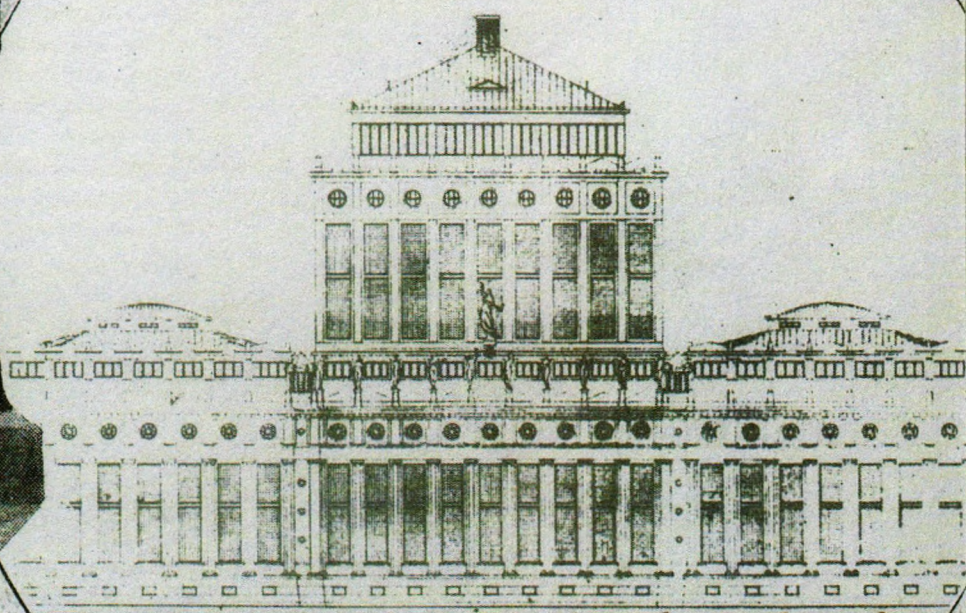
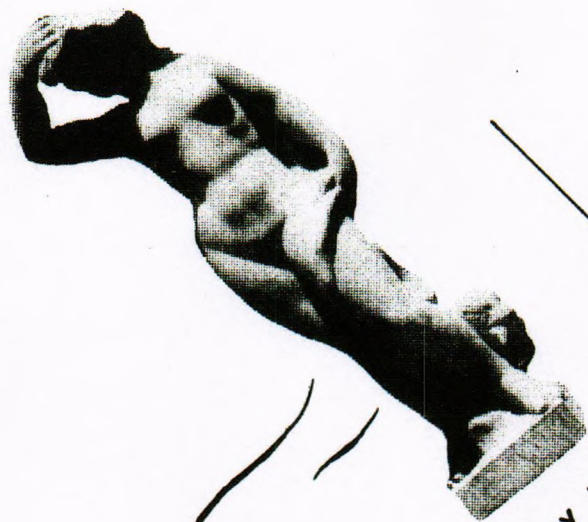


TECHNICKO - EKONOMICKÉ INFORMACE

Z ODVĚTVÍ VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ



1961
KONFERENCE
ZLEPŠOVATELŮ
A VYNÁLEZCŮ
VE VODNÍM
HOSPODÁŘSTVÍ
V BRATISLAVĚ



PRITOKŮ REKY VLTAVY



V PRŮCELI — SYMBOLY



DALŠÍ SOCHY

NA TITULNÍ STRANĚ
NOVÁ PRAŽSKÁ VODÁRNA V PODOLÍ
S DOMINUJÍCÍ SOCHOU VLTAVY.

O b s a h :

	stran
Za další rozvoj zlepšovateľského a vynálezckého hnutí ve vodním hospodářství	1
Najbližšie úlohy oborových stredísk technicko ekonomických informací (TEI) v odvetvi vodného hospodárstva	3
Vodárenská zařízení	5
Zkušebnosti z provozu úpravny vody v Radošové	7
Automatizace v nové vodárně v Podolí	12
Vertikální čiřiče pro úpravu vody v nové vodárně v Podolí	15
Účinnost odstředivých čerpadel ve zdravotně-vodohospodářských provozech	19
Dávkovací čerpadlo DC 400	23
O funkci a účinnosti stávajících tuzemských dávkovačů	26
Mechanizace v nové podolské vodárně	34
Dálkové ovládání uzavíracích armatur	37
Technika provádění průzkumných a těžebních vrtů	46
Zajišťování nového zdroje pro zásobení Prahy vodou	47
Jímání podzemní pitné vody studnami s horizont. sběrači	50
Dvoukomorový typ spouštěné studny pro ražení horizont.sběračů	55
Vodní hospodářství a plastické hmoty	57
Vliv úpravy povrchu oceli na životnost ochranných nátěrů	59
Možnosti použití tryskacích zařízení ve výrobnách ocel.konstr.	60
Náplň biologických filtrů	61
Novinky ze světa	62
Křehnutí polohy vodní hladiny hroty	65
Hraniční vodní toky	68
Plnění plánu vodohospodářské invest.výstavby v období II. 5LP	70
Ceny a nová technika	73
Zlepšovací návrhy a vynálezy	74
Odstraňování poruchovosti, zlepšení funkce a další využívání "polského křeta"	98
Tematické úkoly	100
Patenty	106
Bezpečnost práce	112
75 rokov trvania bratislavskej vodárne	116
Objednávky a distribuce publikací z kap. zemí	117
Vodohospodářský zpravodajca	119

ZA DALŠÍ ROZVOJ ZLEPŠOVATELSKÉHO A VYNÁLEZECKÉHO Hnutí VE VODNÍM HOSPODÁŘSTVÍ

Ing. Jan Málek, náměstek ministra
zemědělství, lesního a vodního hospodářství

Třetí pětiletka - plán rozvoje vyspělé socialistické společnosti - je obdobím, v němž vytváříme předpoklady pro postupný přechod ke komunismu. Proto třetí pětiletka musí být nerozlučně spjata s úsilím o rychlý rozvoj výrobních sil, o široký nástup nové techniky v celém národním hospodářství.

Plných 97 % přírůstku výroby bude zabezpečováno zvýšením produktivity práce a jejím nejdůležitějším zdrojem je právě nová technika a technologie. Velmi platným a významným činitelem v rozvoji výroby je zlepšovatelé a vynálezcké hnutí. V něm se plně odráží poměr pracujících k společenskému vlastnictví výrobních prostředků, snaha a iniciativa pracujících tyto prostředky vytrvale zlepšovat a zdokonalovat.

Jak důležitý přínos to znamená, o tom svědčí výsledky dosažené v odvětví vodního hospodářství.

V roce 1960 podali zlepšovatelé ve vodohospodářských organizacích 2.697 návrhů, z nichž zavedením 1.407 návrhů bylo dosaženo přes 35 mil. Kčs úspor. Dále bylo přihlášeno 62 vynálezů, z nichž bylo zavedeno a uplatněno 11 v projektech a uspořeno tak přes 6 miliónů Kčs.

V loňském roce bylo z 207 vyhlášených místních tématických úkolů vyřešeno 30 %. Jde o úkoly, které do té doby nebyly řešeny vůbec.

Skladba těchto úkolů i způsob jejich vyřešení dokazuje, že iniciativa pracujících v socialistické společnosti je nevyčerpatelná. Rovněž složení jejich řešitelů svědčí o tom, jak správně chápou naši pracující význam nové techniky ve vyspělé socialistické společnosti. Navrhovatelé a řešitelé nové technologie, otázek úspory materiálu, zvyšování bezpečnosti práce, jsou dělníci, technici i vědečtí pracovníci.

Stoupá zároveň počet zlepšovateľských kolektivů a zvyšuje se počet úkolů vyřešených vzájemnou a úzkou spoluprací dělníků a techniků.

Svědčí to o dobrém poměru všech pracovníků ve vodním hospodářství ke společným úkolům a zároveň to ukazuje na skutečnost, že jde o značnou náročnost úkolů, které již jednotlivec sám řešit nemůže.

Tato skutečnost podtrhuje význam aktuálního hesla "přecházet od individuálního řešení ke kolektivnímu při plné informovanosti o problematice i při komplexní znalosti rozsahu daného úkolu".

Organizované hnutí propagátorů a realizátorů nové techniky nabylo takového rozsahu, že je mu nutno věnovat neustálou péči vedoucích hospodářských pracovníků, stranických i odborových organizací.

Zlepšovatelé ve vodním hospodářství navrhli, vyrobili, vyzkoušeli a zavedli řadu přístrojů, zařízení a pomůcek, jejichž vývojem se u nás nikdo nezabýval. Převážnou část této práce je možno zařadit do malé mechanizace a do zařízení, která zvyšují bezpečnost a hygienu práce.

Stoupající náročnost technických řešení vyžaduje, aby zlepšovatelé a vynálezci ve vodním hospodářství byli stále informováni o technických novostech u nás a v zahraničí. Využívání znalostí o současné technické úrovni je proto základním předpokladem pro úspěšnou činnost všech realizátorů nové techniky.

Proto je třeba zvýšit využívání pomoci, kterou poskytují Technicko-ekonomické informace, publikace, kterou vydává Výzkumný ústav vodohospodářský v Praze.

Tato publikace informuje čtenáře o všech technických problémech, ze kterých lze studovat otázky spojené s řešením určitého problému.

Technicko-ekonomické informace vycházejí již v nákladu 2.100 výtisků a stále se požaduje zvýšení nákladu. Je nutno se postarat, aby zvláště v krajských vodohospodářských rozvojových a investičních střediscích a v okresních vodohospodářských správách se TEI dostaly rychle do rukou všech zájemců. To vyžaduje dobrou organizaci oběhu této čtvrtletní publikace, organizování zájmových kroužků čtenářů, spolupráci techniků při vysvětlování a pomoci těm zlepšovatelům, kteří ji potřebují.

Velká a významná úloha v dalším rozvoji zlepšovateľského a vynálezec-kého hnutí připadá Vědecko-technickým společnostem. V převážné většině vodohospodářských organizací jsou již ustaveny a jejich přednášková činnost i účast při sestavování místních tématických úkolů vedla ke zvýšení úrovně.

Dosud však není plně využita zlepšovateľská činnost na úseku plánování technického rozvoje. Jen málo vodohospodářských organizací navazuje ve svých plánech technického rozvoje na tu část nové techniky, kterou zavádějí zlepšovatelé ze své vlastní iniciativy. Plán technického rozvoje musí obsahovat tématické úkoly pro zlepšovatele, a to jak úkoly, které je nutno v organizaci řešit okamžitě, tak i úkoly další perspektivy. Je přímou povinností hospodářského vedení, aby stále zvyšovalo přímou účast pracujících na dalším rozvoji nové techniky. Význam podstatně rychlejšího zavádění nové techniky byl zdůrazněn na IX. plenárním zasedání ROH, které uložilo závodním výborům ROH zabývat se úkoly, které směřují k zabezpečení plánu technického rozvoje a k rozšíření hnutí vynálezců a zlepšovatelů.

Proto trvalá péče o zlepšovatele a o usměrnění jejich práce musí být prvořadou starostí hospodářského vedení ve spolupráci s odborovou organizací.

Takovou společnou prací a společným úsilím docílíme trvalého růstu produktivity práce a splníme úkoly, které nám vytýčila KSČ v období budování vyspělé socialistické společnosti.

X X X

NAJBLIŽŠIE ÚLOHY OBOROVÝCH STREDÍSK
TECHNICKO EKONOMICKÝCH INFORMACIÍ (TEI) V ODVETVÍ VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Ing. Dr. M. Bako
Výskumny ústav vodohospodársky v Bratislave

Jadrom aktívnej informačnej a prieskumnej činnosti v priemysle a vo vede sú podľa vládneho uznesenia č. 606/1959 oborové strediská TEI. Strediská TEI v odvetví vodného hospodárstva od svojho vzniku v rezorte MEVH a MZLVH priniesli pozoruhodné výsledky v práci technicko-ekonomických informácií. Ostáva však ešte mnoho nedostatkov a problémov, na ktoré treba predovšetkým zamerať všetku pozornosť. Na základe toho najbližšie hlavné úlohy oborových stredísk TEI vo vodnom hospodárstve sú nasledujúce.

1. Organizovanie širokého využitia TEI v odvetví vodného hospodárstva

Cieľavedomé využívanie TEI je podmienkou vysokej úrovne rozhodovania v riadiacej práci, riešení vedeckých a inžiniersko-technických problémov, vo výskume, vývoji a výrobe. Dnes ešte nemôžeme tvrdiť, že používanie vedeckých a technických informácií je organickou významnou zložkou tejto činnosti. V prípadoch, kde je to tak, technicko-ekonomické informácie sa využívajú skôr náhodne ako vedeckým spôsobom, (okrem výskumných ústavov). Za takýchto podmienok je účinnosť výsledkov informačnej práce pomerne veľmi nízka a dochádza k veľkým stratám v národnom hospodárstve.

S organizovaním využívania TEI nemožno čakať až bude dokončená úplná výstavba informačnej sústavy. Treba využiť naplno informačné základy, ktoré sú dnes k dispozícii, informačné materiály a služby.

Hlavným cieľom by malo byť zorganizovanie využívania TEI vzorové v niekoľkých podnikoch. Nestačí, aby zásady pre využívanie TEI boli zakotvené v smerniciach a dokumentoch ministerstva a Štátneho výboru pre rozvoj techniky, týkajúcich sa organizácie riadenia a zabezpečovania technického rozvoja v národnom hospodárstve. Pre využívanie TEI na všetkých stupňoch národného hospodárstva je nutná sústavná vysvetľovacia a propagačná práca významu TEI.

4.

2. Formy a prostriedky technických a ekonomických informácií

Formy a prostriedky informácií a propagácie sú veľmi rôznorodé, podľa toho, komu slúžia. Väčšinu si už niektoré naše pracoviská osvojili. Preto prvou úlohou odborových stredísk TEI je urobiť dôkladnú analýzu osvedčených informačných a propagačných foriem a prostriedkov z hľadiska ich účinnosti, prepracovať najvhodnejšie formy a zabezpečiť ich kvalitné osvojenie.

Druhou významnou úlohou v tejto oblasti je zhodnotiť informačné materiály, publikované špeciálnymi a odbornými informačnými strediskami a navrhnúť ich účelnú štruktúru tak, aby pracovník vo vodnom hospodárstve dostával vo svojom obore pravidelný prehľad o svetovej úrovni a tendenciách vývoja svojho oboru. Veľkú pozornosť treba venovať organizácii využívania informácií v práci brigád socialistickej práce, zlepšovateľov a novátorov.

3. Úroveň organizácie a riadenia technických a ekonomických informácií

Doterajšie nedostatky v službe TEI spočívajú zväčša v tom, že úroveň riadenia v rezorte je pomerne slabá a centrálné riadenie prakticky nejestvuje.

Hlavným cieľom v tejto oblasti je, aby riadenie TEI sa stalo na všetkých stupňoch nedeliteľnou súčasťou technického rozvoja. Riadenie musí byť postavené na vedecký základ. Nástrojmi riadenia musia byť plány, ich kontrola, ďalej organizačné, metodické a iné inštrukcie, jednorázové akcie a predovšetkým trvalá a široko založená spolupráca s početnými aktívnymi pracovníkmi v oblasti technických a ekonomických informácií.

4. Vedecké kádre a zabezpečovanie informačnej služby

Medzi problémy, ktoré treba v najbližšej dobe vyriešiť, patrí dosiahnuť podstatné zlepšenie

- a/ v zabezpečovaní a účelnom rozmiestnení informačných materiálov, ich prístupnosti pre informačnú službu.
- b/ v rozsahu a štruktúre kádrového vybavenia informačných stredísk
- c/ vo vecnom vybavení informačných stredísk.

5. Vedecká, metodická a organizačná práca v obore informácií a propagácie

Dôsledná realizácia zásad vl. uznesenia čí. 606/59 a vl. uznesenia čí. 54/61 vyžaduje, aby vedecká a technicko-ekonomická služba a jej organizácia a riadenie boli postavené na vedecký základ. Preto je nutné rozvinúť základnú teoretickú a metodickú prácu pre riešenie problémov. Prácu treba zamerať hlavne na efektívne spôsoby využívania informácií v práci rôznych kategórií pracovníkov (vedúcich hospodárskych pracovníkov, výskumných pracovníkov, projektantov, popredných robotníkov atď.), ďalej na účinné formy a prostriedky informácií a propagácie, ich metodiku a postupy, prípravu kádrov a zvýšenie kvalifikácie, teóriu, klasifikáciu, praktické klasifikačné systémy, reprodukciu dokumentov, mechanizáciu, automatizáciu informačných prác, podmienky medzištátnej spolupráce a špecializáciu v TEI.

Množstvo problémov, ktoré treba riešiť, je tak rozsiahle, že predpokladá aktívne zapojenie početných informačných orgánov a širokého aktívu odborníkov.

6. Styk a spolupráca s cudzinou

Správne zameraný a vedený styk a spolupráca so zahraničnými informačnými orgánmi je nielen dobrým prostriedkom na získavanie zahraničnej odbornej literatúry, ale aj prostriedkom na rozširovanie vlastnej informačnej základne maximálnym využitím výsledkov práce zahraničných informačných orgánov a vzájomnou delbou práce. Okrem toho umožňuje získavať praktické skúsenosti a teoretické poznatky z informačnej práce a pôsobí na zvýšenie jej úrovne a účinnosti.

x x x

VODÁRENSKÁ ZAŘÍZENÍ

V. Friš,

Ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství

Vodní hospodářství má pro rozvoj národního hospodářství klíčový význam. Rozvoj socialistické společnosti je nemyslitelný bez dostatku vody, ať již dodávané jako nezbytná životní potřeba, nebo jako průmyslová surovina. Úměrně k tomu, jak se bude naše socialistická republika rozvíjet, budou nároky na potřebu i spotřebu vody vzrůstat. Moderní bytové výstavba bude se významně podílet na potřebě vody pro hygienická zařízení, průmysl bude požadovat více vody pro výrobu a pro intenzivní zemědělskou výrobu bude voda nejpodstatnější potřebou.

Úkoly vodního hospodářství ve 3. 5LP, zejména v dodávce pitné vody,

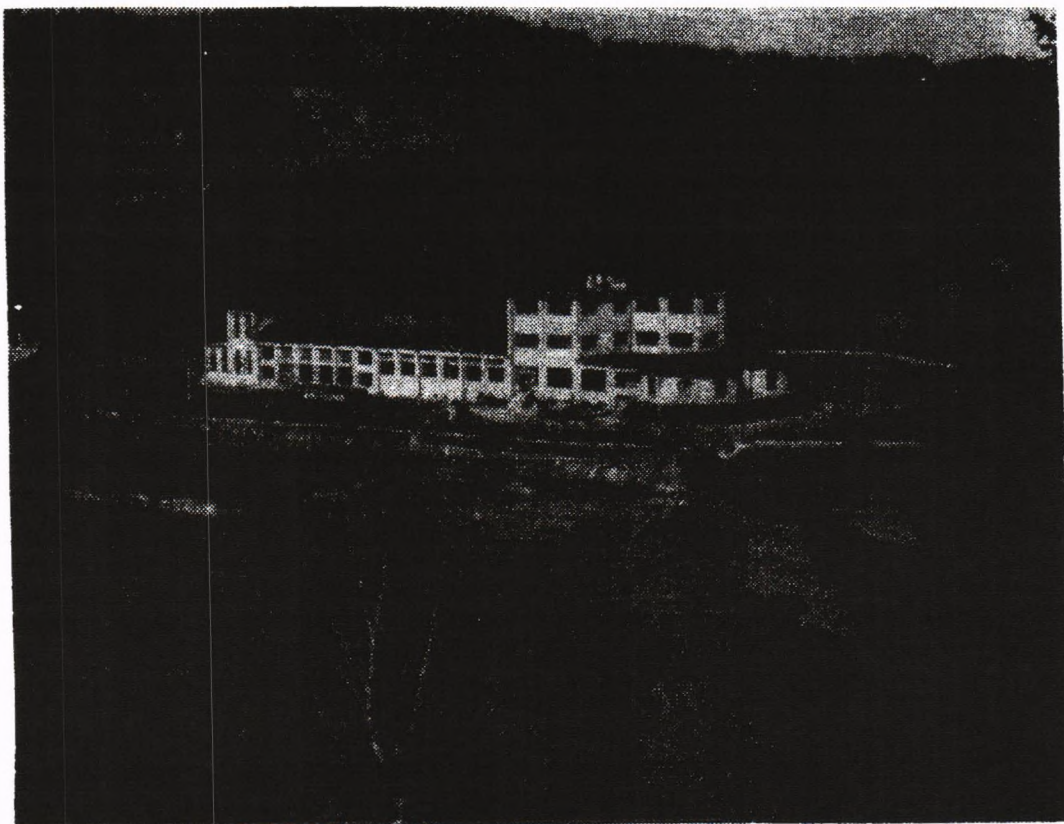
nebudou snadno splnitelné již proto, že stoupající trend fakturované vody není v relaci s nově budovanými kapacitami vodáren. Tyto jsou nižší, takže bude nutno chybějící kapacitu získat z dosavadních zařízení. Půjde buď o jejich lepší využití, pokud jsou v nich rezervy a bude-li možné tyto rezervy použít, nebo bude nutné zvyšovat kapacity nyní již označované za plně využitě cestou zlepšení jejich technické úrovně.

Z toho vyplývá, že úspěšné plnění úkolů 3. 5LP v zásobování vodou je zcela odvislé od stupně jejich technické úrovně, kvality údržby a odbornosti provozování vodárenského zařízení. V souhrnu je to dokonalá péče o všechno - od jímání zdroje

vody až po vodoměr odběratele. Nejpodstatnější a také nejnákladnější část vodárenských zařízení je potrubí, které je položeno pod zemí. Jde vždy o část členitou a rozsáhlou v poměru k ostatnímu zařízení a má proti jiným podzemním zařízením (plynovody, parovody, elektrické kabely) značné provozní nevýhody v tom, že jeho poruchy se nesnadno zjišťují. Většina poruch se na povrchu ulic nebo území neprojeví a proto jejich indentifikace je závislá od dokonalé znalosti situace a stavu potrubí, přičemž hlavním činitelem bude zkušenost provozních zaměstnanců. Tyto znalosti a provozní zkušenosti je možné získat jediné systematickou a plánovitou provozní činností za předpokladu, že provozní zaměstnanec má k dispozici provozní dokumentaci. Při takto zajištěném provozu jsou dány všechny podmínky nejen pro malou ztrátovost a poruchovost, ale i pro navrhování a uskutečňování opatření vedoucích k vyšší technické úrovni a tím i k vyšším výkonům. Je nutno si uvědomit, že vodovodní potrubí, i když je to zařízení technicky poměrně málo složitě, je z provozního hlediska náročnou částí vodovodu, která při nesprávné provozní činnosti a při nedostatečné péči podstatně ovlivňuje výkon celého vodovodu. Při dostatečném zdroji vody a odpovídající kapacitě úpravny nebo čerpací stanice je to nejčastěji potrubí, které velkou ztrátovostí vody, značnou inkrustací, nebo nedostatečnými dimensemi při změněné zásobovací situaci v důsledku nové výstavby, způsobuje závady v plynulém zásobování vodou.

Ostatní zařízení vodovodů, jako zdroje vody, čerpací stanice a úpravní vody, jsou součástí vodovodu z provozního hlediska dobře přístupná a kontrolovatelná, takže nemají být příčinou nenadálých kalamit v dodávce vody. Proti trubním sítím však podléhají rychlejšímu opotřebování zejména úpravní vody, rychleji technicky zastávají. Jejich výkony kvantitativně i kvalitativně klesají, nebo v nejlepším případě stagnují. Je to důsledek nedostatečné péče o tato zařízení ze strany provozovatele. Nová technika v období naší socialistické éry přinesla mnoho pokroku, ale do provozů vodárenských se nám těžko dostává. Byly objektivní příčiny tohoto stavu, ale nyní po reorganizaci a decentralizaci, kdy vodní hospodářství je v dělbě práce velmi dobře a účelně řízeno, je vyloučeno, abychom třeba za rok konstatovali, že technická úroveň vodárenských zařízení nepokročila. Zvyšování technické úrovně zařízení vodovodů a tím zvyšování jejich výkonů musí být každým pracovníkem vodního hospodářství tak pochopeno, že se tato snaha musí proměnit v široké hnutí všech našich organizací a orgánů. Iniciativu musí projevit zaměstnanci provozů. V organizacích KVRIS mají dobré spolupracovníky, kteří pro závažné a pracovně náročné úkoly mají k dispozici organizace řízené ministerstvem.

Organizace vodního hospodářství na celém území státu umožňuje v nejširší míře dosáhnout toho, aby naše vodárenské zařízení bylo možno postupně a cílevědomě zlepšovat a tak se vyrovnávat se světovou technickou úrovní. Pracovníci provozů využijte této možnosti v plné míře !



ZKUŠENOSTI Z PROVOZU ÚPRAVNY VODY V RADOŠOVĚ

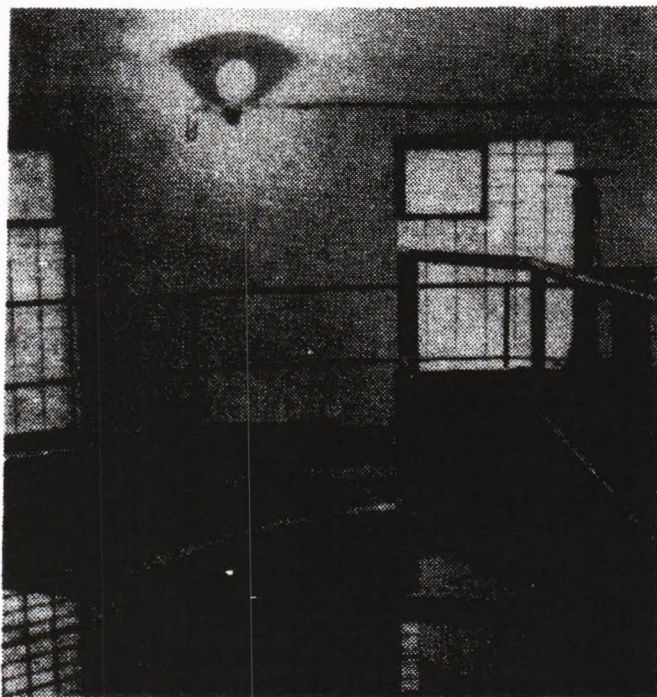
Stanislav Havelka a Ing. František Milota
Okresní vodohospodářská správa
Karlovy Vary

Úpravna vody v Radošově byla stavěna v roce 1953-1957. Slouží jako hlavní zdroj pitné vody pro město Ostrov nad Ohří s 25.000 obyvateli a pro několik přilehlých menších obcí. Projektovaný výkon vodárny je 110 l/s.

Vodárna upravuje surovou vodu z řeky Ohře. Úprava je chemická, čiřením. Surová voda je jímána hrubocezy ve dně řeky a vedena potrubím do čerpací stanice surové vody, která čerpá vodu k chemické úpravě. Do surové vody je nadávkován síran hlinitý a chlor jako předchlorace. Nadávkováná voda je pak vedena k turbomixerům, kde je voda promíchána s chemikáliemi. Turbomixery jsou 2, každý pro jeden čiřič, který následuje jako další článek technologie. Původně byly oba čiřiče typu Hydrotreator, dnes je jeden čiřič předělán dle návrhu Dr. Vymera z VÚV.

Do vyčiřené vody z čiřičů dávkuje se pak vápno k úpravě pH a voda jde pak na rychlofiltraci, kterou tvoří 6 otevřených rychlofiltrů typu Jegorov a 2 dechlorátory. Po průchodu filtrací a dechlorací se voda znovu chloruje a jde pak už do akumulární nádrže čisté vody, z níž se dopravuje výtlačnými čerpadly do vodojemů v Ostrově na vzdálenost 2,5 km.

