCHU) NA ČASE



OBR. 2: ZÁVISLOST OBSAHU ZBYTKOVÉHO OZÓNU NA ČASE

Tabulka č. I

Celkový rozbor upravené vody z lokality
 Nesměřice (2. prosince 1970)

Teplota °C	4,0
pH	7,0
Alkalita mval/l	0,5
Spec.elekt.vodivost $\mu\text{S/cm}$	240
Odparek suš.při 105°C mg/l	211
Odparek žih. 600°C mg/l	107
Tvrdość celk.°N	5,1
Sířany mg/l	42
Chloridy mg/l	30
Fosforečnany mg/l	stopy
Dusitany mg/l	0,03
Dusičnany mg/l	16,5
Vápník mg/l	25
Hořčík mg/l	7,0
Sodík mg/l	10,6
Draslík mg/l	6,0
NH ⁺ mg/l	0,5
Železo celk. mg/l	0,5
Mangan mg/l	0,1
SiO ₂ mg/l	10,7
Oxidovatelnost mg O ₂ /l	2,1



Výzkumný ústav vodohospodářský v Praze 6, Dejvická 30 převede administrativní dohodou tyto publikace:

Práce americké společnosti stavebního inženýrství
(Proceedings of the American Society of Civil Engineers)

Časopis oddělení pro struktury (Journal of the Structural Division)
roč. 1957 - 1971.

Stavební oddělení (Construction Division)
roč. 1957 - 1971.

Silniční oddělení (Highway Division)
roč. 1957 - 1968.

Profesionální činnost (Professional Activities)
roč. 1959 - 1970.

Plánování měst (Journal of the City Planning Division)
1957 - 1963.

Urbanizace, plánování a vývoj (J. Urban Planning and Development Div.)
roč. 1964 - 1970.

Zemědělství a mapování (J. Surveying and Mapping Division)
roč. 1957 - 1971

Dopravní inženýrství (Transportation Engineering Journal of Asce)
roč. 1969 - 1970.

Řídící činnost (Journal of the Board of Direction)
1957, Vol. 83, BD 1,2

Vzdušná doprava (Journal of the Air Transport Division)
roč. 1957 - 1961.

Kosmonautika (Journal of the Aero-Space Transport Division)
roč. 1962 - 1968.

Zájemci se mohou přihlásit ve VÚV odbor VTEI - čítárna,
s. Baťková.

Z 8. OBOROVÝCH DNŮ 1971 V BRNĚ

Letošní oborové dny byly zaměřeny na mechanizaci a automatizaci vodohospodářských provozů. V úvodním projevu zhodnotil náměstek ministra lesního a vodního hospodářství s. inž. M. Boháč tradiční význam oborových dnů a zdůraznil základní povinnost vodohospodářů zásobovat obyvatelstvo a průmysl vodou. Tak nejlépe budou naplněny záměry KSČ a vlády při zvyšování životní úrovně socialistické společnosti.

V další části svého projevu vyzdvihl s. náměstek hlavní cíle v automatizaci vodohospodářských provozů. Díky plánovitému úsilí vedoucích pracovníků se snižuje podíl živé práce v technologii výroby a při dodávkách vody.

Z přednesených 26 referátů a z diskuse byla doporučena tato opatření:

- soustředit a zhodnotit používané systémy automatizace a nejhodnější z nich aplikovat ve vodním hospodářství,
- vydat publikaci o těchto systémech zároveň se vzorovými typovými podklady,
- využít zkušeností těch vodohospodářských organizací, které mají nejlepší výsledky,
- navázat spojení s vývojovým závodem Uranových dolů v Příbrami a zajistit u něj kapacitu pro výrobu vodohospodářských zařízení,
- zjistit možnosti pro rozvoj servisní a opravárenské služby a zajistit je např. formou krajských nebo oblastních dílen,
- uspořádat v r. 1972 a v dalších letech pro techniky, mistry a dělníky speciální kursy, např. o údržbě automatizačních a mechanizačních zařízení, o práci s umělými hmotami, údržbě stokových a vodárenských sítí, o úpravárenských

metodách a další kursy podle potřeby.

- ve VTEI přinášet články o novinkách v odvětví a o zkušenostech údržby zařízení, o servisu a bezpečnosti práce, seznamovat s technikou ze zahraničí a přinášet politicko-hospodářské směrnice, předpisy a vyhlášky,
- zajistit, aby exponáty z oborových dnů našly výrobce,
- zavádět a rozšiřovat podle krajských a okresních podmínek automatizaci a mechanizaci do provozů
- využívat dobrovolné technické tvůrčí práce vynálezců a zlepšovatelů.

Uvedená opatření budou zajišťovat obě národní ministerstva prostřednictvím plánu a v rámci finančních možností ve spolupráci s vodohospodářskými organizacemi a řídicími vodohospodářskými orgány národních výborů.

Součástí 8. oborových dnů byla výstava 72 zařízení, přístrojů a pomůcek, z nichž některé dále popisujeme.

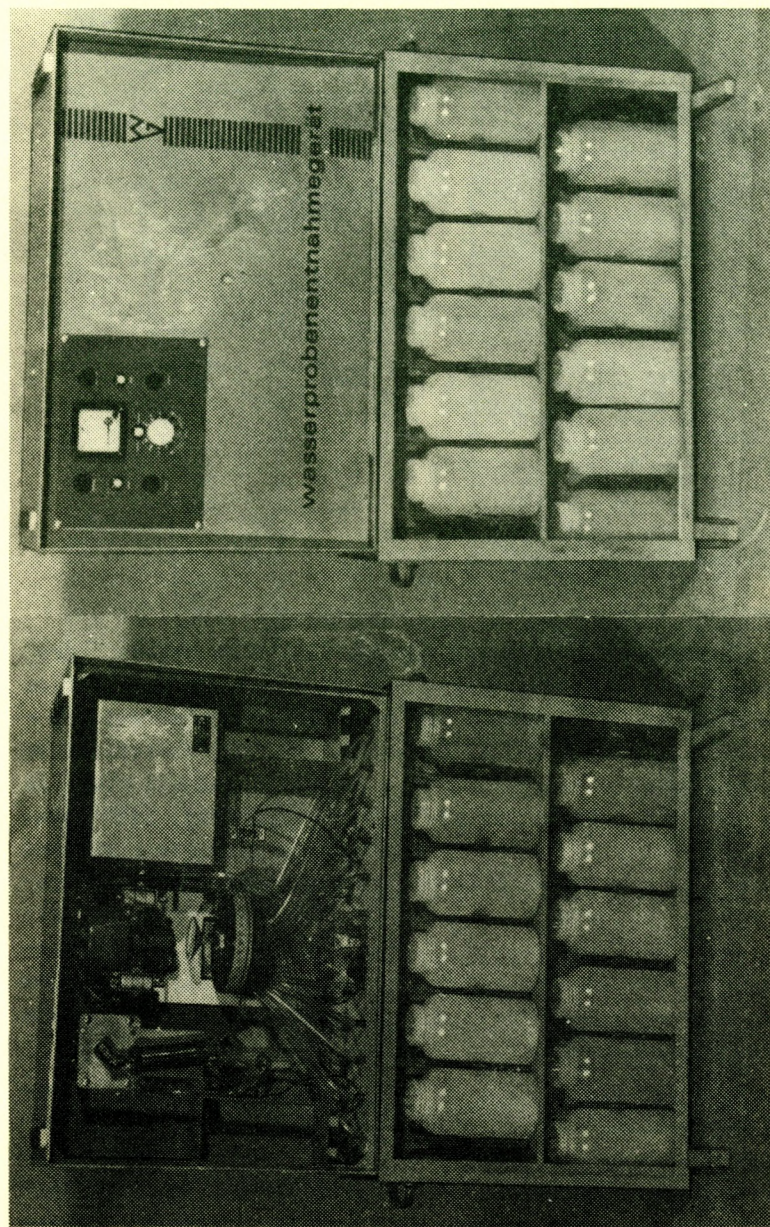
*

Automatický přístroj na odběr vzorků vody WAPRO (obr. 1,2)

Přístroj slouží k automatickému odběru vzorků vod z řek, jezer, kanálů apod. Zásobování el. proudem zajišťují vestavěné baterie. Přístroj je opatřen 24 lahvemi po 1000cm³. Dobu plnění a počet lahví, které mají být plněny, lze regulovat. Cena asi 31.000,-. Dodací lhůta 6 až 8 měsíců. Dodává np. Labora, Praha 2, Vodičkova 20.