Již po několikaměsíčním provozu vodárny ukázala se nedokonalá funkce jímacího zařízení v době přívalů v řece způsobené nedostatkem v praní hrubocezů. Jímání je provedeno hrubocezy systém Pštross. Tyto hrubocezy tvoří betonová jímka ve dně řeky naplněná šterkem a přikrytá v úrovni dna betonovými deskami. Hrubocez je rozdělen na 4 části se samostatným odpadem

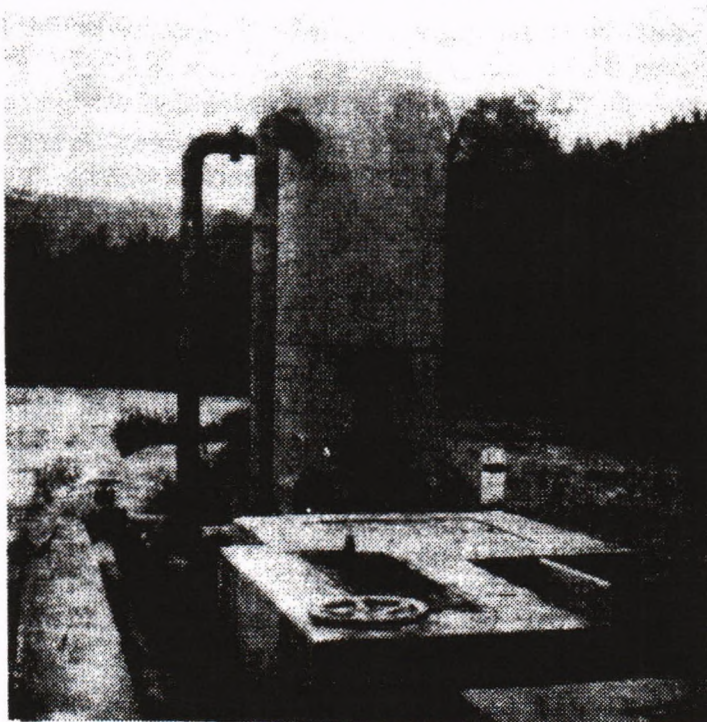


Čistič rekonstruovaný dle VÚV

Kromě toho práce při manipulaci šoupaty byla značně fyzicky namáhavá a vlastní praní vodou nebylo nijak důkladné. Při přívalech byli touto prací plně vytíženi 2 pracovníci. Při normální vodě stačí prát hrubocezy jednou týdně. Pro tyto závady bylo nutno praní hrubocezu přebudovat na systém vzduchový.

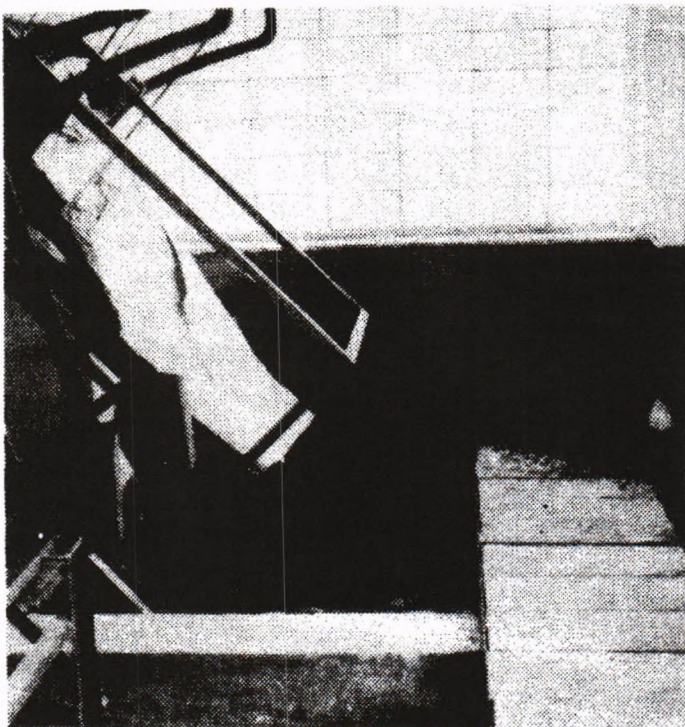
Na jímacím objektu je instalována tlaková nádrž 6 m³ na vzduch, která se plní kompresorem cca 1 hod. Při praní se vzduch z této nádrže přivádí potrubím Js 150 do poloviny hrubocezu. Manipuluje se pouze s jedním šoupětem pro přívod vzduchu, což trvá cca 15 vteřin, vlastní vyprání vzduchem si vyžádá rovněž 15 vteřin; manipulace se šoupaty na potrubí jímacího rozvodu odpadá, protože vzduch projde cestou nejmenšího odporu přes hrubocezy, takže není třeba ani zavírat spojovací potrubí do čerpací stanice. Tím se zkrátila doba potřebná k vyprání jedné poloviny hrubocezu z původních 45 minut na 30 vteřin. Intenzita vyprání po této úpravě je lepší než při praní vodou. Systém praní provozu

procezené vody děrovanou rourou Js 400. Tyto odváděcí roury se pak spojují v armaturní komoře jímání a z ní je voda svedena dvěma potrubími Js 400 do čerpací stanice surové vody. Praní hrubocezu se provádělo podávacími čerpadly z čerpací stanice surové vody akumulovanou vodou ze studně této stanice. Prala se vždy polovina (2 části) hrubocezu najednou. Při praní bylo nutno manipulovat se 3 ručními šoupaty Js 400, což si vyžádalo dobu cca 30 minut, vlastní praní trvalo 15 minut. Při přívalech jevila se potřeba prát hrubocezy každou hodinu. Jelikož při praní byla polovina hrubocezu vyřazena z provozu, bylo jímání po každé hodině na 45 minut ochuzeno o polovinu kapacity, čímž vznikl nedostatek v kapacitě jímání.



Vzdušník na praní hrubocezu tlakovým vzduchem - celé praní je ovládáno pouze šoupátkem vlevo

plně vyhovuje, manipulace je velmi snadná a celé praní se dá vynočně plně automatizovat. Nedostatek jeví se dosud v nedostatečném výkonu kompresoru, jelikož hrubocez je třeba vyprat při přívalech, celý lx za hodinu, zatímco dnešní příkon kompresoru dovoluje vyprat za 1 hodinu pouze polovinu hrubocezu. Jinak o systému jímání ve dně řeky je možno říci, že má hlavní výhodu v zimním období při tání, kdy častokrát je v Ohři ledová tříšť v celém průřezu až téměř k samému dnu, která způsobuje při břehovém jímání ucpání, jak se několikrát stalo ve vodárně v Karlových Varech-Tuhnicích. Při jímání ve dně nedochází k těmto poruchám.



Rozpouštěcí nádrž s výklopníkem

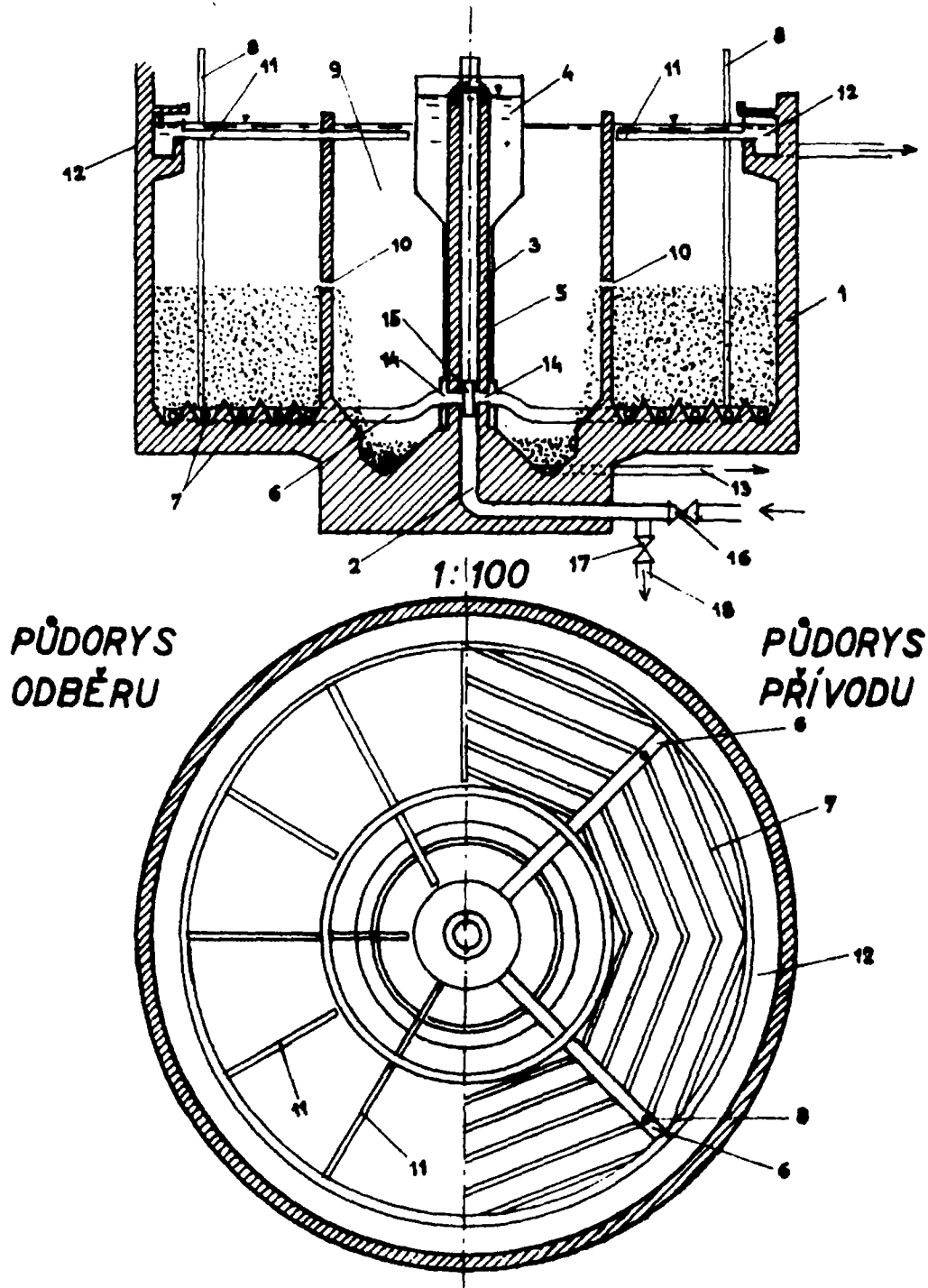
Další úpravy proti původnímu projektu byly provedeny v přípravě vápenného mléka. Vápno bylo dle původního projektu připravováno v rozpouštěcích nádržích přes velkou prašnost bez jakýchkoliv hygienických opatření. Nová úprava byla navržena tak, že rozpouštěcí nádrže byly obezděny a vápenný hydrát se vsypává do nádrže zvláštním výklápěcím zařízením, které je ovládáno mimo prostor nádrží. Zařízení není dosud v provozu.

Příliš předimenzovaná byla intenzita míchání v turbomixerech. Turbomixery jsou dva, každý se dvěma míchadly s příkonem po 2,5 kW. Provozem se prokázalo, že k dostatečnému promíchání chemikálií dojde na přelivných hranách jímek mísičů. Proto byla míchadla turbomixerů vyřazena z funkce,

čímž se ušetřila elektrická energie za stálý příkon 10 kW. Tato změna se neprojevila v čiřicím procesu.

Projektovanou kapacitu vodárny dále omezuje nedostatečný výkon čiřičů. Ve vodárně byly původně postaveny 2 čiřiče typu Hydrotreator. V nepříznivých obdobích, t.j. při poměrně čisté vodě v Ohři je výkon jednoho Hydrotreatoru průměrně 35 l/s proti 55 l/s uvažovaným v projektu. V takových obdobích nebylo možné dostat v této části úpravy potřebný výkon a proto se přikročilo k rekonstrukci jednoho Hydrotreatoru dle návrhu VÚV. Podstatou této úpravy je dokonalý rozvod surové vody a odvod vyčiřené vody děrovanými rourami. Po provedené rekonstrukci se výkon čiřiče v těchto nevýhodných obdobích zvýšil na 55 l/s. Vzestupné rychlosti při tomto výkonu jsou 0,66 mm/s. Kromě zvýšení výkonu má čiřič výhodu, že nemá pohyblivých částí. Značnou závadu však má čiřič v tom, že kal se usazuje po dně nerovnoměrně, v některých místech vznikají značné kalové nánosy, které nejdou rozváděcím potrubím dobře odkalit. K úplnému odkalení je třeba čiřič vypustit a vystříkat tlakovou vodou.

ODKAL Z MRAKU - SCHEMA.



Čiřič podle návrhu VŮV
 (2-přívod vody, 4-odvzdušnění, 6-7-rozvod vody, 9-sahušřovač, 10-odvod
 vložek, 11-12-odvod vyčiřené vody, 13-odkalemí.)

Ze strojního zařízení úpravny jeví nedostatky hydraulická šoupátka, u nichž vlivem zkorodování nevhodného materiálu pístních tyčí, dochází k vydírání manžetových ucpávek a tím k netěsnostem. Pístnice byly proto potaženy podle ZN trubkou z novoduru. Tato úprava se velmi osvědčila.

K častým poruchám dochází pak dále na zařízeních k zajištění výtlačného řadu. Je použito kombinace armatur, zpětný kuželový uzávěr, řídicí a poruchový ventil. Samotné zařízení funguje dosud naprosto spolehlivě a při vypnutí proudu nepřestoupí v žádném případě tlak při zpětném rázu tlak pracovní. Poruchy však způsobují cizí předměty ve výtlačném potrubí, hlavně klacky, které při zpětném pohybu se vzpříčí ve ventilech. Ventil pak neuzavře. K těmto poruchám dochází v Radošově dodnes po téměř 4letém provozu výtlačného řadu. Ventil je nutno pak vždy demontovat. Poukazuje se zde na tuto skutečnost, aby se při přejímání provozovatel vždy řádně přesvědčil i o důkladném vyčištění vnitřku potrubí.

Samostatným problémem v Radošově je uvedení měření průtokových množství a stav hladin do spolehlivého provozu. Z instalovaných 4 kusů stavozna-
ků jdou spolehlivě 2, ze tří průtokoměrů je uveden do provozu jen jeden. Důvodem jsou nedostatky v montáži i nedostatky samotných přístrojů. K měření stavu hladin jsou osazeny indukční vysílače Metra-Frič, k měření průtokoměrů prstencové váhy výrobek Elektrosignal.

U vysílačů stavu hladin docházelo k vysmekávání a praskání pružinek k pohonu induktoru. Tyto závady byly odstraněny vhodnou úpravou umašeče. Další závada byla v tom, že byly namontovány k pohonu vysílače jiné plo-
váky než k nim patří, a to v důsledku toho, že projekt počítal s osazením jiných přístrojů, jež však při montáži nebyly k dispozici.

V tomto článku jsme se zmínili pouze o zařízeních, na nichž byly prováděny úpravy na základě zkušeností z dosavadního provozu. Některé bude snad možno aplikovat i jinde.

X X X

Automatizace v nové vodárně v Podolí.

Ing. Dr. Josef Kurka, Pražské vodárny

Od II. CS začala postupně dokončovat výstavba vodárny v Podolí, která po úplném uvedení do provozu 31.5.1962 zvýší výkon na 2200 l/s čisté vody. II. CS v r. 1960 znamenala první částečné a provizorní uvedení do provozu 2 vertikálních čističů se samostatnými 4 otevřenými rychlofiltry a 18 ks t.zv. desodorizačních-dechloračních filtrů s aktivním uhlím. Tím byl zvýšen výkon o 400 - 450 l/s a zabezpečeno zásobování v době největších spotřeb (rozhraní jara a léta) a největší návštěvy v Praze při vystoupení cvičenců na Strahově. Tato vodárna je úplně samostatná výroba s provizorním dávkováním chemikálií (koagulantů, vápna a chloru). Poněvadž dnes nelze bez kalamity v zásobování zrušit toto provisorium, musí dnes výstavba plynule navazovat, třeba s potížemi a vícenáklady, na postupné uvádění zařízení do definitivního provozu.

Podle původního záměru projektanta měl být provoz úplně zautomatizován, takže vodárna v Podolí by byla po této stránce vzorem. Místo lopat, vozíků, všude měly být jen knoflíky a tlačítka na spouštění zařízení a člověk měl jen konat dozor a kontrolu. Bohužel postupem doby projektant silně slevoval z původních záměrů, až nakonec zůstalo jen torso. I přesto nacházíme zde některé prvky, bohužel, vzhledem k velikosti vodárny převážně prototypové se všemi svými průvodními nedostatky.

Mechanizace a automatizace zařízení zasahuje jednak přípravu (dovoz chemikálií, uskladnění, přípravu roztoků a dávkování), jednak vlastní provoz a jeho kontrolu (úprava pH, praní filtrů, měření teploty vody, dávkování chloru a kontrola přechlorování, dálková signalizace provozu apod.).

Aby vystoupila ještě více nutnost co největší automatizace, je nutno si uvědomit jak komplikovanost nového provozu, tak i jeho značnou prostorovou roztržitost. To vzniklo jednak rekonstrukcí starého provozu bez přerušování, jednak nekomplexním řešením a projekcí, která s počátku zůstávala pozadu za výstavbou. Během stavby bylo nutno ještě doplňovat některé provozy, pro něž už nebyly prostory, dále projektant snažil se zladit na úkor manipulačního a montážního prostoru a provozu architektonický vzhled nové budovy se známým tvarem staré vodárny, jakož i ve snaze co nejvíce za stávajících možností zlevnit náklad na získání vteřinového litru vody zvyšováním výkonu a využíváním všech zařízení na maximum a jeho doplňování

i v budovách, provozně spolu nesouvisejících (z původně plánovaných 1700 l/s během stavby doplněny 3 nové čířiče do protilehlé budovy nad strojovnu, čímž výkon zvýšen na 2200 l/s apod.).

Popis budoucí úpravy vody :

Jímaná surová voda po projití hrubými a jemnými automaticky stíranými česlemi rozděljuje se do 9 vertikálních čířičů. Z budovy chemikálií přivádí se jednak roztok koagulantu, stejnoměrně rozdělený a odměřený do čířičů, jednak hydrát vápenatý. Koagulant se mísí se surovou vodou v t.zv. mixerech (2 ks pro každý čířič), odtud přichází do čířiče. Do t.zv. mezišony čířiče, po vzniku mikrovloček, přidává se vápno. 2 čířiče se nacházejí v II. patře budovy B, 4 čířiče ve stejné budově, avšak ve IV. patře a další 3 čířiče jsou v protilehlé budově nad vysokotlakou strojovnu.

Budova chemikálií je nejvyšší budovou celého komplexu (8 pater) na jižní straně nové vodárny v Podolí a tvoří průčelí. (Toto průčelí je osdobeno sochami. Ústřední postavou je socha Vltavy a pod ní je 10 soch jako její přítoky.)

Voda z čířičů v II. patře přichází na 4 otevřené rychlofiltry, odtud na dechlorační filtry (18 ks) a pak do vodojemu na čistou vodu, který je na dvoře nové vodárny. Před vstupem je chlorována. Voda z ostatních čířičů přechází t.zv. trubním mostem (most s potrubím ϕ 1200) do rekonstruované, staré filtrační budovy. Zde jsou otevřeny rychlofiltry v celé ploše prvního patra. Před vstupem na filtry prochází nádržemi, kde se mísí s hydrátem vápenatým, aby se zbavila korozivních vlastností. Filtrace je dvoustupňová, ale lze při dobré kvalitě vody použít jednostupňové filtrace. Část vody po rychlofiltraci (450 - 500 l/s) přechází na biologické filtry v přízemí a pak do čisté nádrže ve staré stanici. Ostatní část po rychlofiltraci se vrací do nové budovy na další část dechloračních filtrů s aktivním uhlím, které slouží k zlepšení jakosti a chuti vody. Obě nádrže - vodojem v nové vodárně a nádrž ve staré stanici - jsou propojeny, aby byl zaručen stálý přítok vody k čerpadlům ve vysokotlaké stanici pro dopravu vody do vodojemů v městě. Zvláštností je dále ponechání části starého provozu (staré strojovny, 2 reakčních nádrží, usazovacích nádrží) na výkon cca 800 l/s pro případ poruchy nového zařízení z různých příčin až do definitivního rozhodnutí o konečné likvidaci starého provozu. Toto rozhodnutí je vázáno na poruchovost nového zařízení, možnost krytí vyšších požadavků na výrobu vody z jiných zdrojů, krytí špičkových spotřeb apod. Tato část zařízení má být prozatím v rezervě jako doplněk do 2200 l/s při poruše. Trvalý provoz působí by potíže hlavně při kalovém hospodářství, kdy kal se ponechává sedimentaci, čistá voda přepadá do proudnice řeky a zahuštěný kal se dále zpracovává. Časté nárazy kalových vod by rušily sedimentaci v tlakových nádržích a v nádrži t.zv. Vertiflo.

Z výše uvedeného popisu je vidět komplikaci celého provozu, vyžadující stálou kontrolu často na různých místech, různě vzdálených i v různých patrech a budovách. Proto uvažoval projektant co nejvyšší automatizaci a kontrolu, což se mu však, bohužel, nepodařilo. Přesto nacházíme zde části i prvky, které jako unikáty jsou pozoruhodné. Pro rozsáhlost objektů bude zde automat. telefonní ústředna pro 5 státních linek a 95 po-
boček. Dále bude zde rozhlasová ústředna a hodinová ústředna s linkovým rozváděčem. Mimoto se zde ^{vy} buduje dispečerská telefonní ústředna pro 40

účastníků a čtyři skupinové podružné stanice pro 10 účastníků a samostatná dispečerská stanice pro trafostanici, rovněž pro 10 účastníků.

Dispečerské zařízení bude sloužit k řízení jednotlivých provozů a bude vybaveno rozhlasem a reproduktorem. V místnosti dispečera budou ještě podružné dispečerské stanice pro 10 účastníků, určené pro vedoucí k řízení jednotlivých provozů. Tito budou si řídit přímo svěřené úseky i v nepřítomnosti dispečera, nebo dispečer může podle potřeby vstupovat do jejich hovoru i převzít řídicí činnost v nepřítomnosti vedoucích provozů. Zde bude řízen provoz chemické úpravy vody včetně přípravy chemikálií, strojní provoz nízkotlaké strojovny (pro surovou vodu) a vysokotlaké strojovny (pro dopravu vody), energetický provoz, jakož i provoz staré filtrační stanice a celého kalového hospodářství.

Dispečer bude spojen se všemi částmi provozu, rovněž i v jeho místnosti budou ukazatelé stavu úpravy vody, praní filtrů, jednotlivých strojoven apod. Rovněž i vnější síť bude spojen s jímacím objektem na ostrově, včetně rozhlasu. Příkazy může dávat buď telefonicky nebo směrovými reproduktory.

Pro zajímavost uvedu celkový počet jednotlivých zařízení:
 Telefonní přístroje - 32 ks, telefonní přístroje lodní - 19 ks,
 telefonní přístroje dvojsmyčkové - 5 ks, dispečerské přístroje lodní -
 - 15 ks, dispečerské přístroje s tlačítkem - 18 ks, houkačky - 22 ks,
 směrové reproduktory - 59 ks, skříňové reproduktory - 40 ks, píchací
 hodiny, podružné hodiny - 38 ks (různé velikosti a provedení), vedlejší
 zvonky - 19 ks, dispečerské přístroje skupinové - 4 ks atd.

Z toho jasně vyplývá velikost a dosud v takovém rozsahu ve vodárnách v celé ČSSR nepoužitého dispečerského zařízení.

Pro ulehčení chemické kontroly jsou přivedeny do provozu laboratoře všechny stupně úpravy vody celkem 38 vzorků a to: surová vltavská voda, 2 vzorky z jednotlivých kanálů po oxydaci, 9 vzorků z mixerů, 9 vzorků ze středu vložkovačů, 9 vzorků po odmazení, 1 vzorek směsi po rychlofiltraci, 1 vzorek po dechloraci, 2 vzorky před vodojmem, 1 z vodojemu, 1 z jemných biologických filtrů a 1 z rychlofiltrů ve staré stanici.

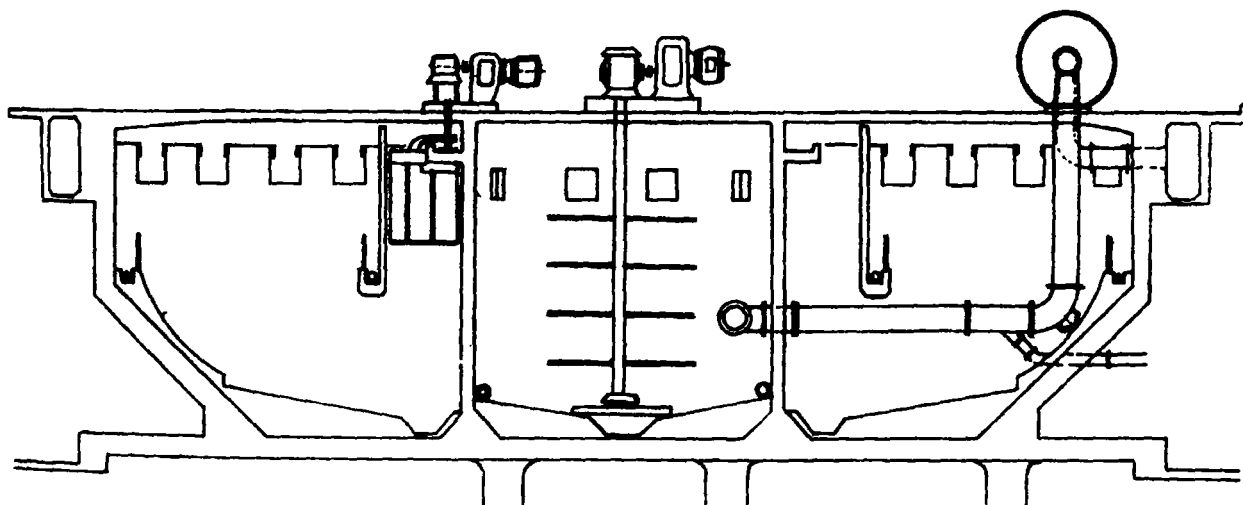
x x x

VERTIKÁLNÍ ČIŘIČE PRO ÚPRAVU VODY
V NOVÉ VODÁRNĚ V PODOLÍ

Ing. Dr. Josef Kurka, Pražské vodárny

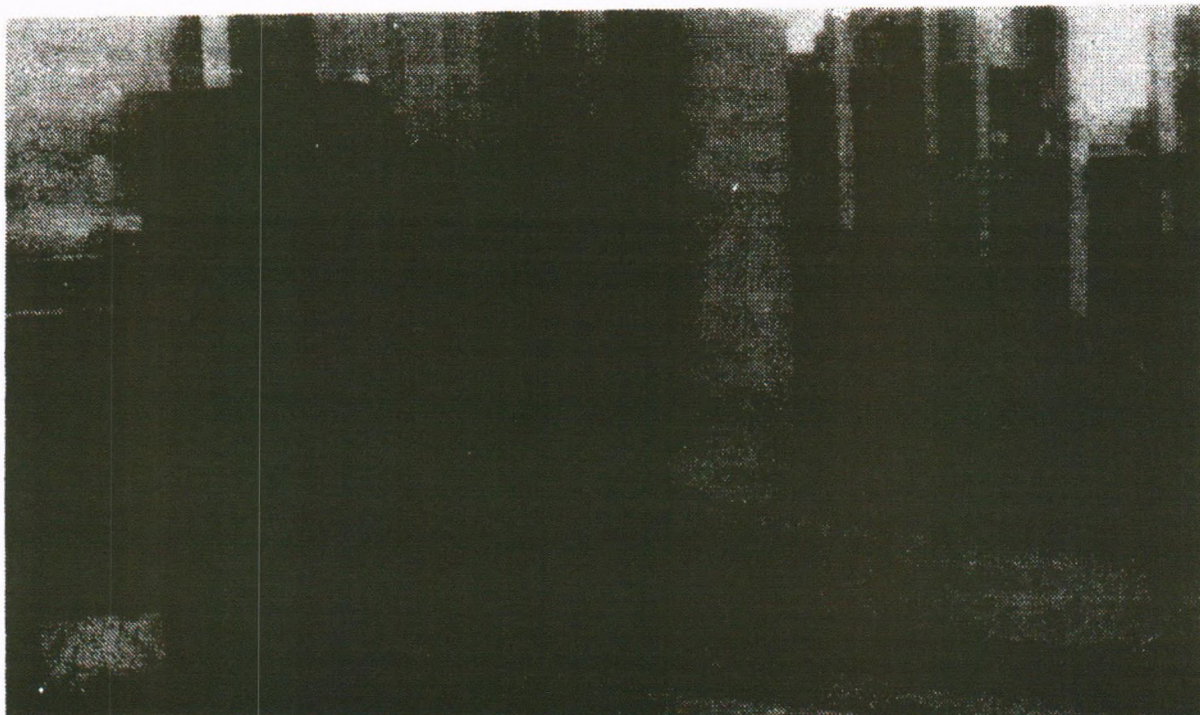
Úprava surové vltavské vody na vodu pitnou v nové vodárně v Podolí liší se od staré úpravy. Ve staré stanici je prováděna úprava klasickým t.zv. horizontálním způsobem. Voda přichází nejdříve do t.zv. reakční nádrže, kde teče vodorovně a vytváří vločky, pak přechází do usazovacích nádrží, kde rovněž pomalým tokem nastává usazování vloček. Vertikální

VLOČKOVAC



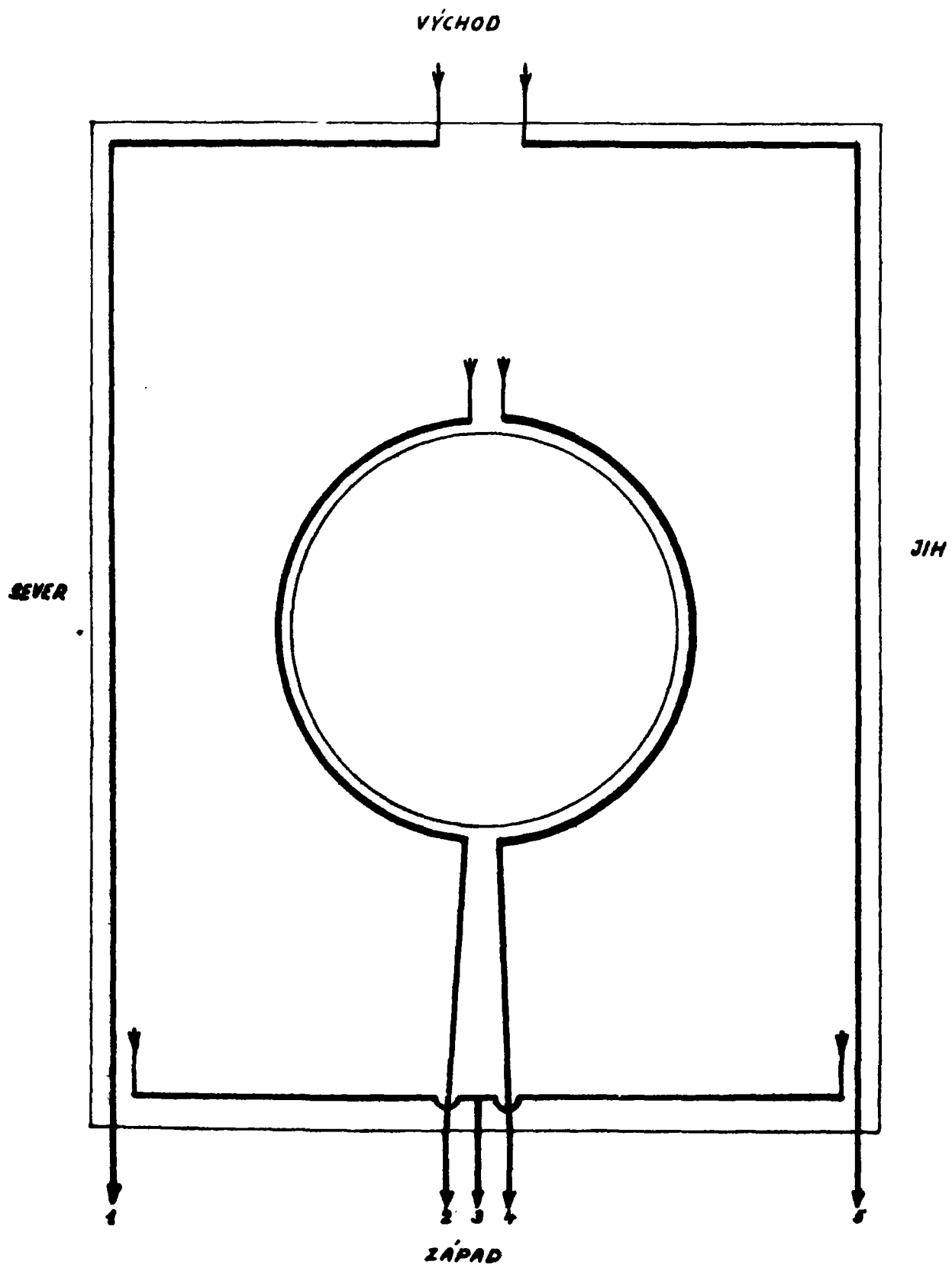
čistič naproti tomu má v jediné nádrži buď kruhové, čtvercové nebo obdélníkové jak protor reakční, tak i vložkovací a sedimentační. Voda teče směrem svislým - vertikálním do jednotlivých mezikruží. Tím se docílí značných investičních úspor (není vyžadováno velkých prostorů), ale na druhé straně, úprava vody je citlivější. Kromě toho tvoří se v čističi t.zv. kalový filtr nebo též kalový mrak, který zadržuje převážnou část vloček, odvádí je mimo prostor čističe a odsazená voda se sbírá na povrchu celým systémem žlabů a odvádí na filtry.

V nové vodárně v Podolí se staví 9 vertikálních čističů, z nichž 2 jsou přes 1 rok v plném provozu (od II.CS) a další 4 mají být uvedeny do provozu od 1.12.1961, dosáhne-li se úspěšného jednání s montážními organizacemi na základě t.zv. sdruženého závazku. Čističe jsou různé velikosti, z nichž 2 (v provozu) jsou tvaru obdélníkového. Rozměr čističe je cca 20,5 m x 16,8 m. Hloubka vody od přeřadu sběrného žlabu až na dno odkalovacího, sběrného kanálu je cca 5,9 m, na dno čističe, kde se pohybuje stírač, je 4,9 m.



Vertikální čistič s turbomixérem v pozadí

Surová voda mísí se s chemikáliemi ve 2 mixerech. Pak společným potrubím přichází tangenciálně na dno střední části ve výši cca 1,6 až 2,10 m. V této střední, kruhové části je turbomíchadlo, které má 4 nad sebou se nacházející lopatky a otáčí se rychlostí cca 15 otáček/min. (obv. rychlost podle projektu - 0,7 - 4,1 m/sec). Zde vznikají pohybem vody vzhůru mikrovločky, jež ve výši 60 cm pod hladinou procházejí 8 tangenciálními, čtvercovými otvory s regulovatelnými uzávěry do t.zv. mezisony, kde se tok obrací ke dnu. Zde se pohybuje tyčové míchadlo s osmi rameny obvod. rychlostí 0,2 - 1,2 m/sec. Toto je vložkovací zóna, kde se tvoří vločky. Stěna končí ve výši 1,8 m nade dnem a pokračuje plechy, které tvoří štěrbinu velikosti 47 - 63 cm podle obdélníkového tvaru čističe.



Tato štěrbina se osvědčila pro síran hlinitý, ale jistě bude jiná pro sůl železitou (jak dokázal pokus) i pro jinou jakost vody. Z toho důvodu provedl se druhý čiřič tak, že lze měnit velikost otvoru. Otvorem proudí voda do vnější části čiřiče t.zv. sedimentačního. Zde začne voda stoupat a poněvadž se zvětšuje plocha, klesá vzestupná rychlost, pohyb vloček se zpomaluje a je nejmenší v místě odkalovacích žlabů. Tyto žlaby jsou po celém kruhovém obvodu mezikruží i po obdélníkovém obvodu vnější stěny čiřiče. Na dně žlabů je dárované potrubí, rozdělené do 5 větví:

1. severní obdélníková stěna a polovina východní
2. jižní "- "- a zbývající polovina východní
3. severní kruhová střední část
4. jižní "- "-
5. západní část obdélníku

Poněvadž bylo shledáno, že dlouhé větve (č. 1,2,3,4) neodkalují po celé délce (až 28 m), v další výstavbě rozdělují se na dvě samostatné části. Odběrem kalu fixuje se kalový mrak, kde jeho plocha činí cca 210,5 m². Podle projektanta počítá se vzestupná rychlost v kalovém mraku právě z této plochy. Některé těžší vločky klesají na dno, kde jsou stírány nepřetržitě se otáčejícím stíračem, který má vysunovatelná, teleskopická ramena a pohybuje se po kolejnici. Shrnutý kal se do žlabu vypouští nárazově, zatímco odkal z mraku je nepřetržitý. Rychlost otáčení musí být velmi malá, aby se neovlivnil mrak a neuvedl se rovněž do rotace. Podle projektu má činit obvod. rychlost 0,016 - 0,1 m/min. ve skutečnosti trvá 1 otáčka 2 hodiny.

Výsledky úpravy byly v celku příznivé, vzestupná rychlost v kalovém mraku pohybovala se od 0,9 do 1,23 min./sec, počítáno na hliník. To odpovídá čerpání surové vody 200 - 275 l/sec. Je přirozené, že výkon je závislý na jakosti surové vody, většinu roku pohybuje se kol 225 - 250 l/s t.j. 1,01 - 1,125 mm/sec. Čiřicí efekt vyjádřený v % (t.j. v odstranění barvy a MČ) na barvu u nefiltrované vody je 67 - 70 i více %, u filtrované je přes 90 %, na MČ počítáno u nefiltrované vody je přes 65 %, u filtrátu přes 70 %.

Je-li provoz vertikálních čiřičů správně udržován a kontrolován, je výsledek úpravy lepší minimálně o 10 - 15 % proti horizontální úpravě. Ovšem vyskytla se taky období (hlavně srpen), kdy průtok v řece byl minimální a jakost, i když po chemické stránce nebyla zvlášť výrazně změněna, způsobila, že výkon čiřiče poklesl na 150 - 175 l/s. Odkal z mraku pohybuje se od 4 % do 6 %, v některých případech i výše, odkal ze dna dosahuje maximálně 0,5 % z čerpání surové vody.

Jak bylo v úvodu již řečeno, provoz je citlivější a vyžaduje spolehlivou, svědomitou kontrolu proto, že během 1 - 2 hodin lze úplně postupně rozrušit kalový mrak a tím i jakost vody. Tvorba nového mraku vyžaduje čas i zvýšenou dávku chemikálií případně zvýšení odkalu, což ovlivňuje hospodárnost provozu.

Účinnost odstředivých čerpadel

VE ZDRAVOTNĚ-VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROVOZECH

Ing. J. Turek

Ředitelství vodohospodářského rozvoje, Praha

Mezi hlavní a největší spotřebiče elektrické energie ve zdravotně-vodohospodářských provozech patří odstředivá čerpadla. Vzhledem k tomu, že celková spotřeba elektrické energie ve vodním hospodářství dosahuje značné výše (v roce 1958 činila 192,6 mil. kWh a pro rok 1965 je plánována spotřeba 392 mil. kWh), je třeba, aby čerpací soustrojí jako celek dosahovala nejvyšší technické i ekonomické úrovně.

Spolehlivým ukazatelem kvality čerpadel, dokonalosti hydraulického řešení, konstrukčního a dílenského provedení je hodnota účinnosti, kterou čerpadlo dosahuje při požadovaných parametrech (Q , H_m).

Ježto výzkumu a vývoji čerpadel nebyla dříve věnována dostatečná pozornost, vzniklo jisté zaostávání za technicky vyspělou cizinou. Tato situace byla ještě navíc zhoršena výrobními potížemi a tak účinnost čerpadel naší výroby je značně nižší než hodnoty dosažitelných účinností odstředivých a vrtulových čerpadel, popsanych dr inž. Fr. Erhartem v článku "Zvýšení stupně účinnosti odstředivých čerpadel" v časopisu Strojírnoství č. 10/1953 (viz příložená tabulka). Hodnoty účinnosti jsou v příložené tabulce uvedeny v závislosti na průtočném množství a měrných otáčkách, které podstatně ovlivňují dosažitelný stupeň účinnosti. Z tabulky a dalších diagramů uvedených ve zmíněném článku vyplývá, že nejvýhodnější oblast k dosažení vysokých stupňů účinnosti je mezi 125 - 250 měrnými otáčkami.

Z hlediska konstrukčního a dílenského provedení je nutno hledat příčiny nižších účinností zejména

- a) v nedostatečné kvalitě povrchu odlitků hydraulicky aktivních ploch,
- b) v nedodržování průtokových profilů oběžných a rozváděcích kol,
- c) v nedodržování tloušťky lopatek,
- d) v nevhodné volbě výstupní šířky oběžných kol,
- e) v nedostatečné výrobní kvalitě.

Tato skutečnost je jedinému výrobnímu podniku čerpadel v ČSSR n.p. Sigma, Olomouc, velmi dobře známa. Proto při zpracovávání nových konstrukcí čerpadel dle návrhu ideové typizace uplatňuje všechny nové poznatky výzkumu, vývoje i dosud známé uváděné ve zmíněném článku

Tabulka I.

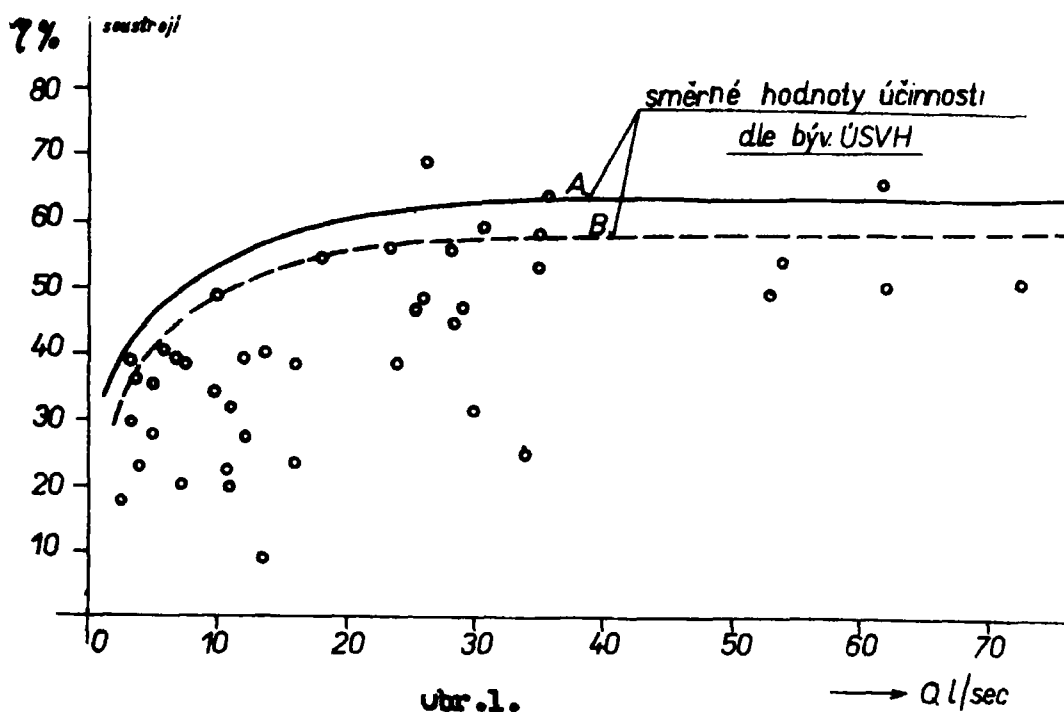
Q 1/sec	R ₂														
	50	63	80	100	125	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	
25	65,5	69,5	73	75	76	76,5	76	75	73,5	71,5	69	66			
40	69	73	76	78	79	79,5	79	78	76,5	75	72	69,5	65,5		
63	72	76	79	80,5	82	82	82	81	79,5	77,5	75	72,5	70		
100	75	78	80,5	82,5	84	84	84	83	81,5	80	78	75,5	72,5	70	
160	76,5	79,5	82	84,5	85,5	86	86	85	83,5	81	80	77,5	75	72,5	
250	77,5	80,5	83,5	85,5	87	87	87	86	85	83,5	81,5	79	77	75	
400	78,5	82	84,5	86,5	88	88	88	87	86	84,5	82,5	80,5	78,5	76	
630		82,5	85,5	87,5	88,5	89	89	88	87	85,5	84	81,5	79,5	77,5	
1 000		83,5	86	88	89	89,5	89,5	89	88	86	84,5	82,5	80	78	
1 600		84	87	88,5	90	90	90	89,5	88,5	87	85	83	81	79	
2 500			87	89	90	90,5	90,5	90	89	87,5	86	84	81	79	
4 000			87,5	89,5	90,5	91	91	90,5	89,5	88	86	84,5	82	80	
6 300			87,5	89,5	91	91	91	91	90	88,5	87	85	82,5	80,5	
10 000			88	90	91	91,5	91,5	91	90	88,5	87	85	83	81	

dr inž.F.Erharta zejména

použití moderních výpočtových metod,
vliv měrných otáček na dosažitelný stupeň účinnosti,
vliv tvaru sacího prostoru na předrotaci a hltnost čerpadla.

Návrhy norem pro nové konstrukce vodárenských čerpadel, v kterých jsou uváděny minimální zaručené účinnosti, jakož i směrné účinnosti stanovené dle dosažených světových, jsou důkazem snahy výrobce nejen o odstranění nedostatků, ale též o docílení radikálního zlepšení ve výrobě čerpadel pro potřeby odvětví vodního hospodářství.

Celkový počet čerpadel zabudovaných ve zdravotně-vodohospodářských provozech pohybuje se kol 4.000 ks. Z tohoto počtu je asi 70 % o velikosti do 10 l/vt, asi 25 % o velikosti do 50 l/vt a zbytek čerpadel má výkon nad 50 l/vt. Při posuzování výsledků prověrek čerpacích stanic (velkoodběrů), které prováděla naše organizace z příkazu ministerstva, bylo zjištěno, že většina čerpadel pracuje v provozu nehospodárně s velmi nízkými účinnostmi.



Srovnání účinností soustrojí
(v provozu se směrnou křivkou ÚSVH)

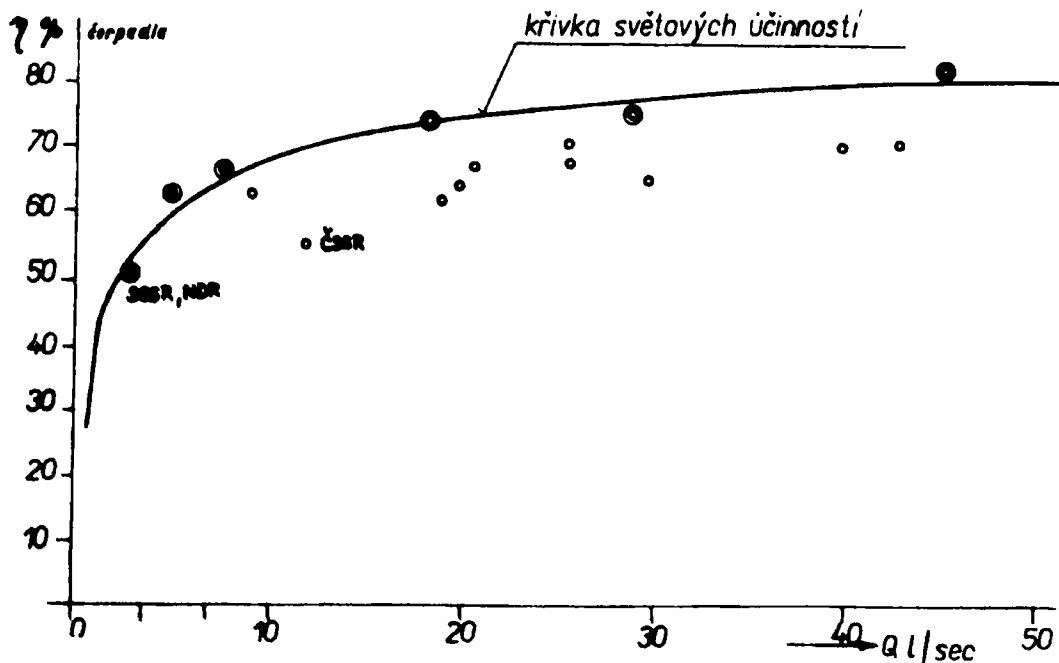
V obraze 1. jsou uvedeny hodnoty účinností čerpacích soustrojí zjištěné při prověrce v různých vodárenských provozech. Získané hodnoty jsou porovnány se směrnými hodnotami účinností, které stanovila bývalá ÚSVH. Rozdíly v % účinností mezi bodem měření a příslušným bodem křivky představují nehospodárnost provozu (ztrátu elektrické energie). I když je nutno zjištěné výsledky považovat pouze za směrné vzhledem k obtížím při měření, dosahují celkové ztráty elektrické energie značných hodnot.

Příčiny tohoto nevyhovujícího stavu - nízkých účinností čerpadel ve zdravotně-vodohospodářských provozech - je nutno hledat:

1) v nízké účinnosti dnes vyráběných čerpadel

jak dokazují výsledky měření prováděné na zkušebně výrobce event. hodnoty účinnosti uváděné v jeho prodejních diagramech. Na obraze 2.

je pro názornost uvedeno porovnání malého počtu hodnot účinností našich výrobků s výrobky SSSR a MDR a křivkou světových účinností



Ubr.2.

Srovnání účinností čerpadel (výroby naší, SSSR, MDR s křivkou světových účinností)

2) ve snížení účinnosti kvalitních čerpadel,

které způsobuje zejména špatná volba parametrů, nevhodnost čerpadla pro paralelní chod, pokles vydatnosti zdrojů, pokles hladiny podzemní vody, změna manometrické výšky inkrustací;

3) v nevhodné volbě typu a velikosti jednotek,

což je způsobeno nedostatečnou spoluprací výrobních, projekčních a investoračských složek.

Velmi často obchází ekonomii čerpání i zdánlivě bezvýznamné okolnosti, jako:

- normální opotřebení čerpadla např. světšení funkčních mezer přes dovolenou míru u těsnicích kruhů a odlehčovacího kotouče,
- netěsnost sacího potrubí nebo uspávky,
- nedostatečné odvzdušnění čerpadla,

které ve skutečnosti mohou podstatně ovlivnit výkon čerpadla a tím i jeho účinnost.

Abyste ve zdravotně-vodohospodářských provozech nedocházelo k dalšímu snižování účinnosti čerpadel, které jsou již tak dosti nízké a zabránit se značným ztrátám elektrické energie je třeba:

- 1/ rozložením sdílnosti a prokázat volbu typu, navrhovanou velikost jednotky a požadované parametry,

- 2/ řádnou přejímkou čerpadla na zkušebně výrobce ověřit garantované hodnoty charakteristik, dále pak materiálové a dílenské provedení dle výrobních výkresů,
- 3/ provedením přesného kontrolního měření po zabudování čerpadla ve stanoveném provozu ověřit jeho pracovní hodnotu, zejména výkonnost, efektivnost a kvalitu montážních prací,
- 4/ trvalým sledováním pracovních hodnot čerpadla za provozu udržovat tyto v dovoleném rozmezí řádně prováděnými opravami a údržbou.

Rovněž zjišťování účinností jednotlivých čerpadel (souborů) v dnešních provezech, které by prováděly 2-3 členné skupiny pracovníků jednotlivých KVRIS event. OVHS, by byly značným přínosem a zajistily by plnění úkolů

do roku 1965 snížit spotřebu elektrické energie o 10 %

vytčeného usnesením technicko-ekonomické konference pořádané ministerstvem v únoru 1959.

x x x

DÁVKOVACÍ ČERPADLO DC 400

K. Bruzhofer, ZÚV Praha

Závod pro úpravu vody v Praze vyrábí dávkovací čerpadla DC 400 pro dávkování chemických roztoků do tlakového, případně beztlakového prostředí. Při jeho konstrukci bylo přihlíženo zejména k potřebám ve vodárenství, kde má nahradit dosavadní způsob dávkování roztoků odměrkami. Čerpadlo je uzavřené konstrukce a je dimensováno tak, aby bylo schopno nepřetržitého provozu.

Je složeno ze tří částí - elektromotoru, skříně a vlastního čerpadla. Jako nejvhodnější elektromotor byl použit typ OR - přírubový, třífázový, asynchronní motor s kotvou na krátko, uzavřený, s povrchovým chlazením.

Skříň čerpadla je provedena z hliníkových slitin a je vybavena převodem a klikovým mechanismem, uzavřeným ve společné olejové lázni. Převod od elektromotoru je proveden planetovým soukolím. Klikový hřídel je uložen v kuličkových ložiskách a je vybaven dvojitým excentrem, jehož po otočení o 180° se mění excentricita klikového hřídele od nuly do maxima.

Vlastní čerpadlo je složeno z čerpadlové komory, ventilových komor a pístu. Porcelánový píst je utěsněn ucpávkami tvaru U. Ventil a ventilová komora jsou jednotné pro sací a výtlačnou stranu.

Hlavní technické údaje:

Q = 10 - 400 l/hod.	Průměr plunžru 40 mm
zdvih měnitelný 0 - 40 mm	otáčky 127 ot/min.
výtlačná výška 6, resp. 10 atp	sací výška max. 5 m
sací a výtlačné potrubí Js 20	
elektromotor OR 27 n - 6, tvar H9, 0,42 kW, 890 ot/min., 220/380 V.	
Váha čerpadla s elektromotorem 40 kg.	

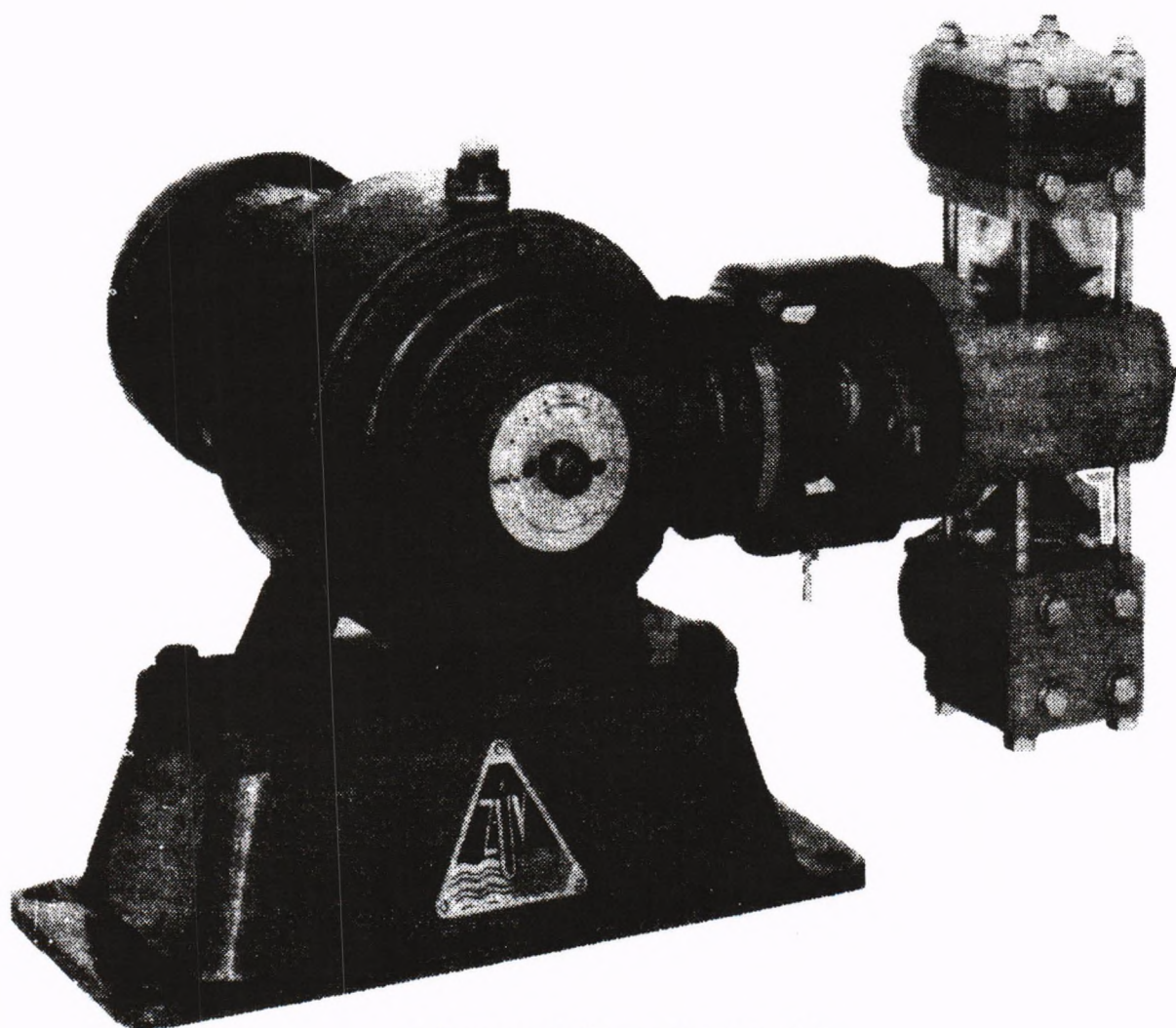
Toto čerpadlo bylo podrobeno v ZÚV dlouhodobým zkouškám s různými chemickými roztoky za plného tlaku 6, případně 10 atp. V r.1960 bylo namontováno v Táboře k dávkování fluoridu. Po 5.000 hod. provozu nebylo zjištěno znatelné opotřebení.