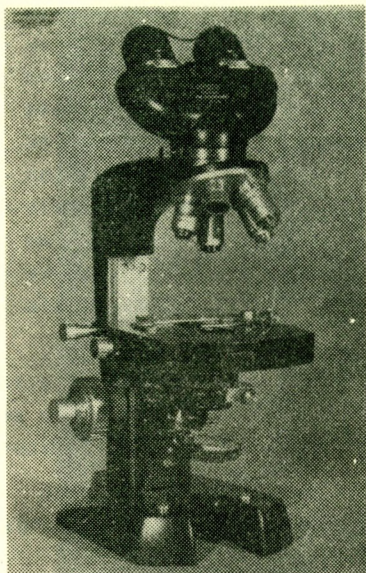
Mikroskopy řada D (obr. 3)

Tyto přístroje jsou určeny k subjektivnímu i objektivnímu pozorování v přirozeném procházejícím světle i ve světle polarizovaném, včetně pozorování konoskopických, tj. pozorování interferenčních osních obrazců nerostů. Podle typu a vybavení mikroskopu se provádějí pozorování demonstrační, diagnostická, laboratorní, badatelská atd. Přístroje jsou určeny pro praktickou mikroskopii v různých oborech vědy a průmyslu. Přístroj má bohaté příslušenství pro jednotlivé druhy pozorování a jejich skladbu. Cenu a dodací lhůty sdělí np. Meopta - Košíře, Praha 5, Vidoulská 1.



Obr.1. Automatický přístroj na odběr vzorků vody WAPRO

Obr.2. Automatický přístroj na odběr vzorků vody WAPRO (pohled zezadu)

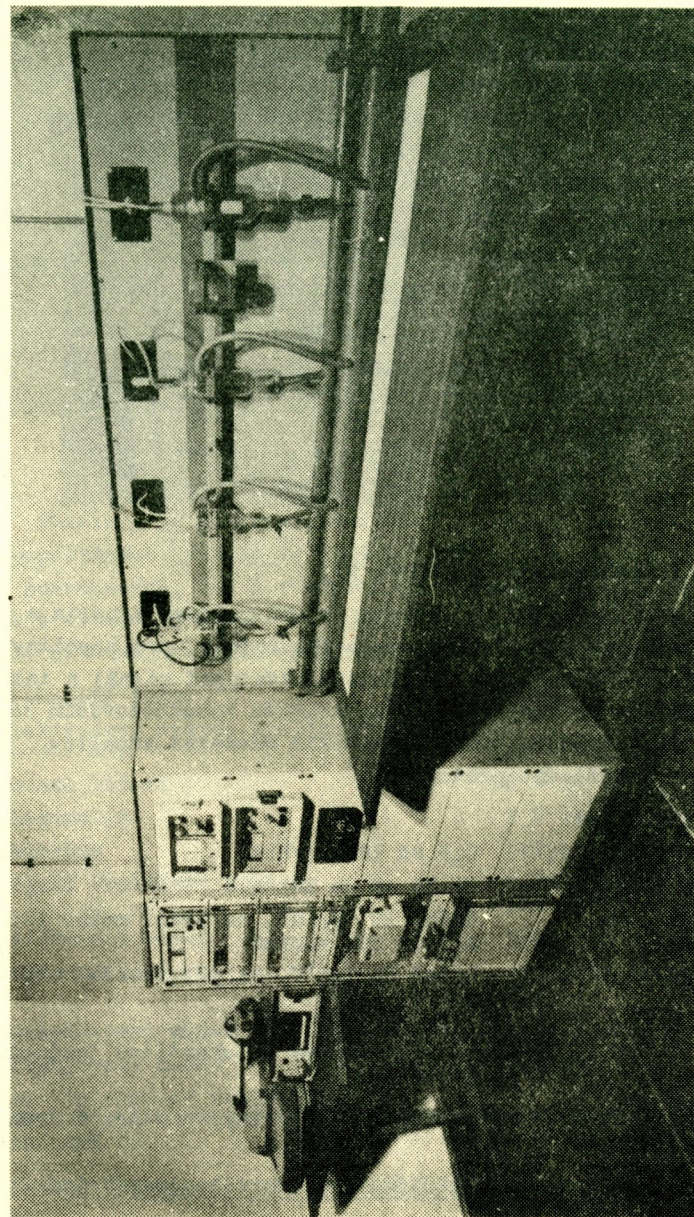


Obr.3. Mikroskop řady D

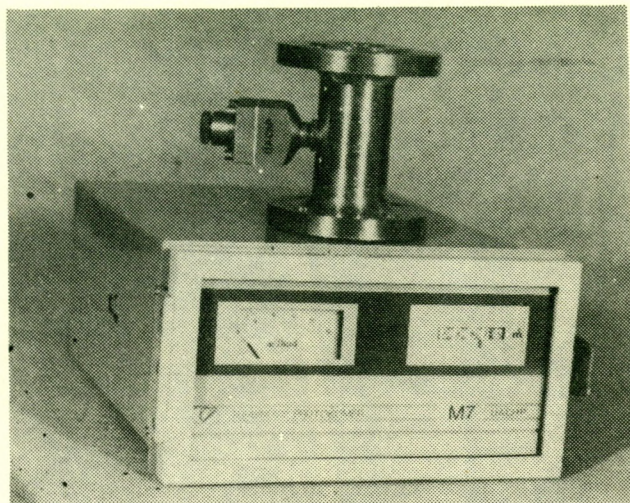
Automatická stanice typ NAIADA (obr. 4)

Automatická analyzátorová stanice NAIADA je určena pro zkoumání jakosti povrchových a odpadních vod. Tato stanice je vybavena souborem základních analyzátorů pro měření teploty vody a vzduchu, rozpuštěného kyslíku, pH, elektrické vodivosti a redox potenciálu. Počet ukazatelů jakosti vody je možno rozšířit ještě o některé další analyzátory, jako analyzátor organických látek, měřič zákalu a jiné, to znamená analyzátory pro stanovení ukazatelů typických pro daný profil. Vyhodnocení a registrace výsledků jednotlivých analyzátorů, které jsou zařazeny do sestavy automatické stanice zajišťuje ústřední číslicový člen. Získané výsledky měření jsou zaznamenávány elektrickým psacím strojem nebo elektrickým děrovačem na dřevný pásek.

Uvedená analyzátorová stanice byla vyvinuta v rámci resortního úkolu ministerstva lesního a vodního hospodářství řešeného ve Výzkumném ústavu vodohospodářském Praha ve spolupráci s Chemoprojektem, úsekem automatizace, Satalice. Tento soubor je již dnes zařazen do výrobního programu Chemoprojektu a distribuován np. Labora, Praha 2, Vodičkova ul.20.



Obr.4. Automatická stanice typ NAIADA



Obr. 5. Turbinový průtokoměr M 7

Turbinový průtokoměr M 7 (obr. 5)

Přístroj je určen pro přesná měření průtoku kapalin a je použitelný pro kapaliny bez mazacího účinku, pro kapaliny agresivní, pro široký rozsah průtoku. Výstupní signál z indukčního snímače je zpracován v elektrickém vyhodnocovacím zařízení, která udává celkové proteklé množství kapaliny a velikost okamžitého průtoku.