Dávkovací čerpadlo DC je určeno pro tyto chemické roztoky:

15 % síran hlinitý	AL ₂ (SO ₄) ₃
15 % síran železnatý	FeSO ₄
20 % síran amonný	(NH ₄) ₂ SO ₄
10 % síran draselný	K ₂ SO ₄
10 % síran hořečnatý	MgSO ₄
5 % síran měďnatý	CuSO ₄
40 % chlorid železitý	FeCl ₃
10 % chlorid draselný	KCl
30 % fosforečnan sodný	Na ₃ PO ₄
5 % fluorid draselný	KF
3 % manganistan draselný	KMnO ₄
10 % sekundární fosforečnan amonný	(NH ₄) ₂ HPO ₄
10 % kyselina sírová	H ₂ SO ₄
6 % kyselina solná	HCl
30 % kyselina fosforečná	H ₃ PO ₄
15 % čpavková voda	NH ₄ OH

Při použití čerpadel v provozech je nutno dodržet několik základních zásad.

- 1) Montovat čerpadlo na podstavec asi 600 mm nad podlahou;
- 2) Trubky připojit tak, aby nepůsobily na čerpadlo roztaživostí a ani svojí vahou;
- 3) Provést co možná nejkratší sací vedení o malé sací výšce;
- 4) U beztlakového dávkování nutno výtlačné potrubí opatřit tlakovým ventilem;
- 5) Při dlouhém výtlačném potrubí použít větrníku, osazeného těsně u čerpadla;
- 6) Při dávkování znečištěných roztoků je nutno použít sacích filtrů v provedení podle druhu média;
- 7) Bude-li výtlačné potrubí opatřeno uzavíracím ventilem, je nutno mezi čerpadlo a uzavírací ventil vložit ještě přetlakový ventil;



Dávkovací čerpadlo DC-400

8) Seřizování dávky v rozmezí 10 - 400 l/hod. provádí se za klidu stroje pootočením kotoučů na předním víku stroje. Kotouč má 9 poloh vždy po padesáti litrech. Výtlačné potrubí by mělo mít kontrolní ventil pro přesné odměřování nastavené dávky.

Výhody dávkovacího čerpadla oproti dosud používaným dávkovačům (odměrkám) lze shrnout do těchto bodů:

1. Nastavenou dávku dodržuje čerpadlo s přesností $\pm 2\%$.
2. Rozpouštěcí nádrž pro chemické roztoky je možno uložit v přízemí nebo sklepě, pouze s ohledem na dopravu a uskladnění suroviny.
3. Dopravované médium prochází uzavřeným okruhem v trubkách bez styku se vzduchem.
4. Zastavení činnosti dávkování provede se vypnutím elmotoru z kteréhokoliv příhodného místa (dispečer).

Budoucí automatizace vodárenského provozu bude vyžadovat dávkovací čerpadla se změnou dávky za chodu v závislosti na průtoku, případně na složení vody. Pro tyto účely vyvíjí ZÚV dávkovací čerpadla s regulátorem otáček, s dálkovým ovládním (dispečerův stůl). Později bude čerpadlo vybaveno ještě dálkovým seřizováním zdvihu čerpadla.

O FUNKCI A ÚČINNOSTI STÁVAJÍCÍCH TUZEMSKÝCH DÁVKOVAČŮ

Ing. Jiří Hádek

Vodohospodářská správa města Brna

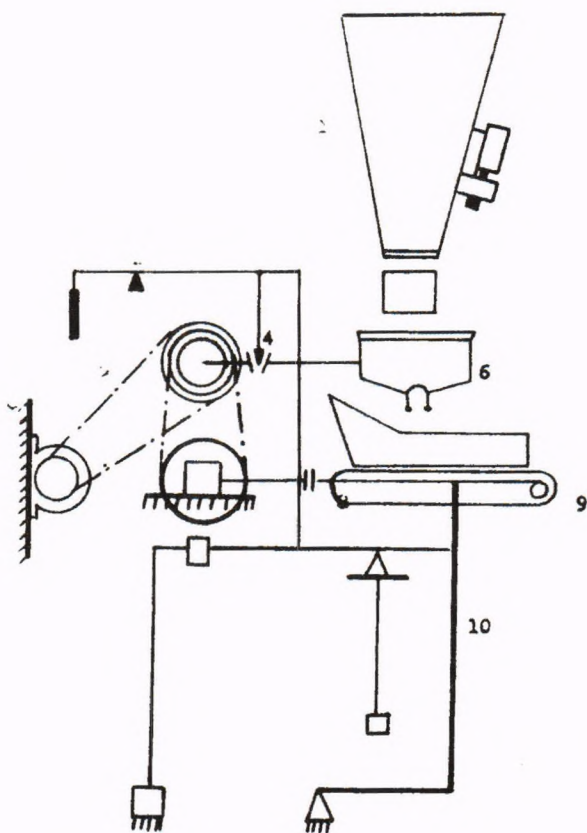
Dávkovací přístroje byly až do nedávné doby předmětem dovozu. V důsledku rozvoje našeho strojírenského průmyslu v posledních letech jsme se stali nejen soběstačnými v tomto oboru, nýbrž vybavujeme i četné závody v zahraničí dávkovacími zařízeními vlastní výroby.

System dávkování je závislý na látce, která má být dávkována. Může být v pevné formě, v roztoku nebo plynná. Podle toho rozdělujeme i dávkovače na přístroje pro suché dávkování, roztoky a plyny.

Královopolská strojírna, závody chemických zařízení vyrábí dávkovače pro velké výkony na principu suchého dávkování. Je to t.zv. váhový dávkovač vibrátorový, typ SDV 300 (schema na vedlej. obr.). Chemikálie padá na transportní pás, který je současně řešen jako váha. Na něm se udržuje konstantní množství chemikálie. Podle počtu obrátek pásu je řízeno dávkování. Přístroj je konstruován pro výkony od 5 do 500 kg/hod. s přesností 2-5 %. Dávkovač pro větší výkony je vyráběn v Tonavě v Úpici.

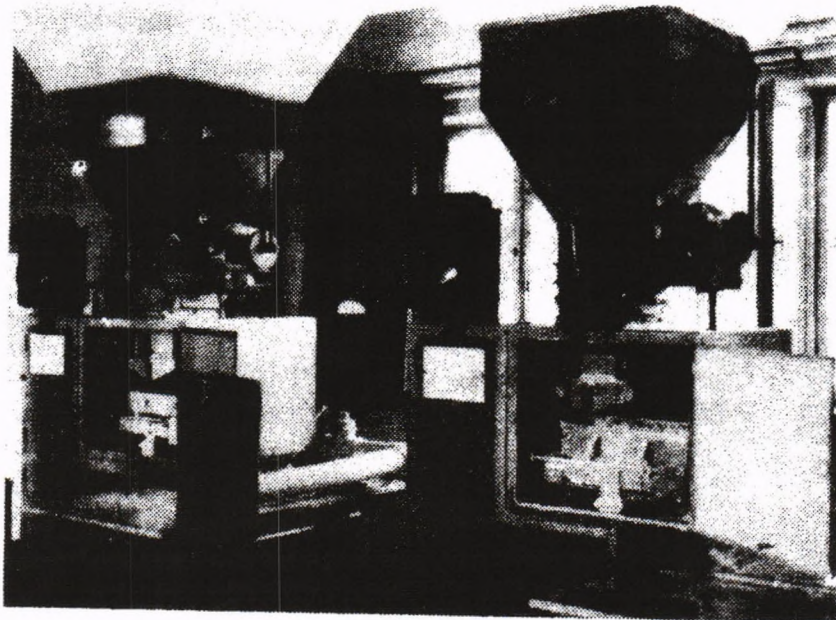
Pro prašné chemikálie se doporučují kryté zásobníky. Součásti dávkovače, přicházející do styku s dávkovanými látkami, mají být z antikorozního materiálu. Doporučuje se vybavit zásobník pohyblivým zařízením, aby se zabránilo tvoření klenby. Jeho výhodou je možnost použití pro většinu pevných hmot s výjimkou hygroskopických látek. Nevýhodou je poměrně vysoká cena a prostorová náročnost v úpravně. Možnost uspořádání těchto dávkovačů v úpravně je na obr. 2 na další straně.

Druhý typ dávkovačů vyráběných tímto závodem, je objemový dávkovač D 250 (obr.3), jehož



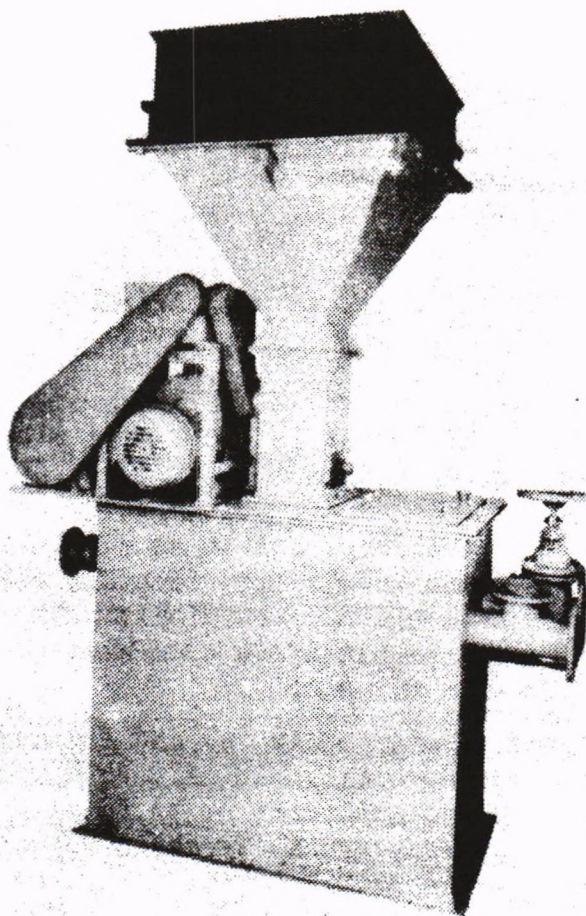
Schema váhového třesadlového dávkovače
typ SVD 300

- | | |
|------------------|------------------|
| 1-násypka | 6-třesadlo |
| 2-ovládací páka | 7-náhon |
| 3-vibrátor | 8-pohon pásu |
| 4-gumový klín | 9-transport. pás |
| 5-pohon třesadla | 10-váhy |



Obr. 2

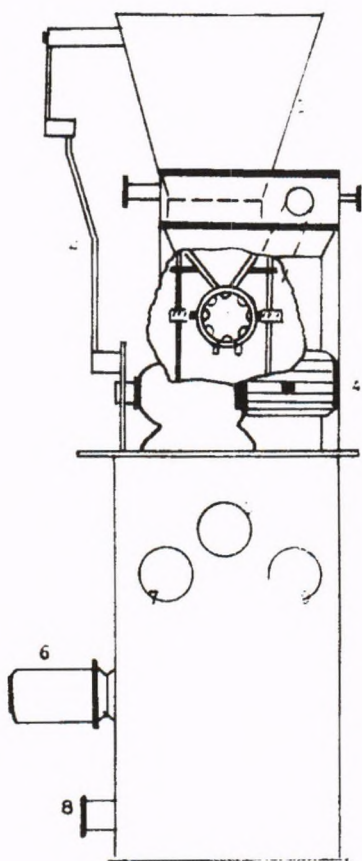
Dávkovač na
prašné chemikálie



Obr. 3

Objemový
dávkovač D 250

schema je na obr.4. Princip dávkovače je otočný rýhovaný buben, kde obsah rýh je přesně stanoven. Dávkování spočívá jednak v řízení počtu otáček odměřovacího otočného bubnu, jednak ve výměně bubnu za jiný o různém počtu a hloubce drážek. Rozmezí dávek je 5 - 250 kg/hod., přesnost 7,5 %. Použití tohoto dávkovače pro různé chemikálie závisí na tom, do jaké míry se podaří vyřešit vyrábějícímu závodu způsob stírání chemikálií z drážek válečků.



Obr.4 - Objemový dávkovač
suchých chemikálií
Typ D 250

- 1-násypka
- 2-převodné zařízení k pohonu posunu chemikálií
- 3-váleček s drážkami
- 4-elektromotor k pohonu variátoru a posunu chemikálií
- 5-přívod vody
- 6-elektromotor k pohonu rychlomíchadla
- 7-odběr roztoku
- 8-odkalení
- 9-přepad

Podle předběžných zkoušek je dávkovač možno použít pro hydrát vápenatý, fosforečnany a aktivní uhlí.

Pro dávkování roztoků do tlaku byla vyvinuta firmou Sigma n.p. Hranice na Moravě malá čerpadla (obr.5) jednoplunžrová ležatá i stojatá, dvouplunžrová ležatá z celoželezného nebo nerezového materiálu. Tato čerpadla jsou vybavena regulací dopravovaného množství v mezích 0 až 100 % a určena pro dopravu a dávkování různých chemikálií a nenasycených roztoků solí o viskozitě asi do 8 E. Dávkovaná kapalina musí být prostá mechanických nečistot, mohou se dopravovat emulze nebo suspenze s jemnými nepřiliš rychle se usazujícími částicemi. Roztoky solí nesmí být nasyceny, aby se sůl v čerpadle neusazovala a neucpávala průtoky.

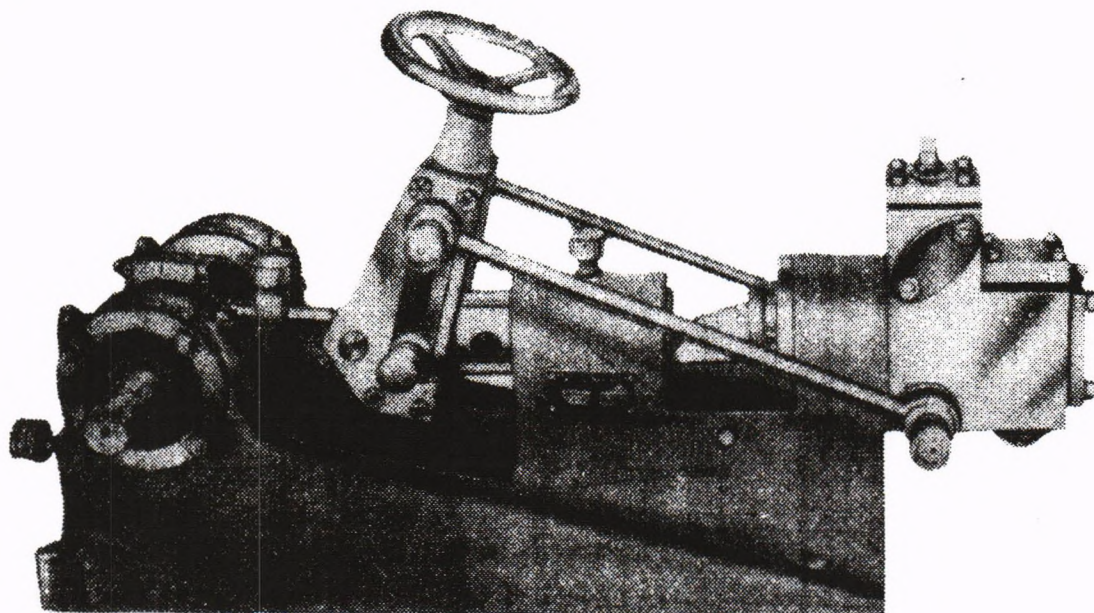
Čerpadla z polyvinylchloridu jsou ležatá, membránová s měnitelnou délkou zdvihu za klidu. Části čerpadla, přicházející do styku s kapalinou, jsou z PVC, membrána je pryžová, ventily skleněné. Hnací část čerpadla je úplně uzavřená, takže může pracovat i v prašném prostředí.

Dávkovací čerpadla mají samonasávací schopnost a dají se spouštět i proti plnému provoznímu tlaku. Vyrábí se čtyři řady, počítá se s dalším rozšířením druhů. Tato čerpadla našla uplatnění hlavně v chemickém průmyslu a v energetice, ve vodárenství jsou používána méně.

Třetí podnik, vyrábějící dávkovače, je specializován na výrobu vodárenských zařízení; je to Závod pro úpravu vody Praha. Vyrábí dávkovače pro sypké hmoty, kapaliny i plyny.

Z dávkovačů na sypké hmoty je to odměrka na vápenné mléko typ "Vana" (obr. 6), jehož je možno použít i na

Obr.5 - Dávkovací čerpadlo Sigma EP-L



dávkování práškového aktivního uhlí. Přístroj je vyráběn ve třech velikostech. Aby se látka neusazovala, je instalováno neustálé míchání směsi. Dávku je možno řídit koncentrací směsi, která může být 10 - 15 procentní. Předností tohoto dávkovače je jeho jednoduchost a nenáročná obsluha.

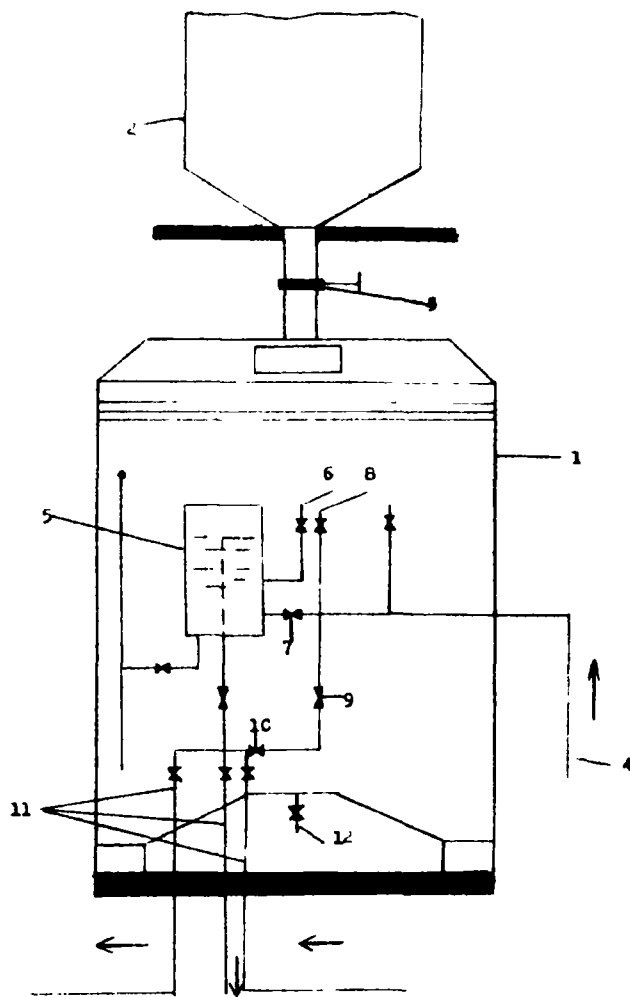
Přístroje pro dávkování roztoků jsou vyráběny v několika druzích. Jsou to odměrky chemikálií systém BS (obr.7), kde řízení dávky je prováděno jednak průtokem, jednak nasyceností roztoku (1 - 7,5 %). Tyto přístroje je možno doplnit rozpouštěcí nádrží na chemikálie. Dále je to dávkovač typu "U", kde je použito tlakové vody pro pohon měřiče zdvihů, řídicího dávku. Tam, kde není k dispozici ani tlaková voda, je možno použít dalšího výrobku uvedeného závodu - odkapávacího přístroje typu "D", který je určen pro menší zdroje (gravitační vodovody).

Poslední typ dávkovače roztoků je moderně řešené čerpadlo DC-400, u něhož dávku lze řídit nastavitelným zdvihem. Tento typ dávkovače je po všech stránkách vyhovující a bylo by záhodno jím vytavit nové úpravny vody.

Přístroje na plynný chlor jsou v Závodě pro úpravu vody vyráběny ve formě chlorátorů pro nepřímý způsob chlorování na výkon 1 - 6 kg chloru/hod. (obr.8); systémem redukčních ventilů je přiváděn chlor přes kapilární měřič do měšné nádoby a odtud ve formě chlorové vody do zdroje, který má být desinfikován. Přístroj může být doplněn tlakovým manometrem na chlor a magnetickým elektroventilem, takže v úpravnách vody, kde je zautomatizován provoz čerpadel, je možno i chlorování přizpůsobit provozu s občasným dozorem.

V závodě jsou vyráběny vakuové velké chlorátory typu JH 6 (obr.9), přizpůsobené našim poměrům a požadavkům. Mají uplatnění ve velkých úpravnách vody a čistírnách odpadních vod. Základní princip je shodný s přístroji

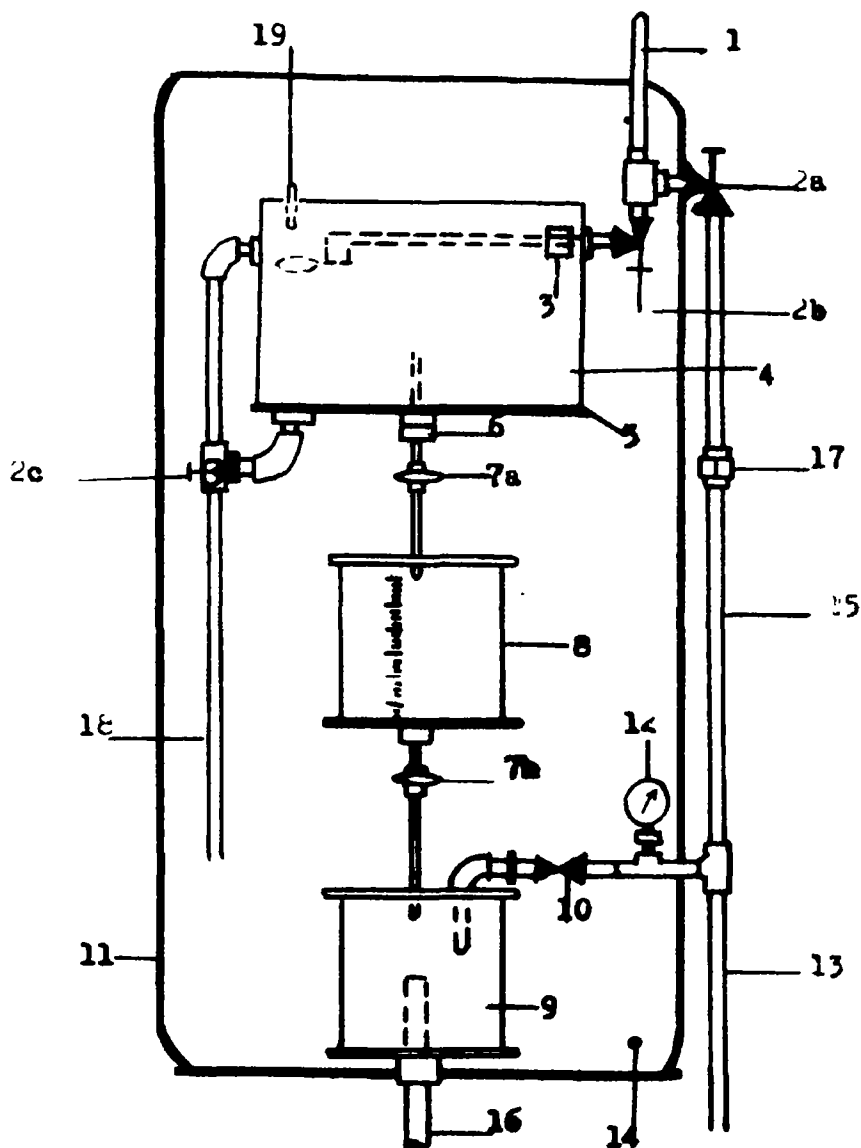
Obr.6 - Dávkování práškového uhlí
Dávkovač typu "VANA"



cizí výroby. Tlakové chlorátory jsou připraveny k výrobě.

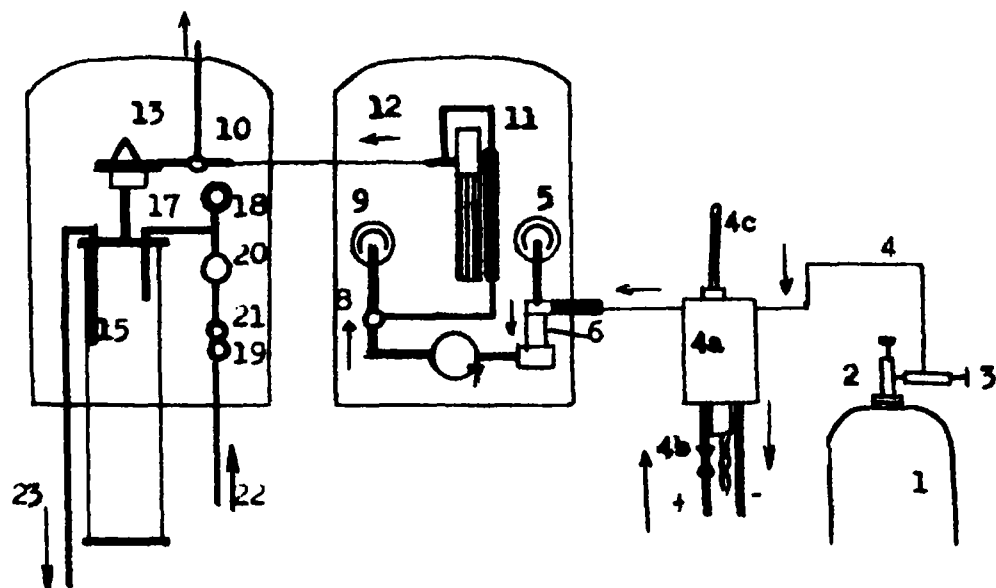
Také ČKD Dukla Praha vyvinul několik druhů dávkovačů (clonkové, plovákové, sklápěcí dávkovače), které jsou používány převážně pro úpravu vody v energetice a vývoj nasvědčuje tomu, že dojde k jejich postupnému zavádění i v jiných odvětvích.

Obr. 7 - Odměrka chemikálií.
Systém BS



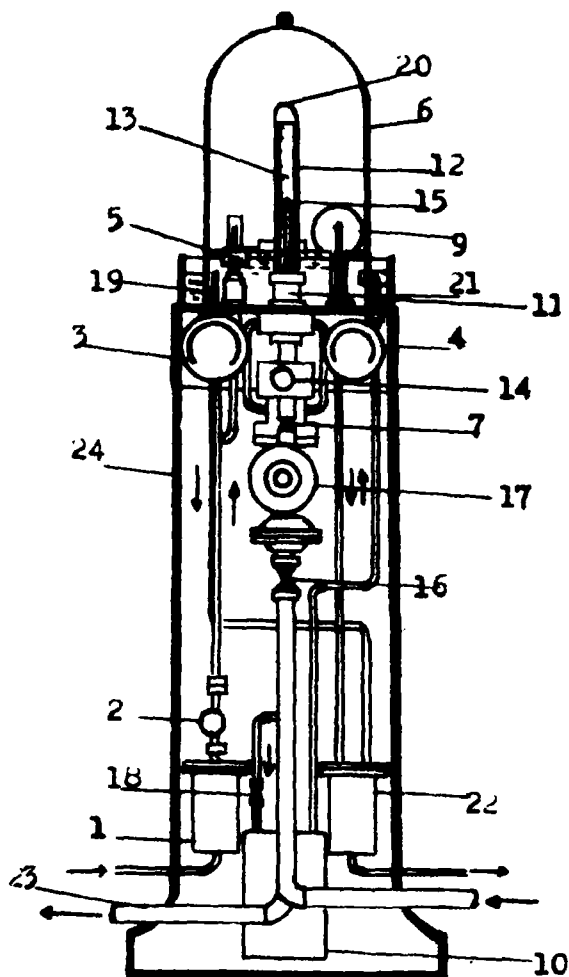
Od prvních pokusů s konstrukcí a výrobou dávkovacích přístrojů došlo již k takovému rozšíření výroby, že v současné době je výběr dávkovačů pro sypké hmoty, kapaliny a plyny v různém rozmezí kapacit a s přesností, která je vyžadována při moderních způsobech úpravy.

Obr. 8 - Nepřímý způsob chlorování



- | | |
|--|----------------------------|
| 1. láhev | 11. kapilární měřič |
| 2. lahvový ventil | 12. spojovací potrubí |
| 3. připojovací ventil | 13. zpětný ventil |
| 4. připojovací potrubí | 15. měšná nádoba |
| 4a ohříváč chloru s ventilem 4b
a teploměrem 4c | 17. ústěnka |
| 5. vysokotlaký manometr | 18. vodní manometr |
| 6. filtr | 19. uzavírací vodní ventil |
| 7. redukční ventil | 20. redukční vodní ventil |
| 8. regulační ventil | 21. vodní filtr |
| 9. nízkotlaký manometr | 22. vodní potrubí |
| 10. vypouštěcí ventil | 23. odtok chlorové vody |

Obr. 9 - Vakuový chlorátor ZÚV - JH 6



1. expansní nádoba
2. ventil
3. manometr na chlor
4. manometr na vodu
5. regulační orgán
6. zvon
7. injektor
8. nádržka
9. pojišťovací ventil
10. tlaková a ohřivací nádoba
11. plovákový ventil
12. zvonek
13. odsávací trubice
14. posuvný regulátor
15. regulační trubice
16. uzavírací ventil
17. redukční ventil na vodu
18. regulační ventil
19. přepad
20. tryska
21. vstupní otvory
22. nádobka
23. odvodné potrubí
24. stojan

Příkladem je obohacování vody o fluorové preparáty, k jehož rozšíření bylo nutno mít dávkovače s přesností $\pm 0,1$ mg F/l a které je v současné době zajišťováno přístroji tuzemské výroby.

x x x

MECHANIZACE V NOVÉ PODOLSKÉ VODÁRNĚ

Ing. Dr. Josef Kurka, Pražské vodárny

Mechanizace projevila se již v dopravě chemikálií. Hlavní koagulant, 40% chlorid železitý, bude dopravován v železničních, speciálních cisternách o váze cca 20 tun (jak už dnes se provádí). Na nádraží se roztok přečerpá nebo přepustí do automobilových cisteren s event. přívěsem, dopraví se do vodárny, kde se přepustí do t.zv. chloridojemu (podzemní železobetonová nádrž) a odtud dle potřeby se bude přečerpávat do zředovacích nádrží v budově chemikálií, kde se bude upravovat na potřebný roztok 15 - 20 %. Po odměření (průtokoměry) bude dopravován tento roztok skleněným potrubím do čířičů. Hydrát vápenatý bude rovněž přepravován ve speciálních vozech (obdobu dopravy cementu), ve vodárně z nádržky na autě se pneumaticky dopraví do zásobníku (vertikálních sil), odtud pak do menších příručních zásobníků a pak na suché dávkovače typu BKS. V podstatě je to nekonečný pás, tvořící rameno váhy. Podle zatížení se vápno automaticky více nebo méně přisypává různou intenzitou vibrátoru a rovněž množství se reguluje rychlostí pasu. Množství chemikálie se mění variátorem 1:8. Pak přichází vápno do rozpouštěcí nádrže a ve zředění na cca 1% se dopravuje ocelovým potrubím na místo spotřeby. Pro možnost ucpání potrubí i přes velkou rychlost, je vybudováno potrubí rezervní; ocelové potrubí lze rychle a snadno rozebrat. Současně je toto potrubí prokládáno skleněnými kusy, takže lze zjistit místo ucpání. Kromě toho je možnost určité úseky propláchnout kyselinou.

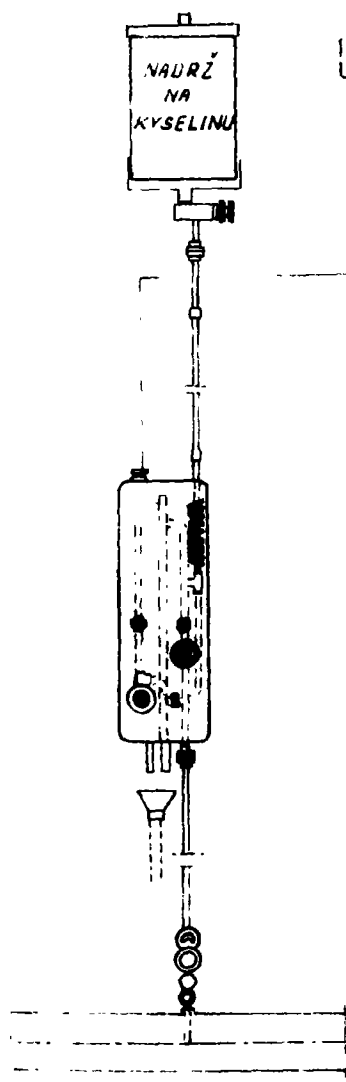
Rovněž plnění a vyprazdňování uzavřených, tlakových, dechloračních filtrů s aktivním uhlím je skoro úplně zmechanizováno. Aktivní uhlí dopravuje se hydraulicky jak dovnitř, tak i ven, případně možno přepravu řídit z jednoho filtru do druhého. Poslední způsob má sloužit k dokonalému vyprání. Praní má se provádět tlakovou vodou za použití vzduchu. Kontrolou bylo zjištěno, že na filtru se zachycují zvláště v zimním období vločky studené vody, které utvoří na povrchu nepropustnou vrstvu, kterou nelze prorazit vodou. Proto bylo nutno použít vzduchu. Dále má být filtr za 3 měsíce (případně dle potřeby) propařován a rovněž se uvažuje použití louhu a kyselin. Tato část je ještě ve stadiu zkoušek. Původně se uvažovalo regeneraci neprovádět v podniku, ale vracet aktivní uhlí výrobci, který měl za příplatek dodávat nové a staré vypotřebované použít v továrně. Bylo zjištěno, že i tento způsob je nerentabilní, neboť vyžaduje stejného zpracování jako nové uhlí. Proto výrobci odmítli tuto výměnu.

Zautomatizovány jsou i jemné česle, které se nacházejí v t.zv. zhlaví přívodního kanálu. Na řece jsou hrubé česle s uzávěry, umístěnými ve zvláštní betonové věži na ostrově Veslařů a jemné česle jsou v t.zv. nízkotlaké strojovně na konci přívodu surové, říční vody. Jemné česle jsou stírány na nekonečném pasu, zachycené nečistoty přepadají na dopravní pas a jdou mimo budovu.

Další automatizace je při praní filtrů, kde se dálkově zapíná kompresor na vzduch (nachází se v suterénu) a čerpadlo na prací vodu. Každý filtr má svůj řídicí stůl, kde automaticky vizuálně i světelně je znázorněn průběh praní (otevírání i zavírání šoupat současně s potrubím, zda je volné apod.).

Další zařízení, které se již rovněž ve vodárně používá, je kontrola prechlorování přístrojem "DEPOLOX". Vyrábí je fa Chlorator v Grötzingen v NSR. Měření spočívá na následujícím principu: Voda protéká kol 2 elektrod z různých kovových slitin, které zamezují t.zv. polarizaci. Za přítomnosti sebe menších stop desinfekčních látek (chloru, ozonu, chlorodioxydu) vzniká proud OXYdační vrstvy. Tomuto pochodu se říká DEPOLarizace a proto přístroj se jmenuje DEPOLOX. těš

Pro zvýšení citlivosti, zvláště u vod s vysokým pH, dávkuje se kyselina solná. Přístroje jsou vyráběny pro rozsah měření chloru 0 - 0,5,

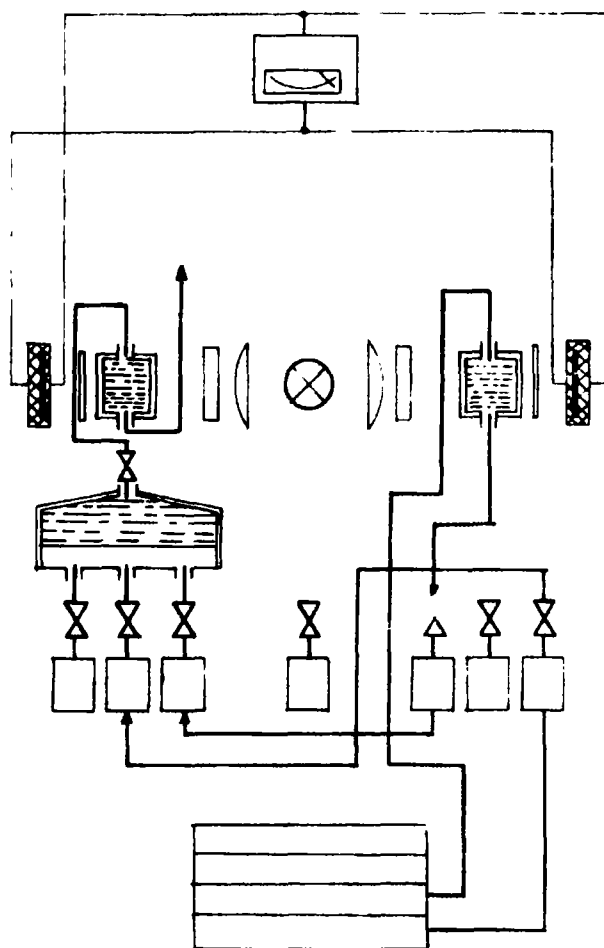


DEPOLOX
(Chlorator, Grötzingen)

0 - 1, 0 - 2, 0 - 5, 0 - 10, 0 - 20 mg Cl_2 /l vody, s citlivostí cca 2% a přesností cca 5% (např. pro rozsah 0 - 0,5 mg Cl_2 /l možná chyba 5% z 0,5 mg je 0,025 mg/l).

Přístroj má registraci, poplašné zařízení - houkačku a ukazatele, které mohou indikaci přenášet i na jiná místa.

Přístroje stejného typu jsou vyráběny pro chlordioxid na rozsah 0-0,5, 0-1, 0-2 mg ClO_2 /l vody a pro ozon 0-0,2, 0-0,5 a 0-1 mg O_3 /l vody.



Přístroj pro přechlorování
(Bran a Lübbe)

Rovněž zde má být v nejbližší době namontován v nové chlorovně kontrolní přístroj pro přechlorování (fa Bran a Lübbe, Hamburg), který nejen registruje přechlorování, ale sám automaticky řídí dávky chloru tak, aby přechlorování bylo v předepsaných mezích. Toho se docílí nastavením t.zv. mezních kontaktů (maximálních a minimálních). Tento přístroj pracuje na jiném principu: je to vlastně automatický fotometr, který vzorkuje vodu, dávkuje a míchá s reagensy, fotometruje a pak zaznamenává hodnoty jednak na ukazateli, jednak na zapisovači přímo v mg/l. Obdobné analyzátoři vyrábí se pro SiO_2 , tvrdost ve něm. apod.

Pro měření průtoku vody a řídkých kalů při odkalování používá se prstencových vah s ukazovacím průtokoměrem, s dálkovou registrací a s počítadlem. Zařízení dodal n.p. ZPA - Praha. Zařízení vyžaduje dobrou údržbu, stálý dohled, nemá-li selhat. Selhává u hustších kalů, kde nastává ucpávání přívodních trubiček. Zařízení je stejného principu jako pro měření páry, kde zkušenosti jsou ovšem lepší. Stejná firma dodala dálkové měření teplot vody, které pro malou citli-

vost a možnost chyb v měření bylo omezeno. Původně měla se měřit, dle údaje projektanta, stále teplota surové vody s registrací, vody po smísení s chemikáliemi, voda v t.zv. mezizóně čířiče a voda po odsazení odcházející z čířiče na filtry. Měřicí chyby byly však tak značné, že bylo nutno upustit od měření tak malých rozdílů a ponechalo se měření surové vody a vody po projití čířičem.

Dálkové ovládání uzavíracích armatur

Ing. Břetislav Hudec
Závody průmyslové automatizace Praha

S rozvojem moderní techniky vodohospodářských provozů zvyšují se provozní tlaky a rozměry potrubí vodních řadů a zařízení se stává složitějším. Ruční ovládání se značně ztížilo a v mnohých případech i znemožnilo, protože ruční usavření několika vzdálených armatur by znamenalo velkou fyzickou námahu a mnohdy i několikakilometrovou chůzi. Složitost zařízení vyžaduje také mnohdy umístění velkého počtu armatur na těžko přístupných místech, mnohdy také v prostředí škodlivém lidskému zdraví. V takových případech přichází na pomoc dálkové ovládání, které je jedním ze základních článků automatizace provozu, protože bez dálkového ovládacího uzavíracích a regulačních armatur není možné zavedení automatické regulace jednotlivých veličin, což je opět podmínkou automatizace jednotlivých provozů.

Dálkové ovládání odstraňuje namáhavou fyzickou práci a současně umožňuje přenesení manipulace z míst s nehygienickým nebo jinak lidskému zdraví škodlivým prostředím do jednoho centrálního místa s normálními pracovními podmínkami.

Nová moderní zařízení projektovaná již se základním zaměřením na maximální mechanizaci a automatizaci provozu, předpokládají soustředění ovládacích prvků celého provozu do centrálního rozvaděče nebo velínu, čímž se sníží počet potřebných pracovníků pro obsluhu a zvýší se efektivnost výroby a zohospodární se provoz.

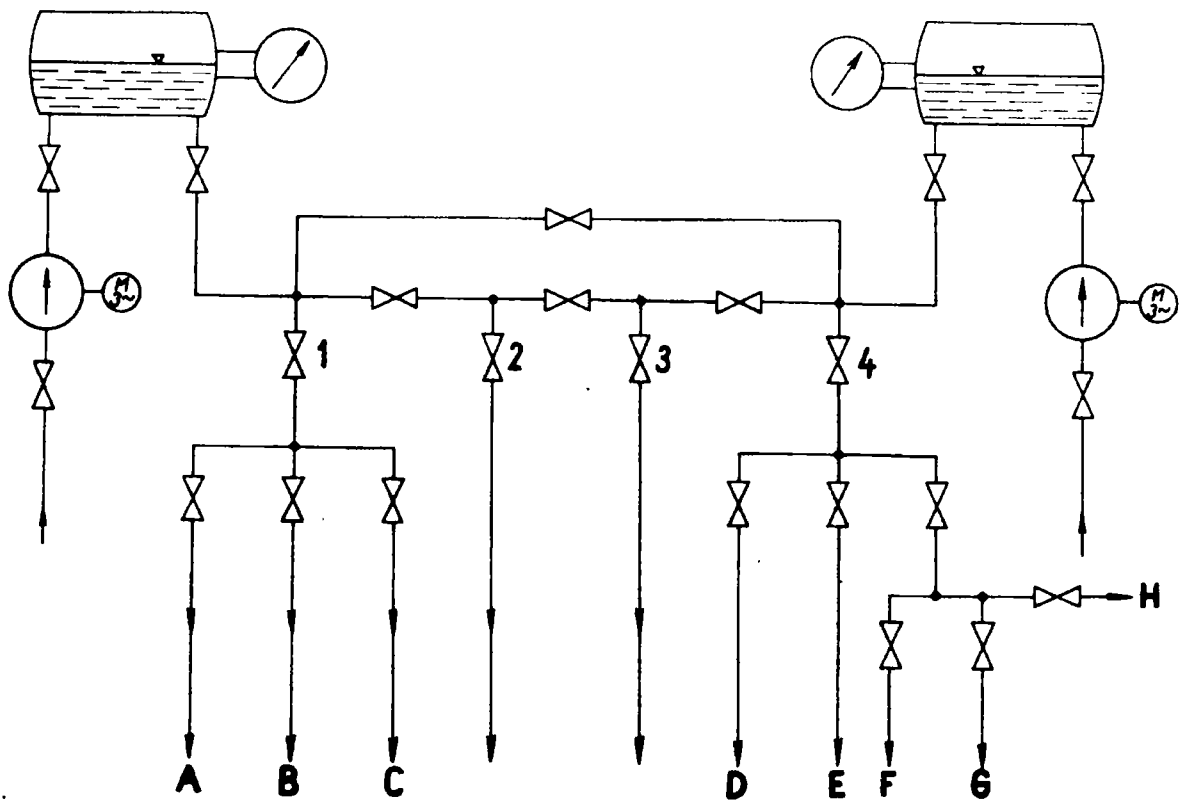
Na obr.1 je uveden příklad rozvětveného vodního řadu s velkým počtem uzavíracích armatur, který předpokládá soustředění ovládacího do jednoho centrálního místa.

Zvyšování počtu uzavíracích a regulačních armatur, které je úměrné složitosti zařízení, předpokládá mimo dálkové ovládání ještě možnost okamžité kontroly polohy jednotlivých orgánů, případně zpětné hlášení smyslu a velikosti provedeného zásahu.

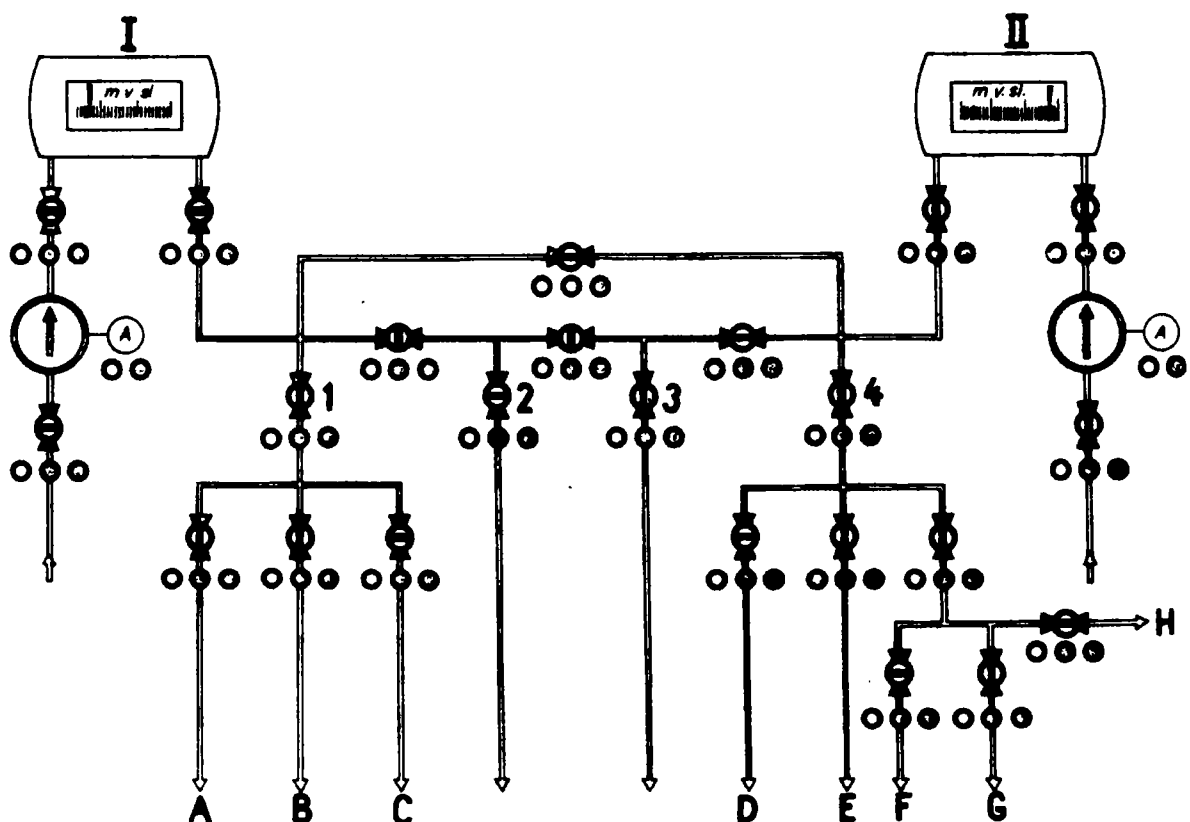
Na obr.2 je uveden příklad soustředění ovládacího a zpětného hlášení stavu jednotlivých armatur, podle schéma na obr.1, na desce centrálního rozvaděče. Na rozvaděči je vyznačeno technologické schéma umožňující okamžitý přehled o stavu jednotlivých uzavíracích orgánů a motorů čerpadel.

38.

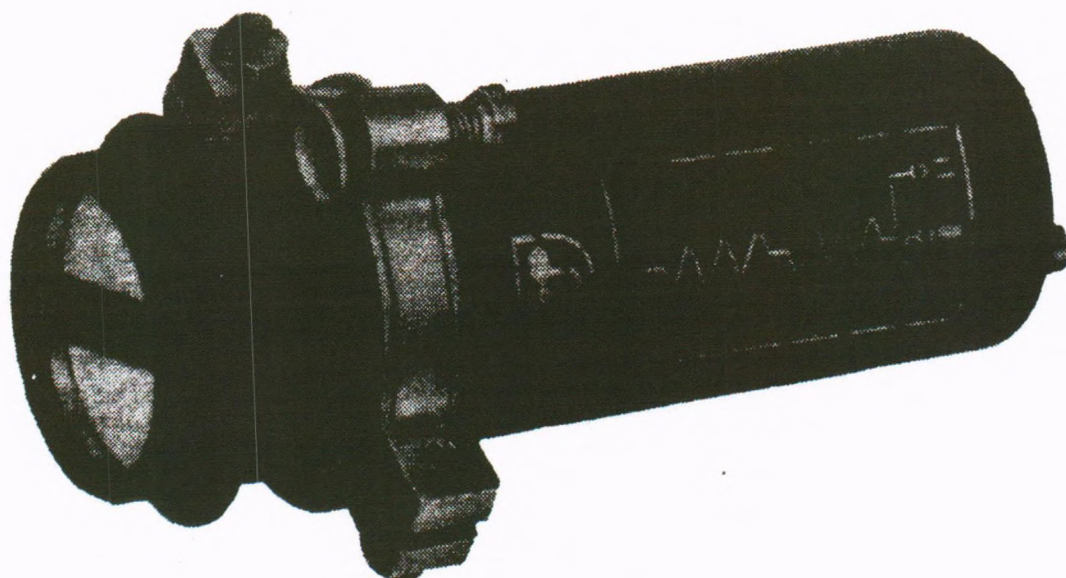
Obr.1 - Rozvětvený vodovodní řad



Obr.2 - Soustředění ovládání a zpětného hlášení



Dálkové ovládání armatur je provedeno 3 tlačítky. Chod čerpadel je kontrolován ampérmatry poháněcích motorů. Ke kontrole spojení jednotlivých cest řadu je použito ukazatelů stavu typ US-1 nebo US-2, které ukazuje obr.3. Ukazatel stavu US- má 2 cívky navinuté na společné ose, na jejímž konci je terč. Při dosažení koncové polohy ovládacího orgánu zapne se koncovým spínačem elektropohonu příslušná cívka ukazatele US a bílý terč s černým pruhem se natočí do příslušného směru. Ovládací napětí ukazatele je pro "st" proud 110 nebo 220 V, 50 Hz, nebo pro "ss" proud od 4 do 220 V. V době, kdy ovládaný orgán je mezi oběma koncovými polohami, je terč s pruhem v neutrální (šikmé) poloze. K požadavku ovládaní a zpětného hlášení pak ještě přistupují podmínky spolehlivosti provozu, samočinného vypínání v koncových polohách a při nežádoucích stavech, dále blokování, automatického programového ovládaní nebo regulace, případně kombinace jednotlivých podmínek a konečně podmínka možnosti ručního zásahu.



Obr.3

Ukazatel stavu US-1

Všechny tyto podmínky splňují elektropohony, které jsou pro svoji provozní nenáročnost, při současné provozní spolehlivosti a výkonnosti, nejběžněji používanými ovládacími orgány pro armatury, neboť jejich zavedení nevyžaduje stavbu nákladných zdrojů pomocné energie jako je tomu u servopohonů pneumatických nebo hydraulických.

Elektropohony jsou vyráběny národním podnikem Regula Pečky ve třech základních provedeních:

- a/ elektropohony s přímočarým pohybem
- b/ elektropohony s otočným pohybem
- c/ elektropohony s pákovým pohybem

Pro použití ve vodohospodářských zařízeních hodí se pro ovládaní ventilů a šoupátek nejlépe elektropohony s otočným a s přímočarým pohybem.

Elektropohony s pákovým pohybem se hodí spíše pro ovládání klapek, žaluzií a podobných regulačních nebo uzavíracích orgánů.

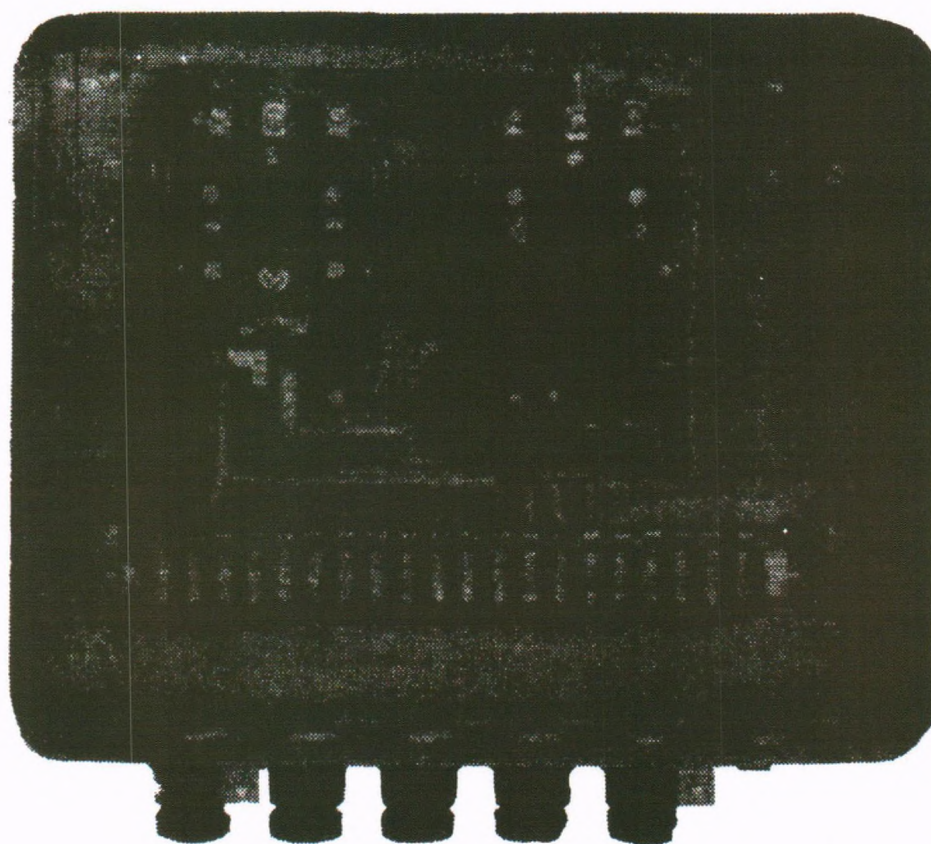
Všechny typy vyráběných elektropohonů jsou v podstatě převodové skříně, které vhodným způsobem převádějí otáčky a výkon elektromotoru na výstupní táhlo, hřídel nebo páku. Provoz moderních zařízení ovšem napředpokládá pouze ovládání do koncových poloh, ale hlavně možnost libovolného nastavení v kterékoliv poloze. Aby byla splněna podmínka libovolného nastavení ovládaného orgánu a rychlosti přestavení, jsou všechny typy elektropohonů řešeny tak, že je možno je v kterékoliv poloze zastavit a z ní opět pokračovat, případně změnit směr ovládání. Závěrná rychlost je pak odstupňována v širokých mezích převodovými koly, takže je možno si zvolit nejvhodnější rychlosti pro příslušnou armaturu.