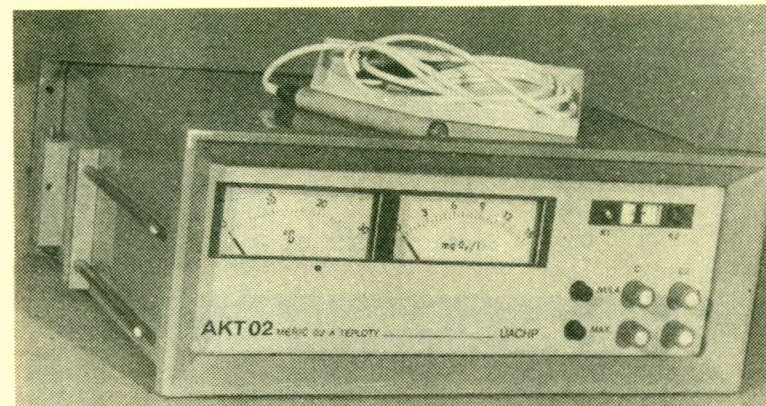
Technická data:

měřicí rozsah	0,6 až 108 m ³ /hod.
jmen. světlosti	Js 15 až Js 70
provozní tlak	běžně 16 kp/cm ² , na přání možno zvýšit do 320 kp/cm ²
provozní teplota	běžně do 135 ^o C, na přání možno zvýšit do 200 ^o C
přesnost měření	lepší než + 1 % v daném rozsahu (chyba je vztažena na okamžitou hodnotu průtoku).

Další informace sdělí np. Chemoprojekt, Satalice u Prahy.

Měřič koncentrace rozpuštěného kyslíku a teploty vody

AKT-02 (obr. 6)



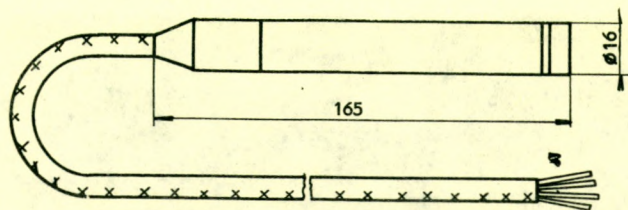
Obr. 6. Měřič koncentrace rozpuštěného kyslíku a teploty vody AKT - 02

Přístroj je určen pro kontinuální měření koncentrace rozpuštěného kyslíku ve vodě a její teploty. Měřit lze jak v povrchových, tak i v odpadních vodách. Přístroj se skládá z vlastního měřiče SKT-02 a z membránové sondy typ SKT-03. Přístroj je vybaven automatickou teplotní kompenzací.

Technická data:

elektroodový systém kyslíkové membránové sondy	Ag - Cd/CdO
rozsah měření	0 - 20 mg O ₂ /litr
elektrolyt	1 N roztok NaOH
membrána	polyetylén 0,045 mm
signál kyslíkové sondy	0,55 μ A/mgO ₂ /litr při 20 ^o C
zatěžovací odpor	1600 ohm max.
teplotní čidlo	odporový teploměr Pt 100
rozsah	1 - 32 ^o C
připojovací kabel	čtyřžilový, délka 2 m
max. vzdálenost sondy SKT 03 (obr. 7) od vyhodnocovacího zařízení AKT 02	50 m

Výrobce Chemoprojekt, np, úsek automatizace, Satalice u Prahy.



Obr.7. Sonda typ SKT 03



Obr.8. Odstředivka MEDIA 415

Odstředivka Media 415 (obr. 8)

Zařízení slouží k získání sedimentu z kapalin. Rotací se ve zkumavkách oddělí sediment.

Technické údaje:

motor K3 Kl E - 20 W 220 V/50 c/ s - 3000 n/min.

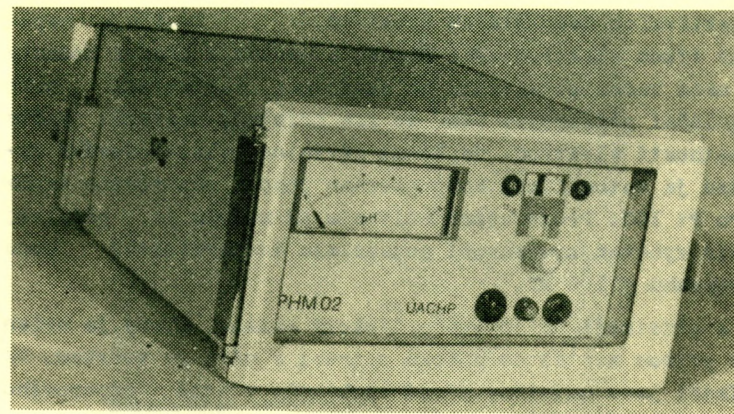
jmenovitý příkon 65 W

max. počet otáček 3200/min.

rel. odstř. síla G = 1300

váha asi 8 kg

Informace poskytně np.Chirana, závod Piešťany.



Obr.9. Převodník měřiče pH typ PHM - 02

Tranzistorový přenosný pH METR typ PH - 2

Je to přístroj vhodný k měření pH skleněnou elektrodou, k měření potenciálu selektivních elektrod a jiných potenciálů v rozsahu ± 1 V. Přístroj tvoří s příslušenstvím ucelenou soupravu, takže ho lze s výhodou použít pro měření v provozech i v terénu. Odpadá pracné odebírání vzorků a jejich transport k laboratornímu měření, což je výhodné např. ve vodním hospodářství. Proti dříve vyráběnému typu má tento přístroj především tyto přednosti:

- vysokou stabilitu
- možnost připojení na registrační přístroj
- ležaté uspořádání stupnice umožňuje snadnější odečítání naměřených hodnot
- menší počet napájecích baterií se zvýšenou životností
- vybavení zrcadlem a jehlovou ručkou.

Informace podá np.Labora, Praha 2, Vodičkova ul. 20

Převodník měřiče pH typ PHM - 02 (obr.9)

Převodník je určen ke kontinuálnímu měření hodnot pH pomocí vysokohomové elektrody a k měření potenciálu ionto-

selektivních nebo jiných elektrod. Zesiluje nepatrný výkon elektroodového článku a umožňuje přenos hodnoty pH nebo redox-potenciálu na ukazovací, zapisovací nebo regulační přístroje. Mimo to lze přístroj nastavit podle vlastností elektrod. Teplotní závislost elektroodového systému je automaticky kompenzována pomocí odporového teploměru Pt 100. Proti běžně užívaným pH metrům je přístroj navíc vybaven kompenzační potenciálu isothermického bodu v rozsahu ± 100 mV.

K přístroji se dodává průtokový snímač, který je určen pro přímou montáž do obtoku potrubí s měřeným vzorkem. Ve snímači jsou umístěny měrné elektrody včetně odporového teploměru. Části snímače, přicházející do styku s měrným roztokem, jsou v běžném provedení z ocele a umělé hmoty.

Měřiče pH včetně snímače vyrábí a dodává np. Chemoprojekt, úsek automatizace, Satalice.

Magnetická míchačka II (obr. 10)

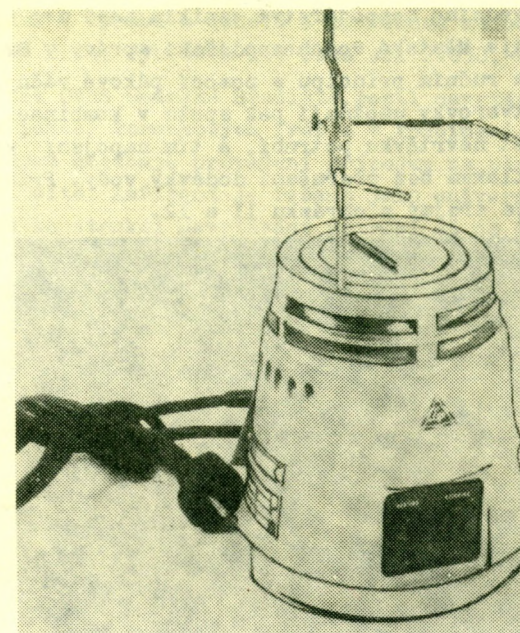
Přístroj je určen k promíchávání a v případě potřeby také k současnému ohřívání kapalin nízké a střední viskozity. Stejně je možné míchačky použít k promíchávání kapalin v uzavřených vakuových nádobách.