Univerzálnost použití elektropohonu na ovládání různých armatur je podmíněna možností automatického zastavení pohonu při dosažení koncové polohy ovládané armatury. Tuto podmínku splňují koncové polohové vypínače, které jsou přestavitelné podle koncových poloh ovládané armatury. V provozní praxi se stává, že do ovládané armatury (ventilu, šoupátka) vnikne cizí těleso, nebo že se jinak poškodí. Snaha po úplném uzavření orgánu až k vypnutí od koncové polohy by vedla k přemáhání tohoto nenadálého odporu elektropohonem, což by vedlo k jeho poškození, případně k deformaci ovládané armatury. Tomuto nenadálému případu zabraňují automatické vypínače momentové, které jsou citlivé na překročení nastavené síly nebo momentu. Oba druhy automatických vypínačů přerušují přívod proudu do elektromotoru. Polohové vypínače vypínají při dosažení koncové polohy tak dlouho, dokud nebyl dán povel ke změně směru a momentové vypínače vypínají tak dlouho, dokud trvá přetížení nastavené síly nebo kroučícího momentu. Mimo automatického vypínání umožňují ještě koncové vypínače připojení signálních svítidel nebo ukazatelů stavu a tím možnost dálkové kontroly koncových poloh ovládaných armatur, jak bylo znázorněno na příkladě uvedeném na obr.2. Plynulou kontrolu polohy ovládané armatury mezi koncovými polohami umožňuje zabudovaný lineární potenciometrický vysílač o odporu 100 ohm, který se připojuje na elektrický ukazovací přístroj se systémem zkřížených cívek. Napájecí napětí pro tento obvod je 6V ss.

Aby byla splněna důležitá podmínka možnosti ovládání všech armatur i za havarijního stavu (přerušení dodávky elektrického proudu) jsou elektropohony vybaveny ručním kolem umožňujícím ruční ovládání armatury z místa. Ovládání ručním kolem je konstrukčně řešeno tak, že i při nenadálém znovuzapnutí dodávky elektrického proudu vylučuje jakékoliv nebezpečí pro obsluhu. Dálkové ovládání elektropohonů je možno provádět buďto tlačítky (viz obr.2) nebo vypínači, říditky, případně přímo automatickými programovými spínači nebo regulátory. Pro reverzaci chodu elektropohonů s třífázovými asynchronními motory (typy P-2000, Mo-20,40,80) je nutno ještě použít soustavy dvou stykačů, které jsou též dodávány zabudované ve společné skříně pod označením "reverzační stykačová skříň". Na obr.4 je znázorněna taková skříň se sejmutým víkem. Ve skříně je kromě dvou stykačů a tepelné ochrany motoru ještě signálka pro kontrolu, že je skříň pod napětím.

Jak již bylo uvedeno na začátku, jsou pro ovládání ventilů a šoupátek vhodné elektropohony s přímočarým pohybem a elektropohony s otočným pohybem. Elektropohony s přímočarým pohybem jsou určeny především pro ovládání

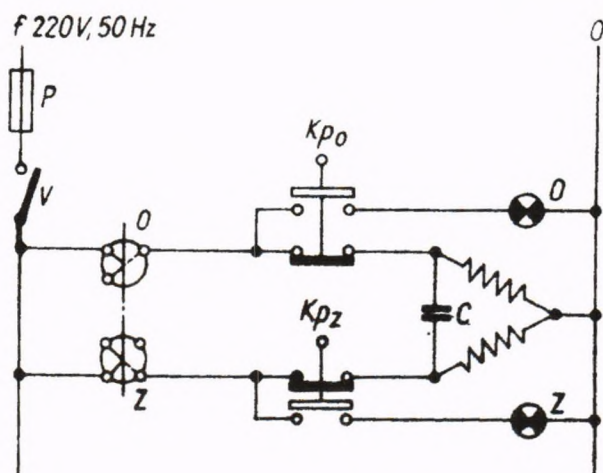
Obr.4 - Reverzační stykačová skříň



ventilů menších světlostí. U těchto typů elektropohonů se otáčivý pohyb hřídele elektromotoru převádí v převodové skříni na přímočarý pohyb výstupního táhla, které je spojeno s táhlem ovládané armatury. Vřeteno táhla pohonu se otáčí v pevné bronzové matici základní desky pohonu a současně se vysouvá, čímž ovládá táhlo s kuželkou ovládaného ventilu. Poloha kuželky ovládaného ventilu je místně ukazována na pohonu a jednak může být pomocí vysílače ukazována v ovládacím centru. Elektropohony jsou vyráběny ve dvou provedeních, lišících se vyvozovanou osovou silou a použitým elektromotorem. Při volbě typu elektropohonu je třeba si uvědomit, že pro spolehlivé zavření a otevření ventilu nesmí tlak protékajícího média násobený plochou kuželky překročit 75 % výkonu elektropohonu.

Prvním typem je P-500 s osovou silou výstupního táhla 500 kg při závěrné rychlosti 14 mm/min. Při větší závěrné rychlosti se osová síla zmenšuje, a to až na 200 kg při závěrné rychlosti 52 mm/min. Zdvih vřetena může činit 30 nebo 50 mm. Typ P-500 se hodí pro ovládání ventilů až do světlosti přibližně Js65, což ovšem závisí na tlaku protékajícího média a na tření v ucpávce ventilu. Použitý elektromotor je jednofázový asynchronní motorek s pomocnou kondenzátorovou fází pro 220 V, 50 Hz o výkonu 30W, takže ovládání tohoto pohonu je velmi jednoduché jak ukazuje obr.5, na kterém je uveden příklad zapojení elektropohonu P-500 se signalizací koncových poloh. K ovládání je použit paketový přepínač. Koncové vypínače Kp_0 a Kp_2 signalizují dosažení koncových poloh. Schéma je

Obr.5 - Zapojení elektropohonu P-500
se signalizací koncových poloh



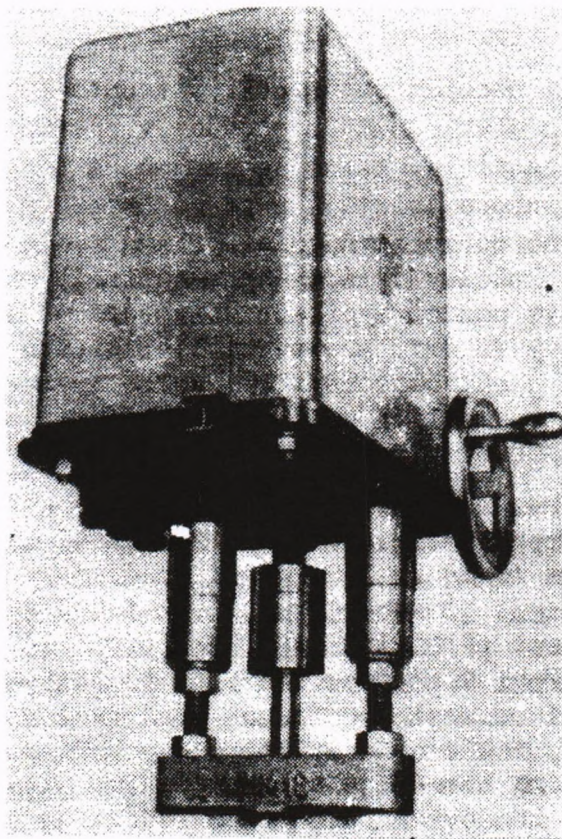
elektromotor je třífázový asynchronní motor 380/220V, 50Hz o výkonu 125W. Zdvih vřetena je max. 70 mm.

Montáž elektropohonů s přímočarým pohybem je možno provádět v libovolné poloze v běžném prostředí bez nebezpečí výbuchu. Pro ovládání šoupátek až do světlosti Js2000 hodí se nejlépe speciální typy elektropohonů s otočným pohybem typ Mo-20, Mo-40 nebo Mo-80. Tato typová řada bude ještě doplněna typem Mo-10 pro ovládání menších šoupátek. Při použití těchto typů elektropohonů je třeba pamatovat, že výstupní hřídel elektropohonu není zcela samosvorný. Konstrukce těchto typů zaručuje dokonalé uzavření armatury, neboť uzavírací krouticí moment je u nich možno nastavit tak, aby momentový vypínač rozpojil přívod proudu do elektromotoru teprve po dosažení momentu zaručujícího dokonalé uzavření armatury. Aby se takto dokonale uzavřená armatura dala snadno otevřít, je otevírací moment větší než je potřebný. Na rozdíl od koncového momentového vypínače pro polohu zavřeno, je koncové vypínání v poloze otevřeno odvozeno

kresleno v mezipoloze t.zn. že oba vypínače jsou zapnuty.

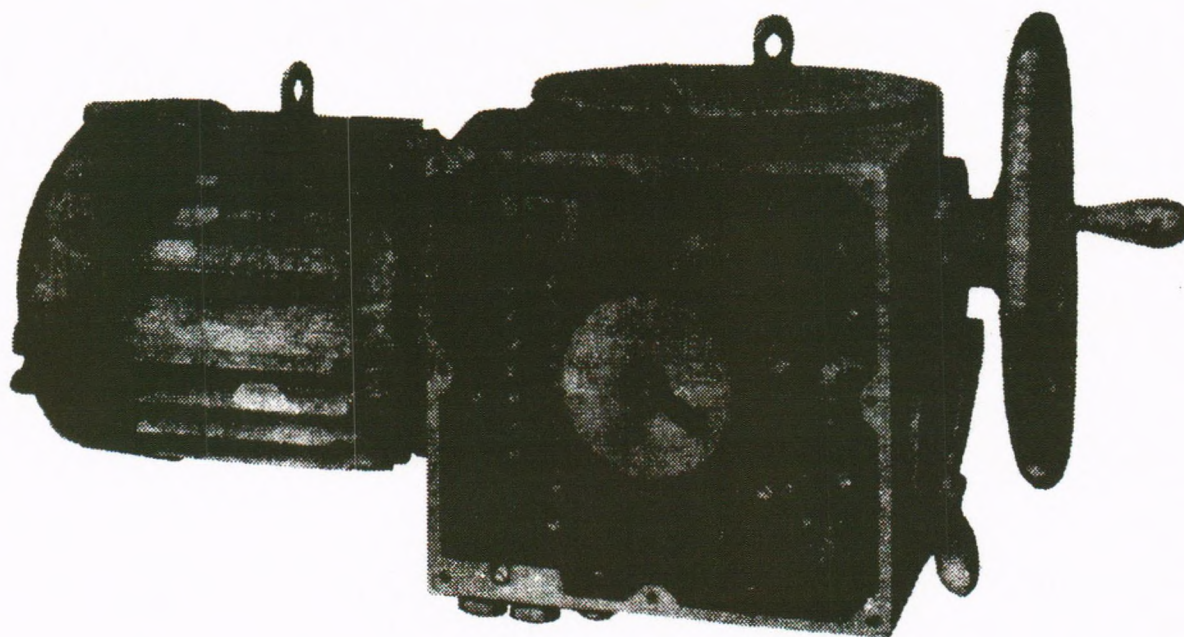
Druhým typem elektropohonu s přímočarým pohybem je typ P-2000, který je znázorněn na obr.6. Jmenovitá osová síla výstupního táhla tohoto typu je 2000 kg a závisí opět na závěrné rychlosti, která je volitelná v řadě 5; 6,5; 9,5; 13,2; 18,8/26/; 31;/36;/ /62/ mm/min.

Hodí se pro ovládání ventilů jmenovitých světlostí Js80 až Js200 v závislosti na tlaku protékajícího media jak již bylo uvedeno předtím. Použitý

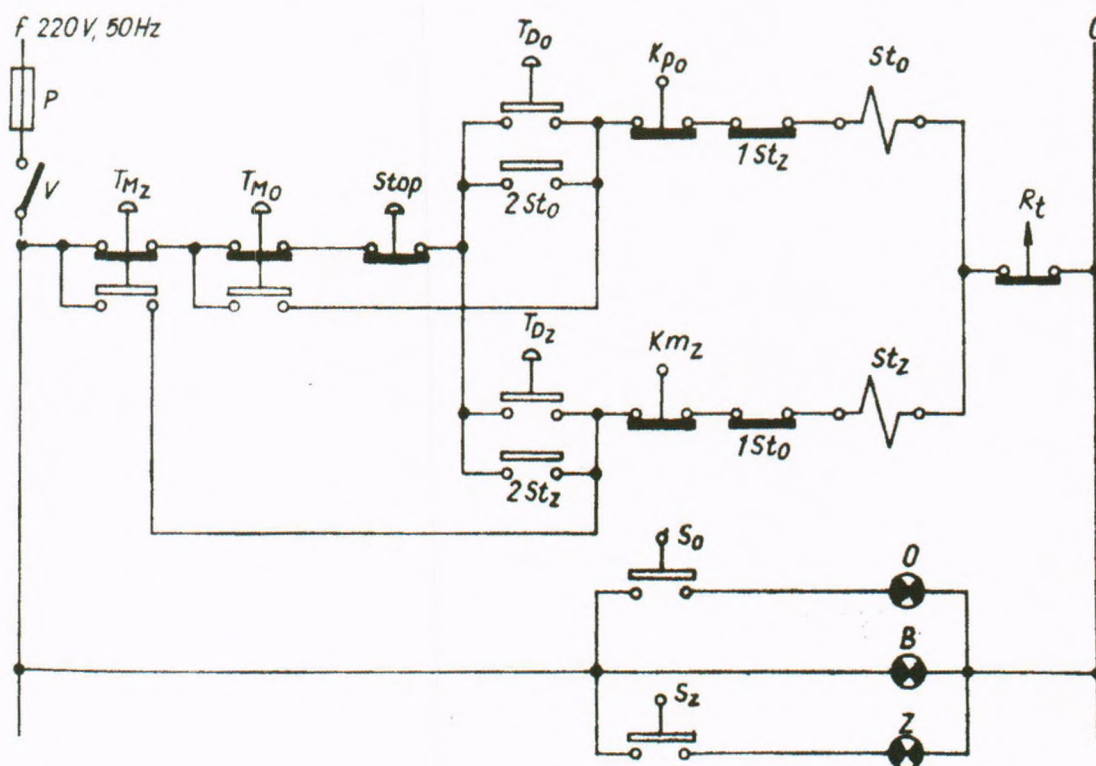


Obr.6 - Elektropohon P-2000

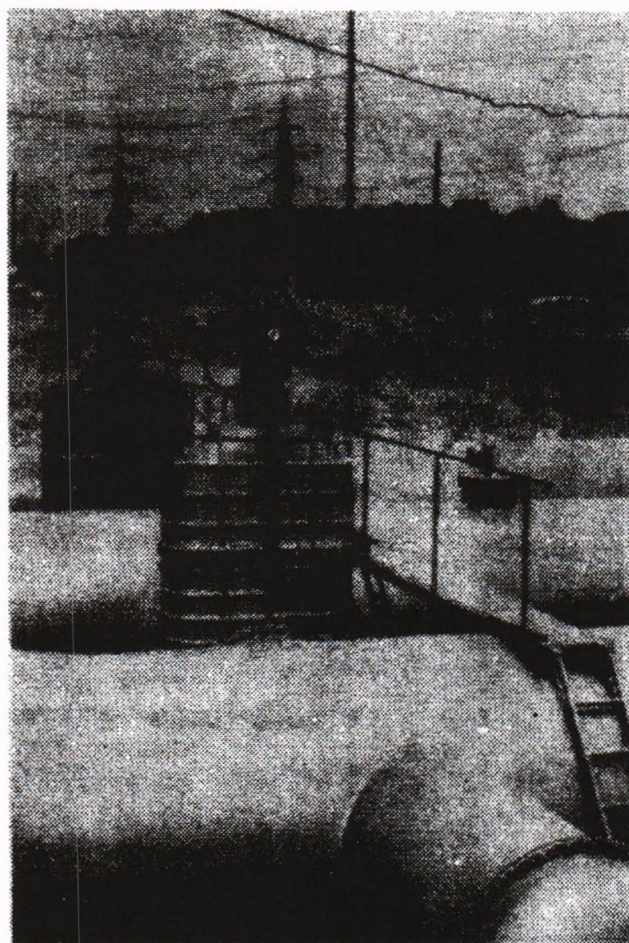
Obr.7 - Elektropohon Mo-40



Obr.8 - Ovládání dálkové s přednostním ovládáním z místa



nikoliv od momentu, ale od nastavené polohy. Tím se zabrání případné deformaci armatury silou vyvozovanou elektropohonem. Na obr.7 je pohled na elektropohon Mo-40 se sejmutým krytem. Na obrázku je dobře vidět vnitřní uspořádání elektrické desky s místním ukazatelem polohy a s koncovými vypínači a kolo ručního ovládání se spojku. Mimo ruční ovládání z místa je možné i elektrické ovládání z místa tlačítky zabudovanými vlevo nahore, jak je dobře vidět z obrázku. Tato tlačítka se s ohledem na nutnost přednostního ovládání z místa zapojují před tlačítka pro dálkové ovládní. Po stisknutí tohoto tlačítka běží elektropohon tak dlouho, dokud je tlačítko stisknuto, přičemž rozpojuje napájení tlačítek dálkového ovládní. Schéma takového dálkového ovládní s přednostním ovládním z místa je znázorněno na obr.8. Na rozdíl od elektropohonů s přímočarým pohybem je převodová skříň těchto pohonů plněna olejem. Pro dálkové ukazování polohy ovládaného šoupátka je v pohonu umístěn odporový vysílač 1x100 ohm nebo 2x100 ohm. Mimo koncové vypínače speciální konstrukce jsou v pohonu ještě signalizační mžikové přepínače nastavitelné od polohy umožňující připojení optické signalizace koncových poloh.



Obr.9 - Elektropohony Mo-40
namontované na šoupátkách

Všechny typy elektropohonů s otočným pohybem používají třífázový asynchronní motor 380/220V, 50 Hz nebo ve speciálních případech 500 V, 50 Hz. Jmenovitý krouticí moment u typu Mo-20 je 20 kgm s možností nastavení od 16 do 25 kgm. Elektromotor tohoto typu má výkon 1 kW a váha pohonu je asi 50 kg. Jmenovitý krouticí moment u typu Mo-40 je 40 kgm s možností nastavení od 32 do 50 kgm. Elektromotor má výkon 2,4 kW a váha pohonu je asi 150 kg. Jmenovitý krouticí moment u posledního typu Mo-80 je 80 kgm s možností nastavení od 63 do 100 kgm. Elektromotor má výkon 5,5 kW a váha pohonu je asi 250 kg. Celkový počet otáček výstupního hřídele u typu Mo-20 je dán řadou 16, 18, 20 až 76 otáček vždy s diferencí 2 otáček a dále počtem otáček 84, 90, 100, 110, 116, 126, 132, 140 a 148. Celkový počet otáček výstupního hřídele u typu Mo-40 a Mo-80 může být v rozmezí od 16 do 525 otáček. Ovládací rychlost t.j. počet otáček vřete na za minutu je u všech typů konstantní. U typu Mo-20 je ovládací rychlost 40 ot/min., u typu Mo-40 je 52 ot/min. a u typu Mo-80 je 80 ot/min.

K reverzaci chodu se použije opět revezační stykačové skříně (obr.4). K ovládní je možno použití tlačítek nebo přepínačů, případně řídicíků.

Na obr.9 jsou elektropohony Mo-40 namontované na vodních šoupátkách ovládajících přítok vody do tepelné elektrárny. Z obrázku je dobře patrné, že ruční ovládní těchto šoupátek by znamenalo značnou fyzickou námahu a velkou ztrátu času, což dokumentuje počáteční úvaha o předpokladech, které má splnit dálkové ovládní uzavíracích armatur.

x x x

Poznámka:

text k obr.5 na str.42 - Příklad elektrického zapojení elektropohonu P-500

Kp _o	Koncový vypínač od polohy "otevřeno"
Kp _z	Koncový vypínač od polohy "zavřeno"
C	Rozběhový kondenzátor
O	Paketa přepínače "otevřeno"; signálka "otevřeno"
Z	Paketa přepínače "zavřeno"; signálka "zavřeno"
P	Pojistka
V	Vypínač

text k obr.8 na str.43 - Schéma zapojení dálkového ovládní elektropohonu Mo-40 s přednostním ovládním z místa

Tm _z	Tlačítko místního ovládní pro zavřeno
Tm _o	Tlačítko místního ovládní pro otevřeno
T _{Dz}	Tlačítko dálkového ovládní pro zavřeno
T _{Do}	Tlačítko dálkového ovládní pro otevřeno
Stop	Tlačítko dálkového zastavení pohonu
Kp _o	Koncový vypínač od polohy "otevřeno"
Km _z	Koncový vypínač od momentu "zavřeno"
So	Signalizační přepínač pro polohu "otevřeno"
S _z	Signalizační přepínač pro polohu "zavřeno"
O, B, Z	Signálky "otevřeno"; "pod napětím"; "zavřeno"
1St _z , 2St _z ...	Pomocné kontakty stykače St _z
1St _o , 2St _o ...	Pomocné kontakty stykače St _o
St _z , St _o	Cívky stykače pro "zavřeno"; "otevřeno"
R _t	Kontakt tepelného relé
P	Pojistka
V	Vypínač

x x x

TECHNIKA PROVÁDĚNÍ PRŮZKUMNÝCH A TĚŽEBNÍCH VRTŮ

Ing. Dr. Karel Zima
Vodní zdroje Praha

V hydrogeologické praxi nebyl do nedávné doby u nás náležitě rozlišován vrt průzkumný od vrtu, který měl sloužit pro těžbu vody. Jednalo se ovšem vždy o tzv. vrt úzkoprofilový (asi až do 400-500 mm, definitivně zapažený zárubnicemi 250 - 300 mm Is), neboť vrtná technika nedovolovala provádění větších průměrů.

To se týká tzv. vrtů dlátovaných, vrtných nárazově.

U rotačních (jádrovacích) souprav tyto profily dosahovaly max. 200 - 175 mm Is, i méně (podle hloubky).

Na výši po odcorné stránce nebyla též min. procenta perforace (průtočná plocha, velikost a tvar otvorů), ani volba obsypu a jeho min. tloušťka.

Jestliže vrt na takové úrovni provedení splnil průzkumný účel, bylo velmi nepravděpodobné, že vyhoví jako jímací objekt s trvalým provozním zatížením. Příčina jeho selhání po delší, většinou však již po kratší době nebyla jen např. v nedostatečné perforaci a ve volbě tvaru vtokových šterbin, ale hlavně v tom, že na plášti úzkoprofilové studny nutně dochází k větší vtokové rychlosti, při velkém snížení hladiny vody pak k vytvoření velkého hladinového skoku vně a uvnitř studny. To mívá při větším obsahu Fe za následek uvolňování hydroxydu železa (oxydace v oboru plochy pro-sakování), postupné zaokrování studny a tím vzrůst vstupních odporů (narůstání hladinového skoku).

Rozbor hydraulických jevů na plášti studny a správné rozlišení funkce prováděných vrtů vedl pracovníky VZ

k tomu, že je zásadně rozlišován pojem vrtů, které slouží jen průzkumu zdrojů podzemních vod, od vrtů těžebních či vrtných studní, jejichž průměr je min. 600 mm a podle geologických podmínek a nároků na odběr až 1000 mm Is. To jsou průměry konečné, takže podle druhu provrtných vrstev a podle hloubky nutno úvrtní profil volit značně větší (2000-900 mm Is).

Dnes se v sypkých horninách (čtvrtoherní říční štěrkopísky) razí vrty počátečním profilem 2020 mm a do hloubky kolem 20 m končí ϕ 1020 mm. Jsou používány kameninové zárubnice 350-400 mm Is, případně zárubnice svařované z prefabrikovaných ocelových perforovaných plechů 400-500 mm Is, s jednoduchým i dvojitým obsypem (tříděný kačírek nebo granulovaná čedičová nebo jiná vhodná drť).

V horninách pevných (slínovce, pískovce, vápence, krystalické horniny) se při dlátových vrtech provádějí studny ϕ 830 mm - 530 mm do hloubek, kde nutno volit větší profil zárubnice pro možnost osazení většího čerpadla (tzv. předvrty).

Teprve nižší část vrtu možno provést úzkoprofilově buď nárazově nebo jádrově, běžnými průměry.

Nová technika širokoprofilových studní vyžaduje kromě vybavení pažnicemi vyřešení jejich nastavování a nasazení výkonnějšího strojního zařízení, používání běžných dlát speciální konstrukce o váze kolem 2t na laně, případně zvláštních drapakových dlát a velkopříměrových pístových kalovek.

U jádrového vrtání je sledován rovněž větší průměr. Je zavedeno bezjádrové rychlovrtní valivými dláty (tzv. rock-bit) \varnothing 245 mm a připojují se profily 308 a 410 mm do hloubek 200 - 400 m, přicházejících v úvahu zejména v české křídě.

S prováděním vrtů a vrtaných studní souvisí i hydrologický průzkum pomocí čerpacích zkoušek.

Značné vydatnosti některých křídových horizontů a někdy i hluboko zakleslé hladiny si vyžadují výkonných čerpadel.

Namísto dříve používaných pump s odděleným pohonem (elektromotor diesel) jsou dnes k dispozici moderní výkonná čerpadla naší výroby (Sigma-Lutín).

Z horizontálních odstředivých čerpadel nutno jmenovat samonasávací agregáty na podvozku, typů UZA 100 a UZA 150 (výkon asi 25 a 60 l/s

a čerpací agregáty zn. IRIPA (typ 8 o výkonu asi 60 l/s, typ 9 o výkonu asi 75 l/s a typ 27 o výkonu 100 l/s. Z ponorných čerpadel pak NAUTILA typu F a G (výkon 20 a 50 l/s).

Starý způsob pístových pump (tzv. kozlíky), dále vzduchotlakové čerpání (tzv. mamutky) se dnes již nepoužívá, jednak pro náročnost na montáž a demontáž, jednak pro nedostačující výkon. Průměr vrtu se dnes volí s ohledem na použití vhodného ponorného čerpadla, které zaručuje neekonomičtější způsob čerpání.

Jako zdroj energie se pro ponorná čerpadla používá dieselagregátů, takže se čerpání děje nezávisle na veřejné elektrovední síti. Tak odpadnou časté poruchy z přepětí, nebo alespoň kolísání napětí a nepravdivelný chod čerpadel.

x x x

ZAJIŠŤOVÁNÍ NOVÉHO ZDROJE PRO ZÁSOBNÍ PRAHY VODOU

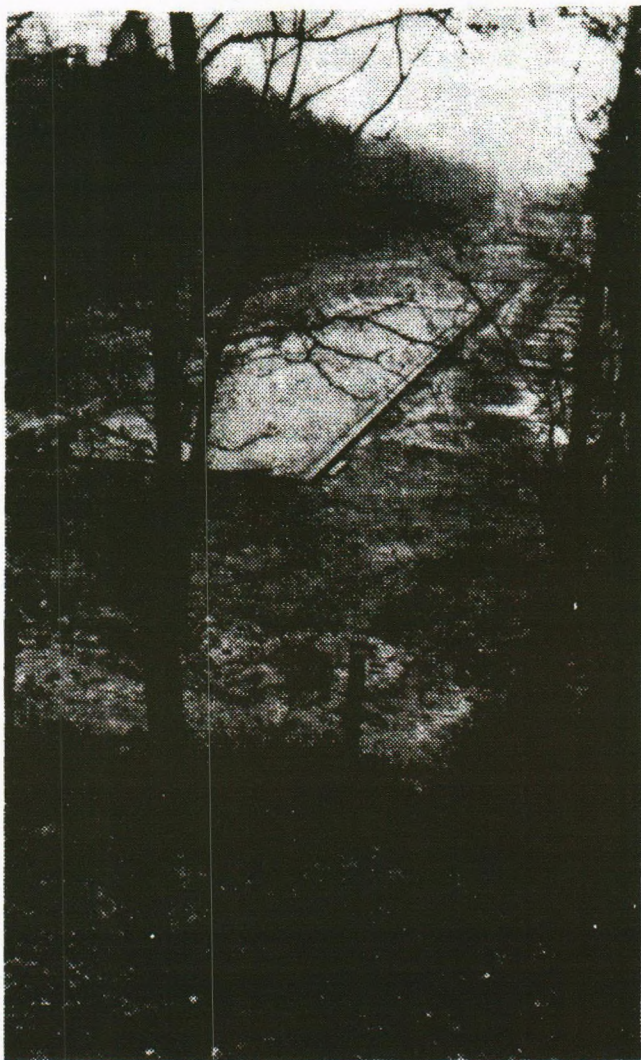
Ing. Miroslav Kněžek, C.Sc., VÚV

Vládní usnesení 995/58 o zásobování Prahy vodou ukládá rozšíření kapacity Káranské vodárny na plné využití jejích výtlačných řadů, tj. získání dalších 800 - 900 l/sec v této oblasti.

Pro zhodnocení zdrojů zajišťujících tento požadavek, byla ustavena komplexní brigáda MZLVH, v níž jsou zastoupeny ŘVR, HDP, Pražské vodárny, Vodní zdroje a VÚV.

Již podle výhledové studie HDP bylo zřejmo, že novým, za dané situace ekonomicky využitelným zdrojem bude zřízení infiltrací na Sojovicku, Dolnolabsku a Skorkovsku.

Podle předběžných výsledků průzkumných prací a zhodnocení výsledků provozu I. stolitrové etapy infiltrace na Sojovicku se ukázalo, že je možno soustředit celou akci do prostoru Sojovicka. Akce na Skorkovsku příp. Dolnolabsku se omezí na úpravu přídatných zařízení k využití stávající kapacity tanních studňových řadů.



Obr.1
I. etapa umělé infiltrace u Sojovic

Umístění prakticky celé zamýšlené akce do prostoru Sojovicka má kromě největší výhody dané již samým soustředěním výstavby zejména předčišťovacího a načerpacího zařízení ještě další v tom, že jsou v této lokalitě největší mocnosti filtračních vrstev (10-15 m), které v prostorech uvažovaných vsakovacích nádrží vykazují velmi vhodnou granulometrii

($d_{10}=0,2-0,35$ mm, číslo stejnozrnnosti $\frac{d_{60}}{d_{10}} \approx 2,0-2,5$).

Celé území je pokryto lesem malé výnosnosti, což je rovněž výhodou proti druhým lokalitám zemědělsky obdělávaným.

Jako podklady pro realizaci je třeba ve spolupráci výzkumných i průzkumných a prováděcích složek stanovit řadu parametrů.

Ke stanovení koeficientů propustnosti bylo použito v oblasti jímacího zařízení čerpacích pokusů, v oblasti vlastní infiltrace vsakovacích pokusů ze sond zahloubených do předpokládané úrovně dna vsakovacích nádrží. Postup vsakovacích po-

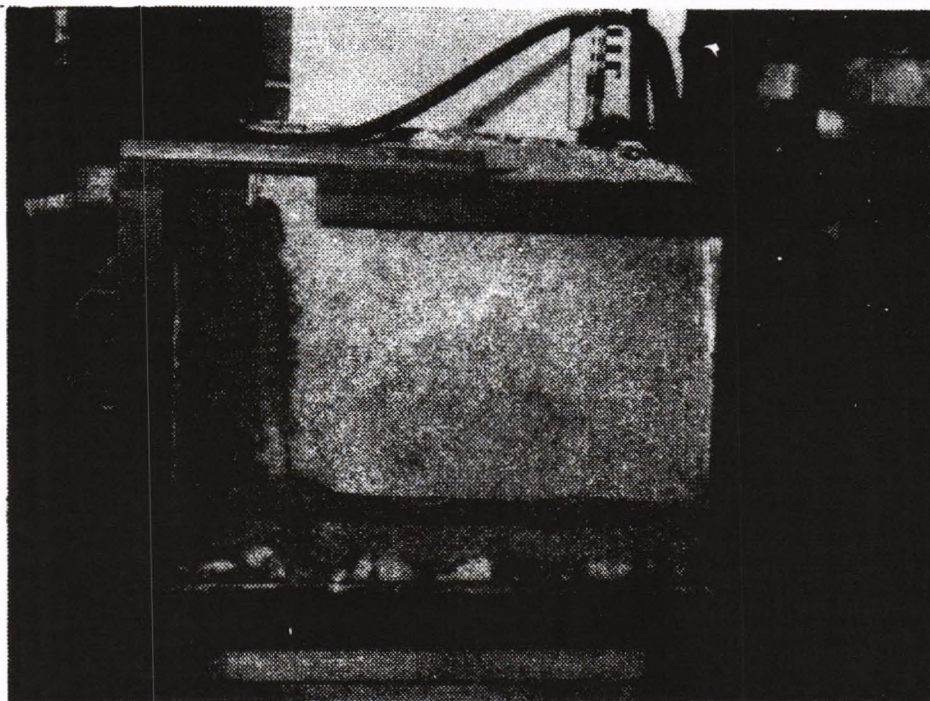
kusů ze skruží na dně sond jsme ověřovali modelovým výzkumem a užili jak metodiky hodnocení neustáleného proudění (Hálek-Vodní hospodářství 1959, č.11), tak výsledků pokusů s ustáleným režimem proudění.

Nejvhodnější návrh infiltračních nádrží bude před podrobným rozpracováním posouzen metodou analogie šterbinového modelu.

V rámci stanovení nejvhodnějšího jímání infiltrované vody mají být srovnány parametry vrtaných studní profilu 600 a 1200 mm a vyhodnocena první studna s horizontálními vrty postavená v českých krajích.

Pokud je nám známo, je to první případ vůbec, kdy bude užito studny s horizontálními vrty typu Ramney v podmínkách tak poměrně málo mocného horizontu, kdy příron podzemních vod ke studni bude prakticky jen jednostranný. Výsledky z jejího zhodnocení budou mít tedy podstatný význam nejen pro Káranskou oblast, ale i pro zpřesnění ukazatelů výstavby a využití

Obr.2 - Model usazovací studny



Obr.3 - Měření průsaku ze skruže na dně sondy

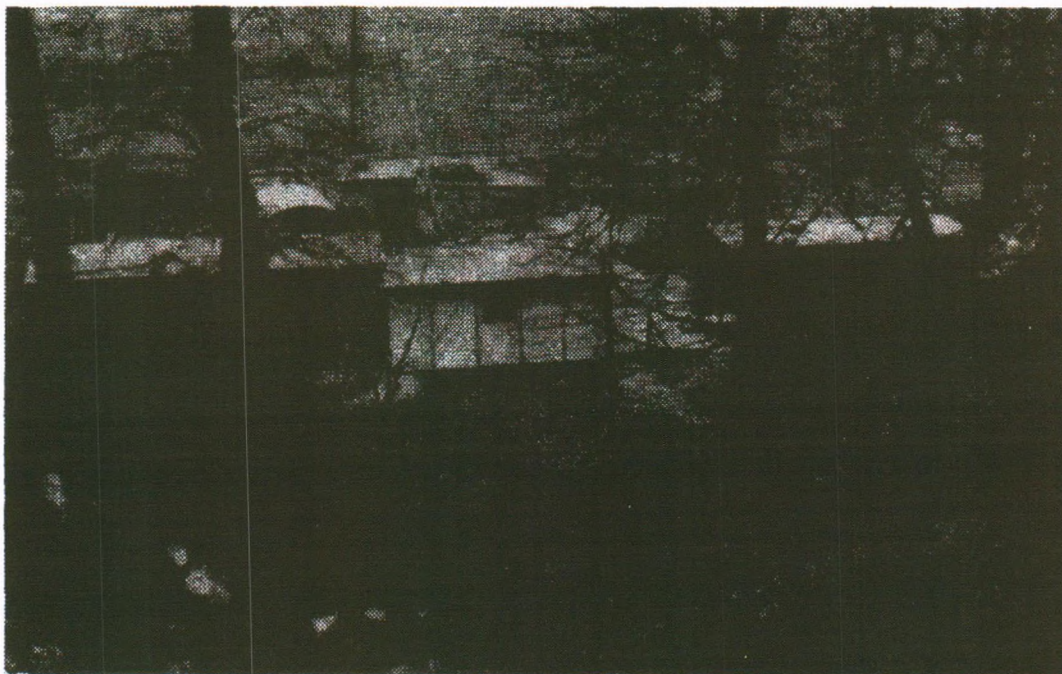


tohoto typu jímačů v našich podmínkách vůbec, kdy mocnost kvartérních uloženin zřídka přesáhne hodnoty 10 až maximálně 15 m.

V souhrnu uvedené úkoly tvoří jednu část prováděných prací. Druhá, neméně důležitá, musí dát podklady k návrhu předčištění jizerské vody, tak aby byl u umělé infiltrace zaručen celoroční provoz.

x x x

Stanoviště studny u Sojovic



JÍMÁNÍ PODZEMNÍ PITNÉ VODY STUDNAMI S HORIZONT. SBĚRAČI

Ing. Miroslav Hackl,
Vodní zdroje Praha

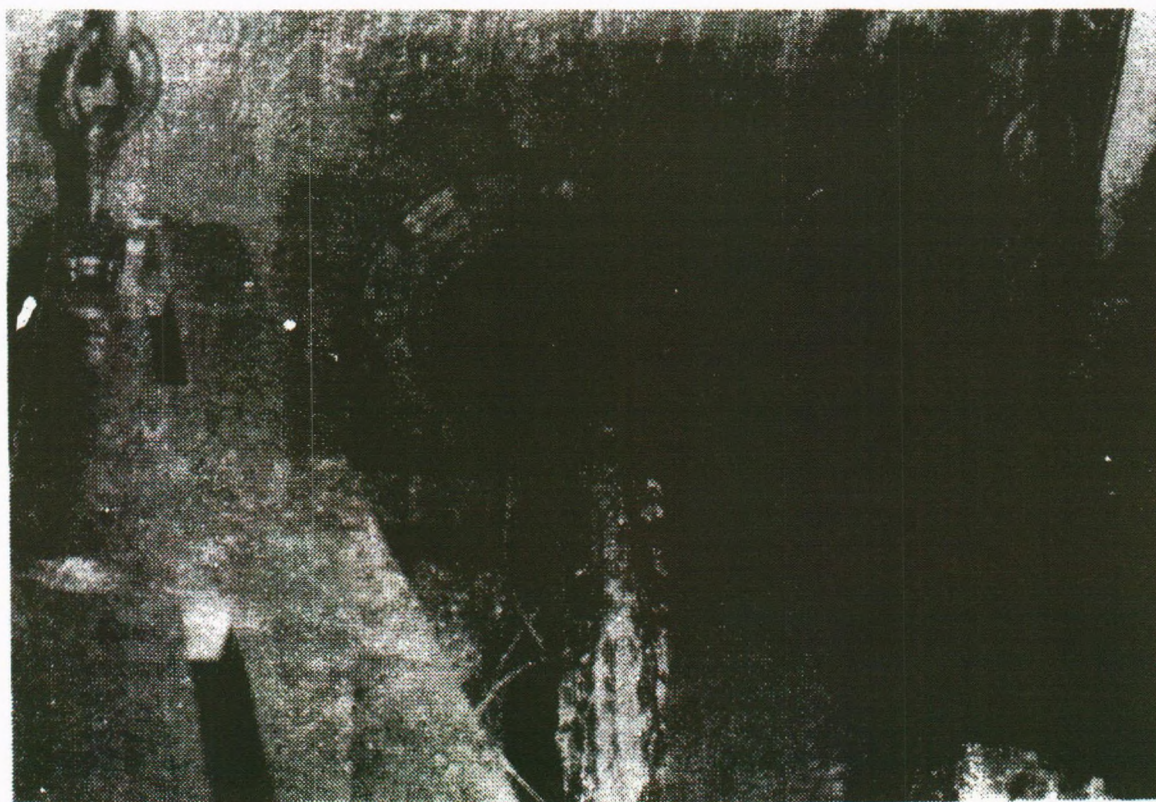
Tento způsob jímání je v zahraničí používán již několik desetiletí. U nás byl opomíjen. Teprve v roce 1950 se naši odborníci vážně zabývali vhodností tohoto způsobu pro naše poměry. K realizaci mělo dojít v letech 1958-1959. Jeden z prvních pokusů měl být proveden v oblasti Černovíru, pro olomoucký oblastní vodovod. Pokus se však nezdařil. Úkol vyzkoušet tento způsob a sestavit příslušné zařízení pro jeho provedení převzali v roce 1959 Vodní zdroje, jako speciální podnik pro jímání podzemních vod. Tlačné zařízení bylo dokončeno v roce 1960 a v únoru 1961 započato se zatlačováním prvního horizontálního sběrače ze spouštěné studny, vybudované v oblasti Sojovice - Kárané.

Prvý sběrač byl ražen do 26,5 bm. Při ražení byly získány četné poznatky a bylo nutno odstraňovat mnoho neočekávaných překážek. Zjištěná výšková úchylka byla 1,45 m. Za účelem zmenšení úchylky byl

Obr.1 - Tlačná souprava při práci



Obr.2 - Přerušení zatlačovacích prací
Snímek ukazuje výron vody pouze z hlavice

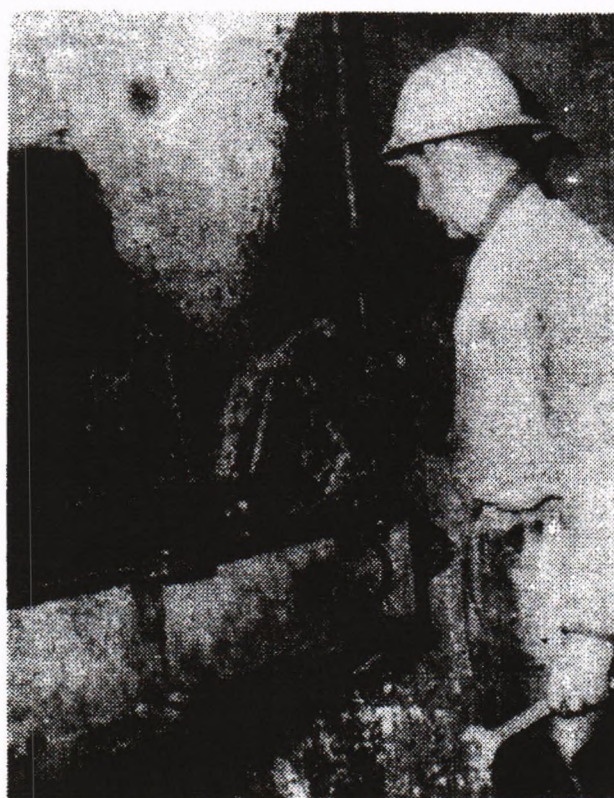


52.

Obr.3 - Nacazování perforovaného potrubí včetně potrubí pro tlakovou výplachovou vodu



Obr.4 - Provizorní uzavírání horizontálního sběrače



změněn směr zatlačování a upraveny otvory hlavice, sloužící pro vyplavování písku.

Druhý sběrač byl ražen do stanovené délky 31,5 bm. Otvory v hlavici a směr ražení byly dále upraveny, neboť úchylka 1,30 m byla považována za dosti značnou.

Třetí sběrač byl ražen do délky 42 bm. Naměřená výšková úchylka 0,65 m již uspokojila.

Čtvrtý sběrač ražen do délky 31,5 bm, s výškovou úchylkou 0,31 m. Materiálu bylo těženo 150 až 250 litrů na 1 bm a odhaduje se, že tím byla vytvořena filtrační galerie kolem sběrače o průměru 0,60 až 0,80 m.

Vydatnost studny po dokončení všech sedmi sběračů se odhaduje na 75 l/vt. Studna má nahradit řad vrtaných studní vertikálních, dosud v této oblasti prováděných, o průměrné vydatnosti 1 až 2 l/vt.

Sběrače mají vnější průměr 219 mm, se štěrbinovou perforací. Jsou přímo zatlačovány do zvodnělé vrstvy, bez předchozího vyzkoušení otvoru. Na zatlačování sběračů byl použit největší tlak kolem 30 tun.



Obr. 5

Strojní zařízení pro horizontální sběrač. Hotové pero se uzavírá šoupětem. Z obrázku je patrný mohutný tlak vody.

Spouštěná studna, ze které se sběrače razí, je 10,5 m hluboká o světlosti 5 m. Sběrače jsou raženy otvory v plášti studny, umístěnými asi 1,20 m nad nepropustným podlažím.

V červenci t.r. budou provedeny informativní čerpací pokusy ze dvou sběračů.

Po dokončení všech sedmi sběračů v září t.r. bude ihned přikročeno k dlouhodobým čerpacím pokusům, jednak za činnosti všech sběračů a za činnosti jednotlivých per.

Současně bude sledován vliv na vodní režim vody v okolí studny při odběru vody ze studny a bude prováděn výzkum v oboru hydrologie podzemních vod. Spolu s Vodními zdroji se budou podílet na sledování a vyhodnocování výsledků pozorování V Ú V, Podbaba a Hydroprojekt, Praha. Hlavním dozorem nad prováděním tohoto vývojového úkolu bylo pověřeno ministerstvem zemědělství, lesního a vodního hospodářství Ředitelství vodohospodářského rozvoje v Praze.

Hlavní účel tohoto vývojového úkolu je ověřit technickou schopnost provádět tento způsob jímání podzemních vod, jeho ekonomické opodstatnění a vhodnost použití tohoto způsobu pro oblast S o j o v i c e - K á - r a n é, případně i pro jiné oblasti v naší republice.

Podle docílených výsledků je již ověřena technická schopnost provádět u nás tento způsob jímání. Ostatní bude prokázáno až po provedení a vyhodnocení čerpacích pokusů, průzkumu a výzkumu.

Vzhledem k úspěšnému provádění horizontálních sběračů ze studně u S o j o v i c byly Vodní zdroje pověřeny Ředitelstvím vodohospodářského rozvoje v Praze výstavbou další studny s horizontálními sběrači v N e - r a t o v i c í c h u Prahy. Se stavbou studny bylo již započato. Souprava pro zatlačování horizontálních sběračů, používaná u Sojovic, má být přemístěna na nové pracoviště u Neratovic koncem roku.

x x x

Dvoukomorový typ spouštěné studny

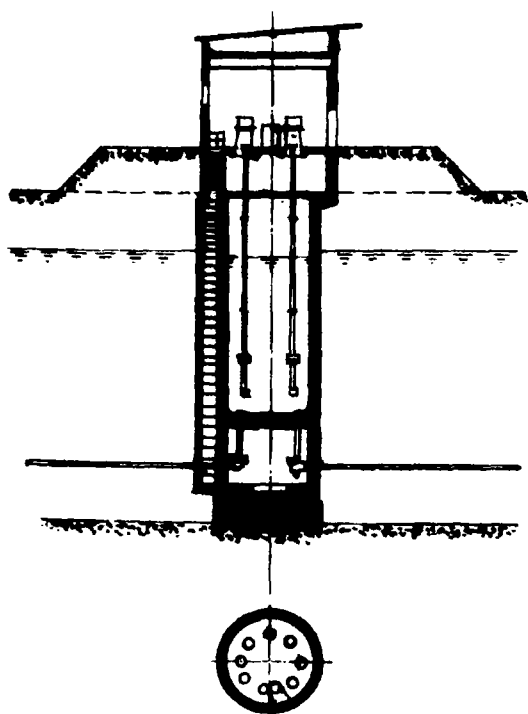
pro ražení horizont. sběračů

Ing. M. Hackl,
Vodní zdroje,
Praha

Pro ražení horizontálních sběračů se běžně používalo spouštěné studny, sestávající pouze z jednoho prostoru.

Do tohoto prostoru jsou zaústěny horizontální sběrače uzavíratelné šoupaty, ovládané tyčemi vyvedenými do prostoru armaturního (šachty strojovny), umístěného nad studnou (obr.1).

OBR. 1



DVOUKOMOROVÁ STUDNA PRO RAŽENÍ
HORIZONTÁLNÍCH SBĚRAČŮ

Asi před dvěma léty se začal používat pro studny s horizontálními sběrači s větší vydatností nebo které byly zapojeny na dodávku pitné vody pro velká města, nový typ šachty s dvěma komerami. Studniční šachta neslouží pouze pro nadržení vody. Je rozdělena vloženým dnem na dva prostory. (obr.2).

Horní prostor je určen pro shromažďování vody a spodní, zvaný pracovní, přístupný během provozu studny šachticí.

Horizontální sběrače jsou zaústěny do pracovního prostoru, opatřeny šoupátky a od nich pravouhle vyvedeny obloukem nebo T-kusem vzhůru podlahou do prostoru studny, sloužícího jako vodní nádrž.

T-kus v pracovní šachtě umožňuje pozorování jednotlivých per. Především je možno snadněji a spolehlivěji provádět zkoušky chemické a bakteriologické, sledování teplot a zvláště při odběru vody poblíž břehů k posouzení složení podzemní vody. Je též možno získat přehled o dobách prodlévání pobřežního filtrátu v půdě.

Veškerá tato pozorování a průzkumy po jejich vyhodnocení, umožňují dokonale řídit a kontrolovat odběry z těchto studní po stránce zdravotní.

V pravouhlé části sběrače mohou být umístěna měrná zařízení (příruby, krátké Venturiho křídlo) a řízení do-
dávka množství vody z jednotlivých

per podle kvality nebo jiných ukazatelů.

T-kus může být opatřen skleněným okénkem a zařízením pro přechodné umístění světelného zdroje anebo mi-

že být celý proveden z plexiskla. Potom je možno pozorovat vnitřek sběrače podle čistoty vody až do 10 - 15 m.

Podle tohoto pozorování je možno činit uzávěry pro stav v celém sběrači.

Vhodnou úpravou T-kusu na sběrači je možno vsunovat do sběrači zařízení s dalekohledem a komorou, čistící mechanické zařízení a další přístroje důležité pro průzkum a výzkum.

Tento dvoukomorový typ studniční šachty má oproti jednokomorovému veliké přednosti.

Veškerá výše uvedená řízení pro provoz a pozorování mohou být provedena bez přerušování funkce studny. Je to zvláště veliká přednost pro studny, které za účelem čištění nebo pozorování nemohou být dány mimo provoz po delší dobu. Dale odpadá vedení k šoupátkům.

Pohotovost a přesnost měření jsou též nedocenitelnou výhodou zvláště pro účely zdravotnické.

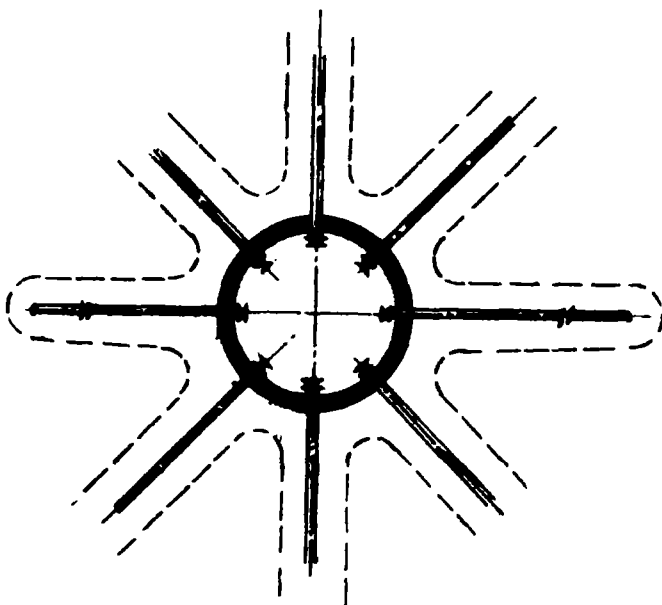
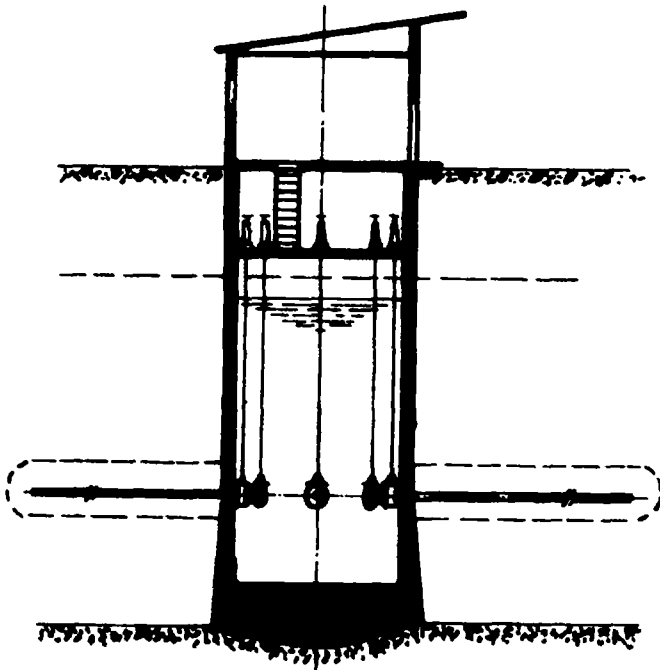
Vstupní šachta do pracovní komory neruší akumulaci studny. Je vedena mimo plášť studny. Kabely pro osvětlení pracovní komory jsou umístěny v plášti studny. Dvoukomorové uspořádání šachty se provádí i u studní s horizontálními sběrači, které odbírají vodu z nízkých zvodnělých vrstev.

V takovém případě je pracovní prostor (komora) umístěn opět v úrovni sběračů. Jímací prostor je však umístěn pod pracovním prostorem a voda ze sběračů teče dolů do jímacího prostoru. Jímací prostor je zcela uzavřen, což je po stránce zdravotní určitou výhodou.

Čerpací armatury procházejí dnem oddělovacím oba prostory a jsou vyvedeny vzhůru do armaturní komory (strojovny).

O obou těchto typech dvoukomorových spouštěných studní bude jistě uvažováno,

OBR. 2



JEDNOKOMOROVÁ STUDNA PRO
RAŽENÍ HORIZONTÁLNÍCH SBĚRAČŮ

zda mají být použity též pro ražení horizontálních sběračů u nás. Jistě by se velmi hodily pro prů-

zkum a výzkum, který má být u nás prováděn na studních s horizontálními sběrači.

Volně zpracováno podle časopisu:
"BOHRTECHNIK, BRUNNENBAU, ROHRLEITUNGS-
BAU"

- - -

Vodní hospodářství a plastické hmoty

Zd. Hnilica, n.p.Fatra, Napajedla

Použití plastických hmot ve všech odvětvích hospodářského života má stále větší význam a vliv těchto nových hmot působil a působí i ve vodním hospodářství na zlepšení techniky a docílování lepších výsledků práce. Ponecháme-li v celkovém rozboru použití plastických hmot ve vodárenství jako vnitřní sanitní instalace stranou a vezmeme-li v úvahu pouze vlastní vodní hospodářství, docházíme k závěru, že podstatný vzestup uplatňování nových materiálů a jejich využití lze datovat od roku 1959. Vodní hospodářství se svými zařízeními, organizacemi a provozy přímo v přírodních podmínkách nemůže být pro změnu technologie nebo materiálu jednoznačně vhodným prostředím, jak je tomu u průmyslových podniků s koncentrací výrobních podmínek, a z této skutečnosti také vyplývá poměrně pomalé využívání nových materiálů.

Jako jeden z prvních problémů, k jehož řešení byly přizvány plastické hmoty, bylo docílení vodotěsnosti starších vodojemů u nichž za léta působením různých vlivů (posun půdy, porucha izolace, mráz), došlo k narušení celistvosti betonového zdiva a tím k průsaku vody na vnější obvodové plochy vodojemu. K docílení naprosté vodotěsnosti vodojemů bylo v takových případech dosud použito jedině vyložení celé vnitřní plochy vodojemu deskami z novoduru, které se vzájemně k sobě svařily horkým vzduchem a svařecím drátem, novodur za pomoci svařecí pistole na horký vzduch (vyhřívání elektrické na teplotu 140 - 160° Celsia, za tlaku cca 0,5 atm). Tyto práce mohou být prováděny pouze zvláště vyškolenými pracovníky. K vyložení vodojemů bylo použito ve většině případů desek novoduru 700x1.500 mm v síle 4 až 5 mm. Závod provádějící tuto montáž předem zkosil hrany desek do úhlu 45°, případně prefabrickoval některé tvarované díly obkladu, aby obkladové práce postupovaly rychle. I za těchto podmínek bylo však nutno počítat s vysazením provozu nádrže vodojemu na čtyři až 6 týdnů. Tímto způsobem provedené úpravy vodojemů se osvědčily, i když je nutno současně

konstatovat, že finanční náklad je poměrně značný (1 m² vyložené plochy cca 400 až 500 Kčs). Výše nákladu na 1 m² se pochopitelně řídí i místními podmínkami.