Technické údaje:

napětí	220 V 50 až 60 Hz
příkon motoru	16 W
příkon topení	200 W
příkon celkem	216 W
počet otáček motoru v nezátíženém stavu max.	1400 ot/min
regulace otáček motoru plynulá se zaručeným mícháním kapaliny v kádince do 250 ml	
kolísání počtu otáček od nastavené hodnoty	± 10 ot/min.

Dodává np. Labora, Praha 2, Vodičkova 20

*



Obr.10. Magnetická míchačka II

*

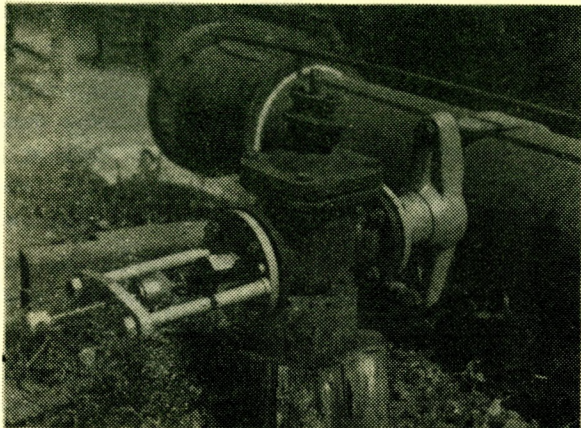
Vystavená technika se těšila velké pozornosti účastníků. Zařízení se již vyrábějí a záleží jen na vodohospodářských organizacích, aby si je včas u dodavatelů zajistily. Na výstavě byla předváděna zařízení, kterými se odstraňuje namáhavá práce nebo se jimi zvyšuje bezpečnost a ochrana zdraví při práci. Mají úzký vztah k zajišťování komplexní socialistické racionalizace a organizace je mají postupně zařazovat do svých plánů.

*

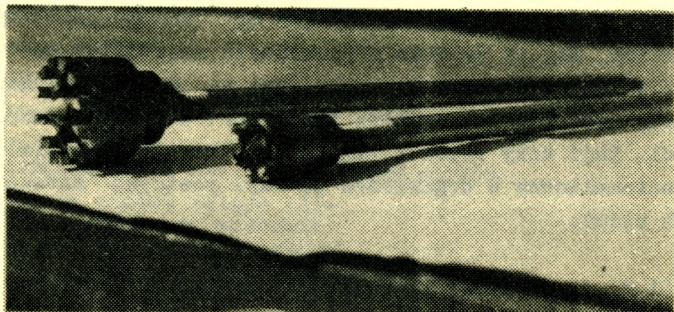
Mechanizace namáhavých prací

Výsledkem tvůrčí práce zlepšovatelů bylo zařízení na navrtávku vodovodních přípojek až do $\varnothing 150$ mm pod tlakem. V

organizacích vodního hospodářství vznikla hned dvě podobná řešení. Kolektiv Městské vodohospodářské správy v Brně navrtávku řešil na ručním principu s pomocí pákové ráčny. Vhodně přizpůsobené tvarovky umožňují pak spolu v kombinaci se šoupátkem provádět navrtávku potrubí, a tím napojení vodovodní přípojky pod tlakem bez přerušení dodávky vody. Princip a postup práce je zřejmý z obrázku 11 a 12.



Obr.11. Ruční navrtávač přípojek až do \varnothing 150 mm
(typ MĚVHS Brno)



Obr.12. Korunkové frézy pro navrtávku potrubí
pro přípojky do \varnothing 150 mm

Toto zařízení vyrábí a dodává s potřebnou sadou korunkových fréz MĚVHS Brno, Hybešova 16. Cena asi 2.650,-Kčs.

Kolektiv OVHS Uherské Hradiště řešil navrtávku potrubí rovněž s pomocí korunkových fréz a v kombinaci se šoupátkovým uzávěrem umožňuje provedení přípojky za plného provozu vodovodní sítě. Zařízení je řešeno jako univerzální a umožňuje svou konstrukcí navrtávání potrubí až do \varnothing 150 mm jak ručním způsobem pomocí pákové ráčny, tak i s využitím motoru, který urychluje provedení navrtávky až pětkrát. Zařízení přináší velké časové úspory zejména v organizacích s velkou četností navrtávek o velkých průměrech.

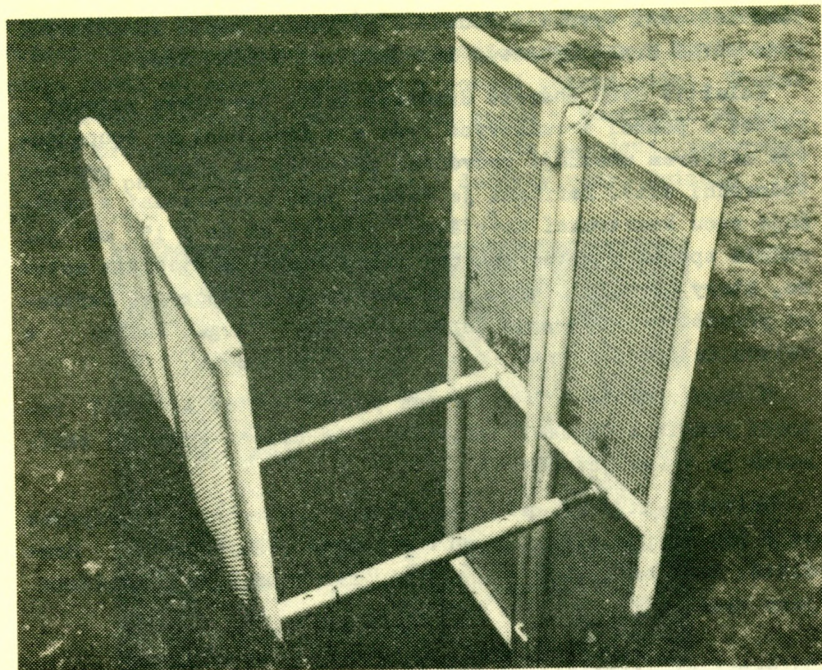
U obou způsobů řešení odpadá pracné sekání a řezání potrubí ručním způsobem, jako tomu bylo dříve. Práce se zařízením je velmi jednoduchá.

Univerzální zařízení na navrtávku vodovodních přípojek do \varnothing 150 mm pod tlakem vyrábí a dodává OVHS Uherské Hradiště. Cena asi 3.200,- Kčs. Toto zařízení bylo přihlášeno jako vynález.

Univerzální stavebnicové pažení do ručně kopaných i stroj-
ně hloubených vodovodních a kanalizačních rýh (obr. 13)

Je rovněž řešením kolektivu OVHS Uherské Hradiště a umožňuje rychlým a spolehlivým způsobem zapažení výkopů a rýh. Skládá se z trubkového rámu s příčkami. Na rám je navařen perforovaný plech. Rám je opatřen záchytnými vidlicemi, které umožňují rychlé panelové sestavení pažení do potřebné plochy. Jednotlivé díly pažení jsou vel. 70 x 180 cm, váží asi 17 kg a umožňují tedy snadnou manipulaci při přepravě a nakládání, i při sestavování do výkopů.

Tlakové a bezpečnostní zkoušky, které prováděl Výzkumný ústav stavebních a zemních strojů v Brně, prokázaly několikanásobně vyšší odolnost dílců, než u dosud používaných pažení z prken o síle 50 - 60 mm. Odolnost tohoto pažení proti tlaku zeminy se zvyšuje ještě tím, že jednotlivé díly jsou překládány střídavě na polovinu výšky a vzájemně vá-



Obr.13. Stavebnicové skládací pažení

zány U-třmeny, přivařenými k trubkové konstrukci. Rovněž rozpěrky se přikládají na obě příčky, takže se tím namáhání pod tlakem zeminy zmenšuje.

Uvedené pažicí zařízení bylo již v praxi vyzkoušeno a pro účely vodního hospodářství, zejména pro rychlé zapažení výkopů při odstraňování poruch na vodovodní síti, se jeví jako velmi výhodné, pohotové s vysokou životností.

Zařízení vyrábí OVHS Uherské Hradiště.

Kanalizační "hydročistič" - HC-165/80-B4-00

Kanalizační "hydročistič" zvyšuje produktivitu práce při čištění a údržbě kanalizačních sítí. Vysokotlaká hadice se zavede do potrubí nebo stoky a opatří na konci proplacho -

vací hlavicí. Reaktivní tah, který vzniká při výtoku tlakové vody z otvorů hlavice, vtahuje hadici do potrubí nebo stoky a proudem vody z trysky o tlaku až 100 kp/cm^2 čistí stěny kanalizací od nánosů, nečistot a proráží místa ucpaná nahromaděným kalem.

Zařízení je namontováno na upraveném typizovaném podvozku PAJ - 1, jehož podstatou je třípístové čerpadlo konstrukce typu 40 - PVA - 3 - 90. Čerpadlo je poháněno benzinovým spalovacím, vzduchem chlazeným motorem typu TATRA 603 C. Zařízení se snadno ovládá. Provozní tlak a hydraulika s provozními přístroji se sleduje na ovládacím panelu. Výkonem se řadí k výrobkům dosud k nám dováženým. V tom je velká zásluha np SIGMA, Hranice, který toto zařízení speciálně pro vodní hospodářství vyvinul. Předběžná cena přívěsného zařízení činí asi 130.000,-Kčs.

- Be -

O DVOU VÝSTAVÁCH V OSTRAVĚ

Nelze tvrdit, že by u našich výrobců nebyl zájem o vynálezy a zlepšovací návrhy. Jde však právě jen o ten zájem, který mívá daleko ke konkrétní realizaci. Další bolestí je, že mnohde na pracovištích vynalézají již vynalezené. Aby nevinky našly svého výrobce a výrobek svého kupujícího, aby se zlepšovatelé a vynálezci domluvili, uspořádal Dům techniky v Ostravě ve dnech 27. 9. až 1.10.1971 2. mezinárodní přehlídku laboratorních a měřicích přístrojů.

Výstava byla zaměřena na oblast chemie, metalurgie, fyziky, jaderné fyziky a chemie, elektrotechniky, geologie a těžby nerostů, zemědělství, potravinářství a vodního hospodářství.

Zvláštností výstavy bylo, že tam vystavovaly vedle komerčních podniků i nekomerční, jako např. ústavy ČSAV a SAV (bylo zastoupeno 5 pracovišť), výzkumné ústavy a vývojová pracoviště (17 vystavovatelů), vysoké školy (16 vystavovatelů) atd.

Obesláno bylo asi 500 čs. exponátů, z toho 146 mělo světovou úroveň, 138 exponátů bylo vystavováno v prototypch, 124 exponátů bylo novinkou v ČSSR, 46 bylo novinkou světovou a 414 exponátů bylo vhodných pro export. Výstava byla přehlídkou vyspělé techniky, bursou zlepšovacích návrhů a vynálezů a místem pro sjednávání licenčního prodeje.

Největší zahraniční expozici měla firma Glas-Export z NDR, nejpočetněji byla zastoupena Anglie se 14 firmami, z NSR vystavovalo 7 firem, z Rakouska a USA po 4 firmách. Dále byly zastoupeny firmy z Maďarska, Švýcarska, Austrálie a Lichtenštejnska.

*

Výzkumný ústav energetický, vývojové dílny v Třebíči vystavovaly analyzátor znečištěného ovzduší "Coulograph" pro kontinuální měření a automatický záznam výskytu kysličníku siřičitého.

Mikrotechna, závod Modřany předváděl automatický analyzátor aminokyselin zn. AAA 881, který splňuje nejnáročnější požadavky biochemické laboratoře.

Výzkumný ústav přístrojů jaderné techniky v Přemyslení u Prahy vystavoval laboratorní přístroje, určené pro vědecký výzkum v chemii, biochemii a stavebnictví.

Chirana, n.p., Piešťany předváděl laboratorní kovový skládací nábytek. Prvotřídnost tohoto nábytku spočívá v tom, že ho lze podle potřeby rozebírat, měnit, rozšiřovat a doplňovat. Je konstruován ze stavebnicových unifikovaných prvků.

Messgeräte-Werk Lauda, NSR nabízela 55 typů ultratermostatů, které jsou charakterizovány stavebnicovým systémem, použitím nerezavějící oceli na vnitřní součásti, bezložiskovým uložením velmi výkonných cirkulačních čerpadel, vybavením čerpacích motorů ochranným vypínačem atd.

Dále nabízí firma Lauda utrakryostaty, jež mají elektronické relé s platinovým teploměrem jako snímačem teploty, nastavení teploty tlačítky a hrubým i jemným potenciometrem s přesností na 0,01°C, s automatikou start-stop až na 24 h., s moderním separátním uložením chladicího agregátu atd.

Výstava se má za dva roky opakovat a doufáme, že bude mít větší publicitu než letos.

*

Během výstavy se konalo II. symposium "Moderní analytické metody a laboratorní přístrojová technika", dále dvě celostátní konference "Zemědělské laboratoře" a "Hospodaření, využívání a zajištění správnosti provozních měřidel" a konečně 8. celostátní konference biochemických laborantů.

Program doplňovaly firemní dny Výzkumného ústavu ČKD Praha, Ústavu pro výzkum a využití paliv Běchovice u Prahy a firmy Buehler Met AG Basilej.

Ve spolupráci s INFOR FILM SERVICE Praha probíhalo non stop promítání odborných filmů.

*

Za necelé dva týdny ve dnech 11. až 15. října 1971 uspořádal Dům techniky na výstavišti Ostrava - Černá louka další mezinárodní výstavu INTERSERVICE '71. Výstava soustředila nejmodernější zařízení, stroje, pomůcky a prostředky pro mechanizaci služeb a oprav. Vystavovány byly výrobky a zařízení:

- pro čištění a udržování městských komunikací, chodníků, kanalizací, veřejných prostranství, jako jsou kropicí vozy, samosběry, sypače, nakladače sněhu, obalovny živičných směsí, dehtovačky, finishery, hutniče, nakladače, značkovací stroje, hloubiče příkopů, silniční zábradlí, směrové sloupky, návěstidla atd.,
- pro sběr, odvoz, zpracování a využití městského odpadu, jako jsou papírové pytle, popelové nádoby, kontejnery pro odpadky, sběrné šachty, popelové vozy různých typů, fekální vozy, sací vozy, zařízení pro likvidaci městského odpadu a pro jeho využití (kompostárny, teplárny, spalovny) atd.

Výstavy se zúčastnilo 19 domácích a 6 zahraničních výrobců.

*

-Du-

yodohospodářský věstník

ZKUŠENOSTI S ROZVOJEM INICIATIVY PRACUJÍCÍCH ^{x)}

Inž. K. Šponar, Povodí Moravy, Brno

Základním problémem, který v podniku Povodí Moravy je nutno řešit, je nedostatek pracovních sil. To nás nutí co nejeфекtivněji využívat každé pracovní síly, usilovat o maximální snížení pracovních úrazů a vytvořit vhodné podmínky pro zvyšování aktivity a iniciativy pracujících.

Zvyšování aktivity a efektivity nelze očekávat tam, kde jsou pracovníci vybaveni pouze základním nářadím, lopatou, krompáčem a kolečkem. Proto jsme si vytkli za cíl vytvořit podmínky pro takovou technickou vybavenost, která by odstranila na nejvyšší možnou míru namáhavou fyzickou práci.

Ke kvalitnímu a řádnému využití, a tím k snížení namáhavosti pracovních postupů je však pracovní aktivita dělníků nezbytná.

Zavádět mechanizační prostředky s nekvalifikovanými pracovníky není možné. Situaci jsme řešili tím, že jsme z řad našich stálých pracovníků vyškolili ty, jejichž vztah k práci, povahové vlastnosti atd. skýtaly záruku spolehlivosti. Tento záměr byl správný a postup se osvědčil. Nyní máme stabilizované posádky těžkých strojů, které podávají kvalitní a vyrovnaný výkon. Stejným způsobem jsme postupovali i u technických a administrativních pracovníků. Teprve pak jsme mohli přejít k zavádění nové techniky. Zde zdůrazňujeme, že zvláště drobná, snadno dostupná technika je přínosem ke zvyšování výkonů a podněcuje pracující k iniciativnímu přístupu k práci. Máme dobré zkušenos-

x) Diskusní příspěvek z podnikové konference
PM Brno-Uh.Hradiště.

ti s využitím požární stříkačky PS 8, kterou v kombinaci se sacím bagrem využíváme k odstranění nánosů na svazích a čištění dlažeb, přičemž produktivita práce proti normám ruční práce je čtyř až šestinásobná.

Dále jsou to drobná technická zlepšení, jako jednoduché lanovky, vrátky, čerpadla atd., která značně usnadňují práci. Velké potíže nám např. působilo beranění larsen. Pracné zřizování lešení a těžké beranicí soustrojí odradilo dodavatelské podniky provádět tyto práce. Lanovka, sloužící Státním lesům ke svozu dřeva, dovolila zabranit štětovou stěnu při opravě jezu na řece Moravě v Kunovickém lese ve velmi krátké době bez nákladného lešení.

V příznivých podmínkách roste zájem o odvádění dobré práce a o rozvoj soc. soutěže. U soc. soutěžení je nutno mít na zřeteli, že jsou vždy dva partneři: pracující, kteří uzavírají závazky, a podnik, který musí proto vytvářet vhodné podmínky, vytyčovat hlavní úkoly a organizačně zajišťovat neformálnost soutěže.

REJSTŘÍK

ÚVODNÍKY

Čís./str.

Bednář J.:
Aktiv vodohospodářských pracovníků o významu dobrovolné technické tvůrčí práce a socialistické racionalizace 3/89

Bednář J.:
Dobrovolná technická tvůrčí práce - významný činitel socialistické racionalizace 1/1

Dolanský J.:
Zásady a cíle racionalizace soustav základních mezd v hlavních odvětvích národního hospodářství 11/507

Dřevíkovský A.:
Mezinárodní spolupráce HMÚ 4/141

Hönig D.:
Informační systém vodního hospodářství 10/459

K 50. výročí založení KSČ 5/197

Křovák F.:
Nové zásady plánovitého řízení vodního hospodářství od r. 1972 9/405

Macela F.:
Rozvoj vodního hospodářství v chrudimském okrese za 25 let 2/41

Nechvátal J.:
Úkoly rozvoje vědy a techniky zpracovávané v Hydroprojektu 6/241

Rolc J.:
Výsledky rozvoje iniciativy pracujících ve vodohospodářských podnicích v I. pololetí 1971 12/559

Ursíny J.:
Specializační pomaturitné štúdium vodohospodářov 8/353

Zamyšlení nad šestnáctkou 7/305

VODNÍ TOKY A NÁDRŽE

Čermák M.:
Teploty říčních vod v ČSSR 10/473

Čermák M.:
Velké vody n-leté 8/367

Burdych J.:
Plošné rozdělení odpadních látek v tocích pod výústmi odpadních vod 8/356

Doležel F.:
Mimořádné odtoky v povodí Odry v hydrologickém roce 1970 5/202

Duhová I.:
Čs.-polská spolupráce na výstavbě labských jezů 8/363

Chamas V. - Barbořík J.:
Hydrologické předpovědi v povodí Ohře 11/522

Kliner K.:
Experimentální výzkum povodí Bučnice 10/469

Kočková E.:
Prognóza kvality vody v nádrži Nové Mlýny 10/464

Kreuz Z.:
Průběh katastrofální povodně z července 1970 na Olši 5/208

Leciánová L.:
Zákal v nádrži Šance po povodni v červenci 1970 5/210

Matoušek V.:
K zimnímu režimu vodních toků 11/518

Mrva F.:
Bezdrátové spojení v povodí Odry 2/45

Nejedlý A.:
Přirozené procesy změny jakosti vody v tocích a nádržích a jejich využití v hospodaření s vodou 4/149

Nejedlý A. - Mrvka V.:
Berounka pod Plzní - případ kyslíkového průhybu s výrazným účinkem jezů a jezových vzdutí 11/513

Procházka J.:
Nová technologie zatravňování ploch 7/309

I. Symposium
Problémy vodohospodářských soustav - květen 1972 8/365

Přehradní dny 1971 5/213

Sadílek V.:
V. celostátní konference o úpravách vodních toků 7/312

Schindler J.:
Vývoj automatických analyzátorových stanic pro zjišťování jakosti vody v MLR 10/472

Sochorec R.:
Reprezentativnost hydrologických charakteristik čs. toků za období 1931 - 1960 4/150

Šula R.:
Provozní inspekce toku u povodí Moravy 4/147

Výbora P.:
Vodohospodářské práce v povodí Sávy 6/245

Výbora P.:
Vývoj katamaranu pro měření splavenin na malých tocích 8/359

Žáková Z.:
Modifikovaná metoda stanovení trofie povrchových vod 10/466

Ženatý P.:
Vliv údolních nádrží v povodí Odry na průběh povodní v červenci 1970 5/207

ODPADNÍ VODY

Bulíček J.:
Odpadní vody z papíren a celulózek, Plzeň, 30.6.1970 1/29

dp
Odpadové a nepoužitelné oleje 4/157

Drábek B.:
Odpadní vody z prodejního sevisu osobních automobilů 3/94

Drábek B. - Koukolík O.:
Konference: Přirozené a umělé způsoby odvodňování kalů 9/413

Duhová I.:
Redakce VTEI hovoří s koordinátory státních úkolů Zneškodňování a využívání kalů z čistíren odpadních vod 2/51

Dvořák M.:
Čištění odpadních vod z alkalického odmašťování 6/260

Effenberger M.:
5. mezinárodní konference o výzkumu znečištění vod IAWPR - San Francisco 2/58

Effenberger M. - Sedláček M.:
Použití organických flokulantů při čištění odpadních vod z broušení skla 9/410

Fiala S.:
Zařízení pro vyklizení kalových polí v čistírně odpadních
vod Berlín - Falkenberg 5/220

Fořt P.:
Investiční výstavba čistíren odpadních vod v ČSR v r.1970
10/484

H-
Stáčanie pohonných látok a ochrana podzemných vôd 5/219

Hádek J.:
Úpravna vody Pisárky III. 8/370

Hanslík E. - Mansfeld A.:
Přirozené radionuklidy v systému důlních vod, jejich roz-
šíření a vzájemné vztahy 10/482

Chudoba J., Tuček F.:
Výpočet aktivačních nádrží 5/215

Jaderný J.:
Zneškodňování odpadních vod obsahujících olejové emulze
2/48

Lovišek J., Husár R.:
Likvidácia kyanidových solí 4/151

Novotný M.:
Havarijní únik technického benzínu 6/267

Pazderník J.:
Radioaktivní látky v odpadních vodách jaderných zařízení
6/262

Pelikán V.:
Únik benzínu do podzemních vod 6/264

Pitter P., Chudoba J.:
Odpadní vody z moření kovů s obsahem chlorfenolů 3/98

Reinhardt V.:
Podklady pro porovnání provozu městských čistíren odpad-
ních vod s čistírnami v zahraničí 7/3.str.ob.

Růž-
Sorbenty na olej 11/534

Sedláček M.:
Metody pro zjišťování základních chemických a fyzikálních
vlastností kalů 5/217

Sýkora M.:
Kolisavé znečištění v odpadních vodách z potravinářského
kombinátu zjištěné na čistírně odpadních vod v Ostravě -
Třebovicích 11/525

Še-
XIX. Vodohospodářský seminář 11/533

Šedivý F.:
I v závodech chemického průmyslu se již pečuje o čistotu
vod. 3/96

Šedivý F.:
Voda v průmyslu 7/313

Šíma F.:
Shrabky z městských odpadních vod 2/55

Šíma F.:
Termofilní vyhňívání 4/155

Šolín V. - Včelák L.:
Likvidace odpadních vod ve spalovacích komorách 11/530

Tesařík I.:
Mezinárodní kongres o průmyslových odpadních vodách 5/222

Vodní hospodářství mlékáren - II. oxidační příkopy 10/491

Vostrčil J.:
Použití organických flokulantů při čištění vod s obsahem
olejů a emulgátorů koagulací 10/476

Vydrová H.:
Instruktáž provozovatelů čistíren odpadních vod 2/54

ZÁSODOVÁNÍ VODOU

Boštík P.:
Úpravna vody v Hradci Králové 7/321

Bulíček J.:
Normy RVHP 4/165

Bunešová S.:
Biochemická oxidace splašků za přítomnosti emulzí mine-
rálních olejů a dalších ropných produktů 8/373

Daňková H.:
Zjišťování a oceňování zásob podzemní vody 5/229

IX. Mezinárodní kongres o zásobování vodou 6/254

Duhová I.
Jeho hobby 3/104

Fährnich A.:
Deset let provozu prameniště skupinového vodovodu Nebanice
7/315

Gabriel Z.: Úpravna vody ve Víru na Moravě	5/232
Hádek J.: Úpravna vody na čiřičích v Pisárkách	4/162
Hrdý L.: Prameniště pro město Přerov - podzemní umělá infiltrace v Lýskách	1/34
Hydraulické problémy v zásobování vodou	9/426
Chalupa J.: Neodbouratelné organické látky v pitné vodě - jejich původ a hygienická rizika spojená s jejich přítomností	10/492
Kirschner M.: Úprava podzemní a štěrkošištní vody pro Gottwaldov	2/65
Kočí J.: Racionalizace v opravě vodoměrů	6/257
Koucký K.: Nový způsob výměny vodoměrů	6/256
Kunst Z.: K článku inž. H. Vydrové z o.ř. Mlékárenského průmyslu, Praha	8/384
Kváča J.: Stav přípravy vodovodu Litá pro Hradec Králové	3/107
Kváča J.: Vývoj zásobování vodou v Hradci Králové	4/168
Kyncl Z.: Zkušenosti z provozu automatizované úpravní vody v Kadani	6/255
Lepka J.: Současný stav prací na vodním díle Želivka	9/417
Míček V. - Jelínek J.: Úpravna vody v Tuhnicích	9/419
Orientační tabulky Pražských vodáren	9/4.str.obz
8. Mezinárodní kongres - zásobování vodou, Vídeň, září 1969	2/71
Popovská P.: Certisil - nový dezinfekční prostředek	10/488

Provoz, údržba, regenerace a rekonstrukce vrtaných studní	6/259
Růžička J.: Odpadní vody z povrchové úpravy kovů	8/381
Saxl A.: Dvoustupňová úprava povrchové vody - galeriové čiřiče a filtrace v Mar. Lázních	6/250
Sedláček M. - Effenberger M.: Stanovení nerozpuštěných látek použitím filtrů ze skleněných vláken	8/377
Slepička F.: Oběh podzemních vod a povrchový odtok v Polické pánvi	křídové 10/495
Slepička F.: Proces přírodního odvodňování nádrží podzemních vod	11/540
Steklý K.: Zlepšení evakuačního zařízení násosek	3/101
Šembera J.: Jaká je skutečnost ? - diskuse	2/61
Štefanová V., Přecechtěl I.: Úpravna vody Chomutov - III. mlýn	12/563
Štefanová V., Přecechtěl I.: Úpravna vody Jirkov	3/109
Štolba : Z konference "O kolektorech v Praze" - duben 1971	11/541
Vopravil V.: Filtry pro vstrojování studní	4/166
Vostrčil J. - Froncová Z.: Organické flokulanty při úpravě vody	2/86
Žáček L.: Aktiv pracovníků vodošospodářské chemie, 26.-27. listopadu 1970, Teplice	3/105
Žáček L.: II. kongres o kvalitě vody a technologii úpravy, 19. -22. 10.1970, Budapešť	2/69
Žáček L.: K metodice hodnocení povrchových vlastností suspenzí	11/535
Žáček L.: K otázce kinetiky směšování a spotřeby ozónu	12/567

Žáček L.:
K problematice odstraňování amonných solí z pitných vod 7/326

Žáček L.:
Korozní zkoušky a jejich význam při posuzování agresivity vod 5/223

Žáček L., Jursíková M.:
Analytická kontrola roztoků polyelektrolytů potenciometrickou a konduktometrickou titrací 4/159

Žáček L., Matějec J.:
Příspěvek ke kinetice spotřeby a rozpadu ozónu v přírodních vodách 1/31

SOUBORNÉ INFORMACE

B-
Sovětský podtunelovač IP - 4601 A 9/437

Be-
Z 8. oborových dnů 1971 v Brně 12/573

Bednář J.:
Celostátní aktiv k otázkám péče o pracující a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, Praha 19. - 20. dubna 1971 7/331

Bednář J.:
Měřicí souprava s indukčním průtokoměrem 6/286

Bednář J.:
8. oborové dny ve vodním hospodářství, Brno, 14. a 15. 9. 1971 7/330

Bednář J.:
Servis přístrojů na hledání kovových potrubí 6/283

Bednář J.:
Servis přístrojů SEBA (NSR) 6/283

Bindas E.:
Zjednotenie projektovej prípravy 2/77

Co vyrábí Metra Praha pro vodohospodáře 8/388

Daňková H.:
V. Hydrogeologická konference 3. - 5. 11.70 Gottwaldov 2/84

Da-Vo
Meteorologické a hydrologické přístroje z Polska 6/287

Du-
O dvou výstavách v Ostravě 12/588

Du
Z III. Mezinárodního chemického veletrhu Incheba 71, Bratislava, 24. - 30. června 1971 8/391

Duhová I.:
Suché obtisky - pomůcka i pro vodohospodáře 2/3.str.ob.

Hádek J., Klimeš V., Pískovský L., Vopravil V.:
O exponátech na XII. MVB 1/5

Hlubocký B.:
Niektoré otázky údržby prístrojov v hydrobiológii 6/279

Holubičková H.:
Jak se projevuje zájem veřejnosti o vodní hospodářství v denním tisku 6/272

Jágr Z.:
Splašková kanalizace a čistírna v Kuvajtu 4/174

Karas J.:
Výchova manuálních pracovníků pro úsek "malá voda" 10/499

Kavková A.:
O byrokracii 6/269

Kavková A.:
Plánovanie a vykonávanie sociologického výskumu 4/171

Komplexní socialistická racionalizace ve vodním hospodářství 11/545

Krupička
Vodohospodářský slovník 4/186

Kváča J.:
Vodní hospodářství ve Východočeském kraji 11/543

Macela F.:
Rozvoj vodního hospodářství v chrudimském okrese II. část 7/333

Mezinárodní konference 4/3.str.ob.

Nabídka knih 12/572

Národní výbory a vodné hospodárstvo 9/427

Nesměrák I.:
Bilance vody a znečištění 6/274

Připravuje se: 2/82, 9/458

Říha J.:		
Vodní hospodářství v karvinském okrese	9/431	
Sedlák J.:		
Použití psychologie ve výrobní praxi	8/386	
Studio vodohospodářských filmů, VÚV Praha	10/497	
Šmarda J.:		
Plastické materiály vo vodnom hospodárstve		
II. pokračovanie - Vodovodné rúry	2/79	
III. pokračovanie - Prehľad výrobkov	3/113	
Vaník Z.:		
Fered - Detektor kovu	6/284	
Vik V.:		
Předběžné údaje o plnění plánu investiční výstavby u organizací řízených národními výbory za rok 1970	4/146	
Vostrčil J.:		
Achema 1970	6/288	
Vyšlo:	1/30,2/53,2/68,6/271	
Zhodnocení ročníku 1970	3/3.str.ob.	

VODOHOSPODÁŘSKÝ VĚSTNÍK

Bednář J.:		
Exponáty, zařízení, přístroje a pomůcky, vyrobené zlepšovacích návrhů a vynálezů	podle 4/191	
Bednář J.:		
Kursy, instruktáže, školení	1/37	
Bednář J.:		
Tematické úkoly pro vynálezce a zlepšovatele na rok 1971	4/196	
Dešťové vpusti	9/444	
Dešťové vpusti na pozemních komunikacích	6/291	
Dolanský J.:		
Hodnocení a veřejné ocenění výsledků II. etapy iniciativy pracujících v roce 25. výročí osvobození ČSSR Sovětskou armádou u organizací vodního hospodářství	4/177	
Dolanský J.:		
Rozvoj iniciativy pracujících vodohospodářských organizací v letech 1971 - 1975	8/399	

Dostál D.:		
Nové formy odměňování dělníků stavebně montážní činnosti	11/546	
Herle J.:		
Normalizace zhlaví vrtů	6/3.str.ob.	
Hmotná zainteresovanost vedoucích hospodářských pracovníků	7/346	
Chalupa M.:		
Vodohospodářské organizace v soutěži národních výborů v letech 1971 - 1972	9/450	
Krajník J.:		
Dodávky vody z veřejných vodovodů a odvádění vod do veřejných kanalizací z bytů v osobním vlastnictví	6/300	
Krajník J.:		
Majetková správa a provoz hydroforových stanic	8/394	
Krajník J.:		
Povinnost připojení se na veřejný vodovod nebo na veřejnou kanalizaci	11/549	
Krajník J.:		
Správa skupinových vodovodů a kanalizací	9/439	
Krajník J.:		
Uliční vpustě	7/337	
Krajník J.:		
Voda dešťová	5/239	
Krecht J.:		
Dešťové vpusti	11/555	
Krecht J.:		
Investorství vodovodních a kanalizačních přípojek a jejich financování	4/183	
Krecht J.:		
Právní vztahy při zásobování vodou a při odvádění odpadních vod	7/340	
Krecht J.:		
Zřizování vodovodních a kanalizačních přípojek	3/126	
Kuchyňka V.:		
Používání azbestocementových trub pro veřejné kanalizace	3/138	
Kuchyňka V.:		
Technická normalizace ve vodním hospodářství	1/39	

Poskytování odměn při významných pracovních a životních
výročích 10/505

Reinhardt V.:
Technický stav vodohospodářských provozů v ČSSR v r.1966
4/187

Rodinger F. - Horký M.:
Zjednodušené zařízení na vypouštění přebytečného plynu
1/3.str.ob.

Smíšek J.:
Fakturace vodného a stočného 9/446

Smíšek J.:
Fakturace vodného a stočného v některých zvláštních pří-
padech 3/132

Smíšek J.:
Oceňování nakupovaného materiálu při jeho opětovném prodeji
5/237

Smíšek J.:
Vodovodní a kanalizační přípojky po stránce cenové 7/344

Smíšek J.:
Vyhláška č. 141/1969 Sb. a cenové moratorium 4/182

Šponar K.:
Zkušenosti s rozvojem iniciativy pracujících 12/591

Vydrová H.:
Novelizace vládní vyhlášky 16/1966 - diskuse 2/63

Zákora A.:
Právní ochrana vodárenských zařízení 10/501

Zvejčka M., Sýkora M.:
Zlepšení tepelné bilance čistíren odpadních vod 2/88



ÚČINNÁ ORGANIZACE PODNIKŮ A ZÁVODŮ POTŘEBUJE

ORIENTAČNÍ TABULE VÝSTRAŽNÁ OZNAČENÍ OZNAČENÍ KANCELÁŘÍ A PRACOVIŠŤ

Bez orientačních tabulí se nedá řídit,
bez výstražných tabulí se nedá předejít úrazům.

Smaltované tabulky dodává

DRUŽSTEVNÍ PODNIK STROJÍRENSKÝ
PRAHA 10, KŘESLICKÁ 1 • TELEFON 732703

Burroughs

L 5000

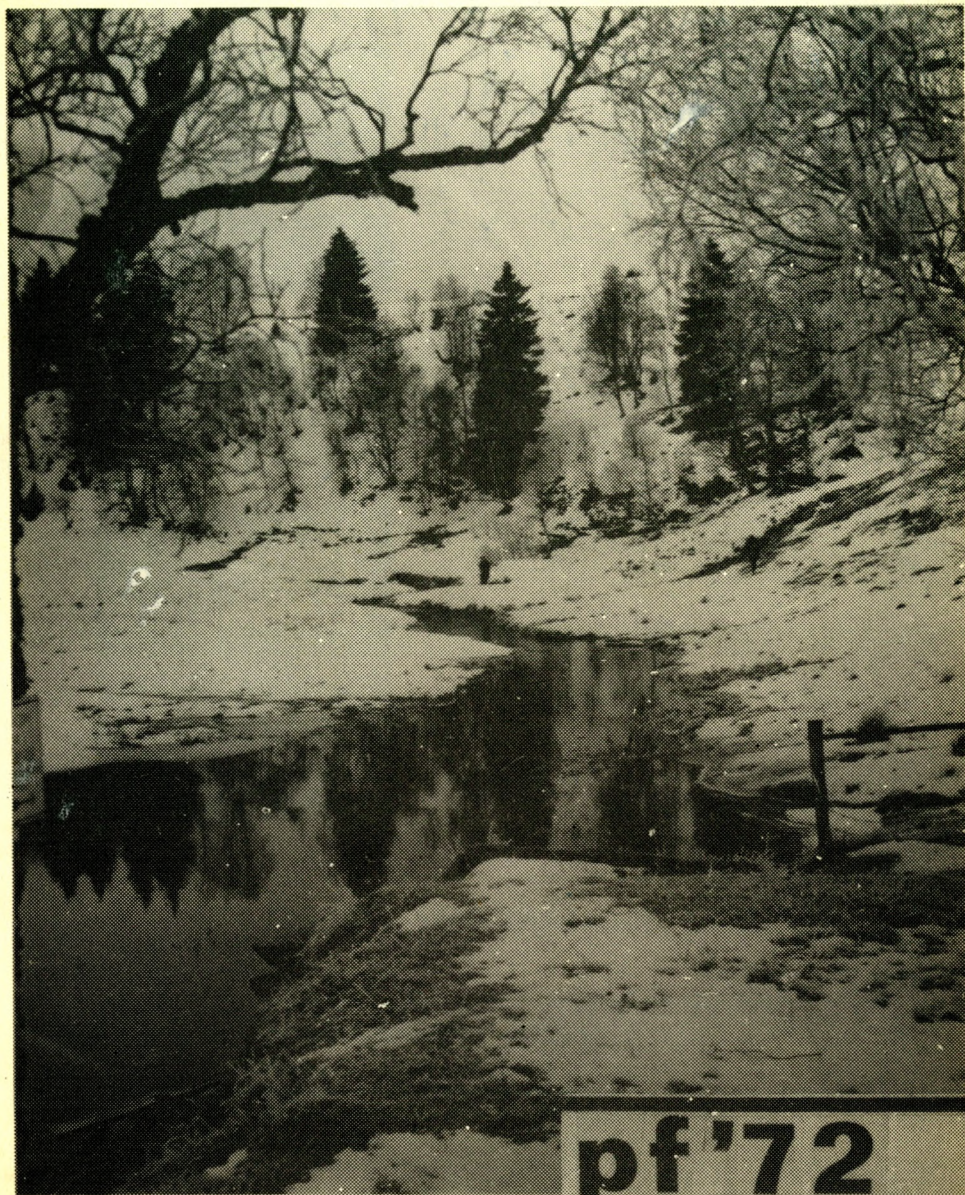
**elektronické
výpočetní
automaty
třetí generace**

ZAVÁDÍ - PROGRAMUJE - UDRŽUJE

POČETNICKÁ A ORGANIZAČNÍ SLUŽBA

Servisní středisko ORGAS

**PRAHA 1, TRUHLÁŘSKÁ 20
telefony 65531 - 65707 - 63091**



pf '72