Použití plastických hmot v jiné formě, t.j. nátěrů nebo nánosu masy špachtlí nelze v případech renovace starších vodojemů vzít v úvahu, ježto stěny vodojemových nádrží jsou natolik násáklé vlhkostí, že ani poměrně dlouhé odstavení provozu vodojemu nemůže zaručit dostatečnou suchost stěn nádrží a tím současně i dostatečnou adhezi nátěrové nebo špachtlovací hmoty na základní stěny. U nových vodojemů s dostatečně proschlými stěnami lze použít nánosu epoxydové pryskyřice nebo nátěru PVC. Při použití epoxydové pryskyřice je možno vodojem okamžitě po dokončení montážních prací předat do provozu. U nátěru PVC, který se používá výjimečně, je nutno prostory vodojemové nádrže několik měsíců nechat dobře větrat, aby rozpustidla z nátěru mohla uniknout do volného prostoru. Před zahájením normálního provozu je rovněž nutno laboratorně přezkoušet vzorky vody z vodojemu na obsah rozpustidel nátěru PVC - toluen a aceton. Je-li nátěr PVC dostatečně vysušen a vyzrálý, vytváří tvrdý nános v bílé barvě, který je pak již zdravotně nezávadný.

Nátěru PVC bylo rovněž s úspěchem použito ve vodárnách k nátěru stěn skladů a zásobníků na různé chemikálie potřebné k provozu vodárny, k čištění a chlorování vody. V těchto prostorách dosud známé odpadávání omítky vlivem narušení agresivními výparů jsou odstraněny nátěrem PVC, který vytváří na stěnách bílý a hladký nános, naprosto odolný agresivním chemickým látkám. Nátěr PVC lze nanášet na stěny běžnou nátěrovou technikou štět-
cem a postříkem malířskou pistolí. Při stříkání je však nutno nátěr PVC dostatečně ředit, aby se stříkací pistole zasýcháním PVC neucpávala. Tento způsob nátěru stěn použila jako první vodárna v Brně s velmi dobrým úspěchem a mimořádně dobrými výsledky. Nátěr PVC se používá rovněž k izolaci kovových nádrží a součástí tzv. "balených vodáren", jejichž podstatná část je exportována. K úspěšnému použití nátěru PVC ve všech směrech je nutno bezpodmínečně dbát technologie nanášení nátěru předepsané výrobcem tohoto materiálu - n.p. Fatra, Napajedla.

Zvláštní pozornosti zasluhují výrobky z plastických hmot, které ve vodárenství a vodním hospodářství již dnes jsou doslova masově rozšířeny a naopak narážejí na nedostatečné zásobování a výrobní kapacity. Jsou to různé tvarované dílce z novoduru jako součásti vodárenského zařízení, dále trubky z novoduru a polyethylenu k výstavbě vodovodních řadů a domovních přípojek, izolační folie isofol k izolaci proti vlhkosti, lisované trysky z novoduru. S těmito materiály, jejich použitím, zvláštnostmi apod. se budeme zabývat později.

x x x

VLIV ÚPRAVY POVRCHU OCELI NA ŽIVOTNOST OCHRANNÝCH NÁTĚRŮ

Ing. M. Zrůnek VŽKG Ostrava

Úprava povrchu hutního materiálu vyráběného ve velkém množství je dle současného stavu teoretických a hlavně praktických poznatků nejdůležitějším úkolem, který je nutno řešit, má-li být příznivě ovlivněna životnost ochranných nátěrů.

Na příklad pracovníci SVÚOM uvádějí životnost (1) nátěrového systému, který se skládá ze dvou základních nátěrů suříkových a dvou nátěrů olejových krycích v průmyslové atmosféře obsahující kysličník siřičitý na ručně okartáčovaném plechu 2,3 roků a na otryskaném plechu 10,3 roků.

Tyto poznatky jsou podloženy řadou praktických zkušeností a jsou zahrnuty do schváleného návrhu normy pro ochranu ocelových konstrukcí v chemických závodech nátěry a pro ochranu ocelových konstrukcí vodních staveb nátěry proti korozi.

Také zahraniční údaje (2) uváděné k tomuto problému se shodují s dříve uvedenými daty. Byla upravena řada vzorků tímto nátěrovým systémem jako u předcházejících zkoušek, t. j. čtyřnásobným nátěrem olejovým. Vzorky byly vystaveny atmosféře přímořské a byl sledován ochranný vliv nátěrového systému na plechu, na jehož povrchu okraje byly přeměněny skladováním v rez, t. j. vystaveny cca čtyřměsíčnímu vlivu povětrnostnímu a plech byl očištěn:

- | | | |
|-----------------------|---|-------------------------|
| 1) ručním čištěním | - | životnost nátěru 3 roky |
| 2) čištěním plamenem | - | " " 5 roků |
| 3) čištěním tryskáním | - | " " 9 roků |

Bylo-li použito vzorku, který byl úplně zrezivělý, t. j. vystaven atmosférickým vlivům 1 - 3 roky, pak životnost téhož ochranného nátěru klesá u vzorku:

- | | | |
|------------------------|---|-------------|
| 1) ručně čistěného | - | na 1,5 roku |
| 2) čistěného plamenem | - | na 4 roky |
| 3) čistěného tryskáním | - | na 7,5 roků |

Z toho je zřejmé, že ručně čistěné vzorky obsahují v pórech a prohlubinách příliš mnoho rzi a tím také pohlcené i vázané vody, která se dá odstranit pouze pečlivým tryskáním.

Z těchto důvodů je nutno zvážit zvláště ekonomickou stránku ochrany ocelových konstrukcí. Toto hledisko má veliký význam při udržování ochranných nátěrů u jezových konstrukcí. Rozhodující je způsob úpravy povrchu materiálu ve výrobě před základním nátěrem, neboť je obtížné a mnohdy nemožné na hotové konstrukci provádět tyto úpravy. Budeme-li čistit hutní materiál pouze ručně, což se provádí velmi různorodě, pak nám nezbyvá jiné východisko, než používat stále suříkové základní barvy, která jedinečně dobře proimpreguje zbytky rzi na povrchu oceli, ovšem s ohledem na dobu až 7 dní, která je nutná pro zaschnutí základní barvy suříkové v zimním období. Dá se očekávat, že tato okolnost bude rozhodující pro omezení použití této nátěrové hmoty pro zvyšující se tempo růstu výroby ocelových konstrukcí a požadavku rychlého sechnutí nátěru.

MOŽNOSTI POUŽITÍ TRYSKACÍCH ZAŘÍZENÍ
VE VÝROBNÁCH OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Předcházející zkušenosti a poznatky dávají přednost čištění hutního materiálu tryskáním. Důvody pro zavedení tohoto způsobu budou v dohledné době tak závažné, že se stanou neodkladnými, a to nejen z hlediska ulehčení práce v provozech a montáži, ale hlavně z důvodů národohospodářských a možnosti realizace lehkých ocelových konstrukcí a úspory kovů ve velkém měřítku.

Otryskávání různého ocelového materiálu není u nás žádnou novinkou. Také otryskávání velkých plechů, nosníků, úhelníků a jiného rozměrného hutního materiálu je otázkou zavedení ověřeného strojního zařízení jak pro plechy, tak i profilový materiál. Toto zařízení pracuje spolehlivě v loděnicích již 2 roky k plné spokojenosti jak výrobce, tak i zákazníka. Pro mostárny by si stávající tryskací zařízení vyžádalo malou úpravu dopravníků pro těžší plechy a pásy. Čisticí schopnost metacích kol je dostatečná, aby se na otryskanou plochu mohla nanášet základní barva s obsahem kyseliny fosforečné S-2008, která zaschne za 15 minut. Nátěr nebrání tomu, aby

materiál byl mechanicky zpracován, ohýbán nebo svařován bez nutnosti čištění hran. Tímto způsobem je možno docílit zručitelnou úpravu povrchu oceli i pro velmi náročná prostředí a jeví se jako jediná možnost mechanizovat tyto obtížné a dosud velmi podceňované úpravy povrchu oceli.

Z hlediska ekonomického se jeví tryskání ocelového materiálu s jedním meziooperačním nátěrem S-2008 a jedním základním nátěrem výhodné, srovnáme-li je s ručním čištěním a jedním nátěrem suříkovou základní barvou.

Dá se předpokládat, že zavedením těchto tryskacích strojů se vyřeší otázka zaručitelnosti povrchové úpravy konstrukcí a zajistí i možnost zavedení lehkých ocel. konstrukcí i pro velmi agresivní prostředí.

L i t e r a t u r a :

- (1) J.C.Hudson: Schweizer Archiv 1958, č.2
- (2) - Ing.Svoboda: Ochrana ocel.konstrukcí Chem.závodů nátěry. SNTL.

NÁPLŇ BIOLOGICKÝCH FILTRŮ

Ing. Petr Grau

MŽLVH - Státní vodohospodářská inspekce

Poměrně častou a celkem zbytečnou závadou některých našich čistíren bývá nedostatečná účinnost biofiltrů a jejich špatná propustnost pro vodu a vzduch, způsobená nevhodným výběrem náplně. V některých případech je skutečně obtížné nalézt vhodnou náplň blízko a v dostatečném množství (na př. pro městskou čistírnu v Plzni), většinou však se jedná o nedostatečný stavební dozor při výstavbě (čistírna v Brně-Modřicích, čistírna odpadních vod z nemocnice v Povážské Bystrici aj.), nebo o zásadně nevhodnou náplň (splašková čistírna v Neratovicích).

Jaké jsou požadavky na materiál náplně biofiltrů ?

B.A.Botuk uvádí:

/1) filtrační materiál se nesmí rozrušovat vlivem vody a povětrnosti, /2) výhodná je jeho povrchová členitost, /3) nesmí obsahovat žádné příměsi zhoubně působící na biologický nárost, /4) má být stejnorodý, /5) podle možnosti levný a jeho výskyt blízký.

Těmto podmínkám vyhovuje nejlépe přírodní pemza a některé druhy vzduchem chlazené vysokopecní strusky, ovšem náklady na dopravu těchto materiálů mohou být značné. V NDR je s úspěchem používán synthoporit - struska z pyrovýroby fosforu. Z ostatních užívaných materiálů (koks, kamenné uhlí, kotelní škvára, keramické tvarovky aj.) lze doporučit zejména vápenec a žulu, které vyhoví zkoušce se síranem sodným podle britské normy B.S.1438:

:1948 (k dispozici jako překlad v knihovně VÚV v Praze). U malých čistíren byly užity i dřevěné latě položené křížem, dřevěné louče nebo hobliny, v poslední době pak s úspěchem umělé hmoty (pěnový polystyren, Dowpack).

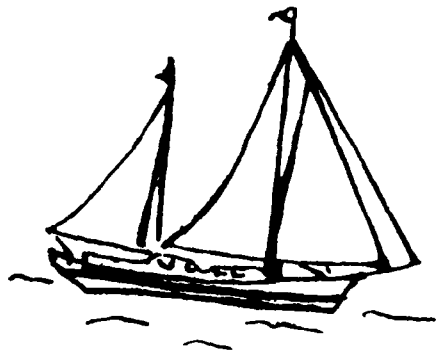
Zrnění náplně je v našich podmínkách nejvhodnější v rozmezí 4-8 cm. Není-li materiál příliš tabulkovitý (plochost), nebo příliš podélný, má povrch asi $95 \text{ m}^2/\text{m}^3$ a dostatečně velký volný objem, což je zvláště důležité. Při snížení zrnitosti ze 6 cm na 3 cm klesá volný objem mezi kusy náplně asi na osminu, u netříděného materiálu ještě více. Třídění materiálu na místě staveniště je nevýhodné hlavně s ohledem na převážení balastu, naopak zase materiál vytříděný v místě těžení se překládáním a transportem obohacuje drobnějšími úlomky a prachem. V každém případě je nutno filtr po naplnění důkladně proprat a nezapomenout při tom na ochranu čerpadel, která by měla být řešena již v projektu.

I při dodržení předchozích podmínek může dojít při provozu ke špatnému průchodu vody filtrem a k vytváření kaluží na povrchu náplně. Příčinu nutno hledat především v nedokonalé primární sedimentaci, kdy dochází k zanášení filtru kalem, nebo v nevhodném pH vody - obvykle nízkém.

Též vysoká koncentrace organických látek ve vodě (BSK_5) působí přebuzení nárostu a podle posledních poznatků i nedostatečný obsah dusíkatých látek v čistěné vodě.



Novinky ze světa



SYNTECKÉ POTRUBÍ Z EPOXYDOVÉ PRYSKYŘICE VYZTUŽENÉ SKLENĚNÝMI VLÁKNY - je lehké, pevné a výkonné (Shipbuilding Equipment, vol.4, roč.1961), č.2, str.10-11.)

Závody Bristol Aeroplane Plastics Ltd., Filton House, Bristol, England, vyrobily z epoxydové pryskyřice, vyztužené pevnými skleněnými a akrylovými vlákny, vysokotlakové potrubí, velmi odolné proti korozi. Toto potrubí je uvnitř zrcadlově hladké, takže se zde dá počítat jen s nepatrnými ztrátami třením. Získaná vyšší provozní efektivnost odráží se v nižších nákladech na čerpání a údržbu.

Potrubí, známé pod obchodním názvem "Epochové", bylo podrobeno různým zkouškám, při kterých se přihlíželo ke skutečným provozním podmínkám. Kromě odolnosti proti korozi a opotřebení zkoušela se i jeho průtočnost za vyšších i nižších teplot. K těmto účelům bylo ponejvíce používáno nefiltrované mořské vody, případně s příměsí drtě. Dlouhodobý pokus (1400 hodin) prokázal jen nepatrné opotřebení. Současně bylo zkoušeno za poměrně nižších rychlostí ocelové potrubí, které utrpělo vážné poškození vnitřního povrchu (prohlubně až 6,3 mm).

Z uvedeného materiálu jsou vyráběny i spoje, které jsou rovněž podrobovány dlouhodobým tlakovým

zkouškám. Tlakové zkoušky 7, 14, 28 a 42 kg/cm² jsou udržovány pneumaticko-hydraulickým zkušebním okruhem. Zkoušky byly prováděny za konstantního tlaku po dobu až 7000 hodin, aniž by se zjistilo prosakování nebo jiné závady.

Epochová potrubí a spoje jsou vyráběny o světlostech od 4 do 15 1/4 palce (101,6 - 387,3 mm) a mohou být použita při maximální teplotě 140 °C. Jsou pevná jako ocel, váží však jen 1/4, přičemž jsou 10krát ohebnější.

V současné době jsou dány na trh dvě série potrubí a spoji (do 7 kg/cm² a pro vyšší tlaky). Má se za to, že mohou být vyrobena Epochová potrubí, která budou s to pracovat za každého tlaku.

x x x

PVC-OBLOŽENÍ PRO TRUBKY O TLOUŠŤCE STĚNY OD 1,6 do 3,2 mm

(Shipbuilding Equipment, vol.4, (roč.1961), č.1. str.26.)

Závody Lithcote Corp., Melrose Park, Illinois, USA, dosáhly velkého úspěchu použitím obložení z PVC pro trubky různé světlosti. Výrobce tvrdí, že obložení plně vzdoruje korozi a je kromě toho ještě o polovinu levnější, nežli jakýkoliv až dosud používaný materiál pro obložení trubek.

Výrobek nazvaný "Lithcote Plasticol"

je tekutý, po ztvrdnutí pružný, takže není třeba se obávat lomu nebo šví ani ve vnitřním vyložení tímto materiálem. Na rozdíl od jiných tekutých materiálů používaných pro vyložení, nevyžaduje "Lithcote Plasti-col" hladký povrch vnitřních stěn trubek. Taktéž spirálově svařované trubky mohou být hospodárně vyloženy tímto materiálem. Jelikož vnější obložení vzdoruje běžnému opotřebení, je dána záruka proti poškození při dopravě nebo skladování. V dolejších sestavení jsou uvedeny příklady odolnosti tohoto materiálu:

Reagens	Váhová koncentrac.	Provoz. teplota
kys.chromová	50%	54,4 °C
kys.dusičná	20%	48,8 °C
kys.sírová	50%	37,7 °C
kys.solné	20%	54,4 °C
chlorid amonný	nasycený	65,5 °C
síran měďnatý	"-	65,5 °C
sírník barnatý	"-	65,5 °C
uhličitan sodný	"-	65,5 °C
mosaz	"-	71,1 °C
nikl	"-	71,1 °C
cín	"-	71,1 °C
olovo	"-	71,1 °C

x x x

NEŠKODNÉ ODSTRAŇOVÁNÍ RZI Z VNĚJŠÍCH A VNITŘNÍCH PLOCH

(Shipbuilding Equipment, vol.3, roč.1960, č.7, str.23.)

Na rozdíl od koncentrovaných vodních roztoků kyseliny fosforečné a solné, tvořících hlavní složky prostředků pro odstraňování rzi, s kterými je nutno zacházet velmi opatrně, je prostředek PITAN, vyráběný závodem Allweather Paints Ltd., 36 Great Queen Street, London, W.C.2, nehořlavý, nejedovatý a nezpůsobuje rezavění. Může být s dobrým výsledkem použit jak k očištění nechráněných ploch, tak i vnitřních ploch turbin, kotlů, sterilisátorů, kropicích zařízení, požárních vodovodů, strojů a vodních nádrží. Uvedený prostředek

je zvlášť vhodný pro potrubí s uzavřeným okruhem, kde jsou mechanické a obvyklé chemické metody čištění nepraktické. Při použití tohoto prostředku není zapotřebí přerušit provoz zařízení, které je zभावováno rzi.

x x x

PODKLADOVÝ NÁTĚR PRO NEUTRALIZOVÁNÍ RZI, VHODNÝ PRO SMÁČENÉ PLOCHY

(Shipbuilding Equipment, vol.3, /roč.1960/, č.7, str.24.)

Závod A.Sanderson et Co.Ltd., Hull (Yorks), England, vyrobil podkladový nátěr známý pod obchodním názvem KURUST, který jednak neutralizuje rez, jednak poskytuje plnou ochranu proti budoucímu rezavění; všechny tyto přednosti jsou zajištěny jediným nátěrem. Nátěry vyznačují se též tím, že mohou být naneseny na smáčené plochy, aniž by tím utrpěla jejich účinnost.

Na nátěr může být nanesen jakýkoliv jiný: kovový, epoxydový, z chlorované pryže nebo z olovičitanu vápenatého. Nátěr výborně vzdoruje vodě a účinkům chemickým. Na hladkých plochách je účinný až do teploty 315 °C, na drsných 595 °C.

Neutralizaci rzi zajišťuje jednad v nátěru obsažená kyselina fosforečná, která přeměňuje rez na fosforečnan železitý, jednak anti-korosivní vlastnosti přidávaného olova.

x x x

REZUVZDORNÝ NÁTĚR S VYSOKOU ODOLNOSTÍ

(Shipbuilding Equipment, vol.3, /roč.1960/, č.7, str.20)

Závody Metalife Liquid Metal Ltd., Harrogate, Yorkshire, England, vyrobily rezuvzdorný nátěr, který na dlouhou dobu chrání ocel i železo a je při tom odolný při teplotách pohybujících se mezi -54 °C až

+ 205 °C; po dvojnásobném nátěru váží povlak anodových kovů 0,64 kg/m², což se rovná velmi jakostnímu pokovování.

Nátěr nejen dobře odolává korozi, ale také rychle zasychá. Nátěr nestéká, netvoří kapky, ani se nerozplývá jak je tomu u většiny ochranných nátěrů s vysokým obsahem kovů, přičemž vytvořená usazenina je nepatrná.

x x x

TEKUTINA PRO UVOLNĚNÍ SPOJŮ

(British Communications and Electronics, sv.8, roč.1961, č.1, str.60)

"Pitan Joint Breaker" je tekutina střední viskozity, speciálního složení, vyráběná Allweather Paints Ltd., 36, Great Queen Street, London W.C.2, která je určena pro rychlé a bezpečné odpojení nebo oddělení přírub, spojek, potrubí, šroubení, objímek atd. Tekutina emulguje hmotu spojující různé plochy, povrch nebo závity jednoduchým a novým způsobem, takže nebezpečí poškození, ke kterému dochází při běžném mechanickém odpojování, je vyloučeno. Tekutinu lze použít ve stavu, v kterém je dodávána do obchodu.

x x x

AKRYLOVÝ POLYMÉROVÝ FILM CHRÁNÍ NÁDRŽE

(Shipbuilding Equipment, vol.4, /roč.1961/, č.2, str.24)

Závody B.F. Goodrich Chemical Company, 3185 Euclid Ave, Cleveland 15, Ohio, USA, vyrobily novou akrylovou pryskyřici, nazvanou Carboset 511, která vytváří jemné filmy. Jedná se o vodní roztok akrylového polyméru, který zasychá za pokojové teploty v průhledný, tvrdý, hladký, vodě odolný film. Všeobecně se dodává jako 45% vodní roztok, lze však též
x závody

objednat alkoholový roztok tohoto akrylového polyméru.

Carboset 511 přilne dobře jak na kov, sklo, papír, kůži, tak i na polyethylenové a vinylové výrobky. Pryskyřice je slučitelná s vodními dispersemi většiny polymérů. Jestliže je žádoucí změnit disperzi a roztoky nátěrů, jsou pro tento účel vhodná i malá množství Carbosetu 511.

Pro tuto pryskyřici se našlo široké pole upotřebení; lze ji upotřebit jako podkladového materiálu pro nátěry, ale také jako přísadku do tiskařské barvy, nebo ve formě jemného filmu pro ochranu dopravovaných plechů s vysokým leskem. Pryskyřice je také slučitelná s obyčejnými jíly a její termoplastické vlastnosti jí uzpůsobují pro kalendrování

x x x

HYDRAULICKÁ OHÝBAČKA TRUBEK DO SVĚTLOSTI 38,1 mm

(Shipbuilding Equipment, vol.3, /roč.1961/, č.12, str.24.)

Závody Chamberlain Industries Ltd., Staffa Works, Argall Avenue, Leyton, London E.10, vyrábějí stroj, který může ohýbat trubky, tyče a profilovou ocel do 38,1 mm. Stroj, který nevyžaduje pracovního stolu nebo podstavce, se skládá z mohutného hydraulického válce, tvářecího obloukového segmentu a střední šablony pro 1/2 až 1 1/2" palce.

Úplné zařízení včetně dřevěné skříně váží 50 kg; na krajích šablon jsou vyznačeny úhly, které jsou užitečným vodítkem při ohýbání.

Stroj se dá snadno ovládat jednou rukou; vyžaduje nepatrnou míru údržby a je-li tato nutná, dají se různé uzávěry a podložky lehce odstranit. Konstrukce stroje je však velmi robustní a zajišťuje dlouhý provoz bez závad.

x x x

PŘENOSNÉ ČERPADLO KALU

(Shipbuilding Equipment, vol.4,
/roč.1961/, č.3, str.20.)

Závody Thor Tools Limited, Tyne-mouth, Northumberland, England, zhotovily přenosné čerpadlo kalu o kapacitě 163,6 l/min. při tlakové výšce 53,3 m a 40,8 kg tlaku vzduchu při nulové sací výšce; čerpadlo používá Venturiho principu.

Čerpadla může být použito i pro kapaliny o viskozitě dehtu nebo pro kapaliny s vysokým obsahem splavenin. Se sací hadicí a spodním ventilem činí výtlačná výška čerpadla až 6,1 m. Proto může být čerpadlo zavěšeno v uzavřeném prostoru nad vlastním pracovištěm. Opačně může být čerpadla použito bez sací hadice a spodního ventilu, jestliže jeho základna je ponořena. Čerpadlo je automaticky mazáno maznicí zachycující proud vzduchu s jemně rozprašeným olejem, který je přiváděn na pohybující se součásti.

Specifikace: výška 60 cm, základna 46x32 cm, váha 44 kg.

ELEKTROMAGNETICKÝ PRŮTOKOMĚR

(British Communications and Electronics, sv.8, roč.1961, č.6, str.472.)

Firma Fischer and Porter Ltd., Workington, Cumberland, England, vyrábí elektromagnetický průtokoměr o malé vodivosti a proto s velkým rozsahem upotřebení. Až dosud nebylo možné použít magnetických průtokoměrů pro měření průtoku kapalin o nižší vodivosti nežli 20 ohmů/cm; uplatněním jistých konstrukčních změn podařilo se však výrobcům sestavit systém magnetického měření průtoku pro kapaliny a kaly s vodivostí i 0,1 ohmů/cm. Znamená to, že tímto přístrojem lze nyní přesně měřit průtok kapalin, jejichž hustota se mnoho neliší od hustoty čistých uhlovodíků. Průtokoměr je přesný, jednoduchý, masivní, pracuje oběma směry a změny viskozity nemají vliv na přesnost měření.

V. Pšenčík,
VÚV

- - -

MĚŘENÍ POLOHY VODNÍ HLADINY HROTY

Ing.V. Sotorník

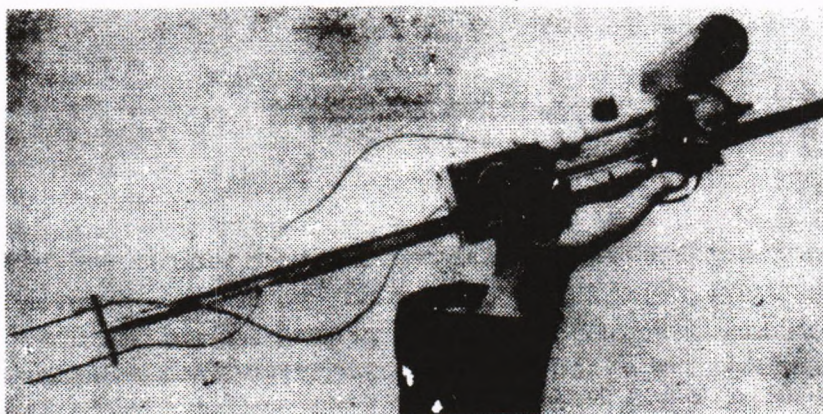
Výzkumný ústav vodohospodářský, Praha - Podbaba

V 2. čísle našeho časopisu jsme se zabývali laboratorním měřením polohy vodní hladiny plováky. Plováky jsou vhodné pro měření časového průběhu nepřilíš rychlých změn. Pokud požadujeme přesné měření klidné hladiny, jejíž poloha se nemění, je výhodnější použít hrotového měřítka. Je to, jak známo, hrot nesený pravítkem, který je opatřen noniem, takže lze odečítat teoreticky s přesností 0,1 mm. V praxi však snadno zjistíme, že skutečná přesnost hrotového měřítka je i při velmi pečlivém měření 0,2 mm. Přitom je třeba nastavovat hrot vždy směrem dolů, protože při vysunování hrotu ulpívá na něm voda vlivem povrchového napětí a chyba měření je větší. Při opakovaném měření je nutno odstraňovat s hrotu ulpělou kapku. Aby kapky na hrotu neulpívaly, má být hrot pokud možno protáhlý a ostrý, případně potřený tenkou vrstvou tuku.

Tam, kde je možno pozorovat hladinu zespodu, je výhodnější použít hrotu ve tvaru háku, jehož špička směřuje svisle vzhůru. Při měření se hák ponoří a měřítko se nastavuje směrem nahoru až se špička hrotu dotkne svého zrcadlového obrazu.

Popsaných způsobů lze použít jen pokud lze hrot při měření dobře pozorovat. Aby bylo možno použít hrotů i pro měření v místech, kde pozorování není možné, bylo vyvinuto několik typů elektrických zařízení, která signalizují dotyk hrotu s hladinou. Ve spojení s elektrickou signalizací se používá obvykle dvou hrotů různé délky, tak zvané vidlice přesnosti. Delší hrot je měřicí, kratší kontrolní. Rozdíl délek hrotů vymezuje dovolenou chybu v nastavení měřítka. S takovým uspořádáním lze dosáhnout přesnosti asi 0,1 mm. Práce s přístrojem je přesnější a snadnější, proto se ho velmi často používá i v případech, kde lze hrot při měření pozorovat.

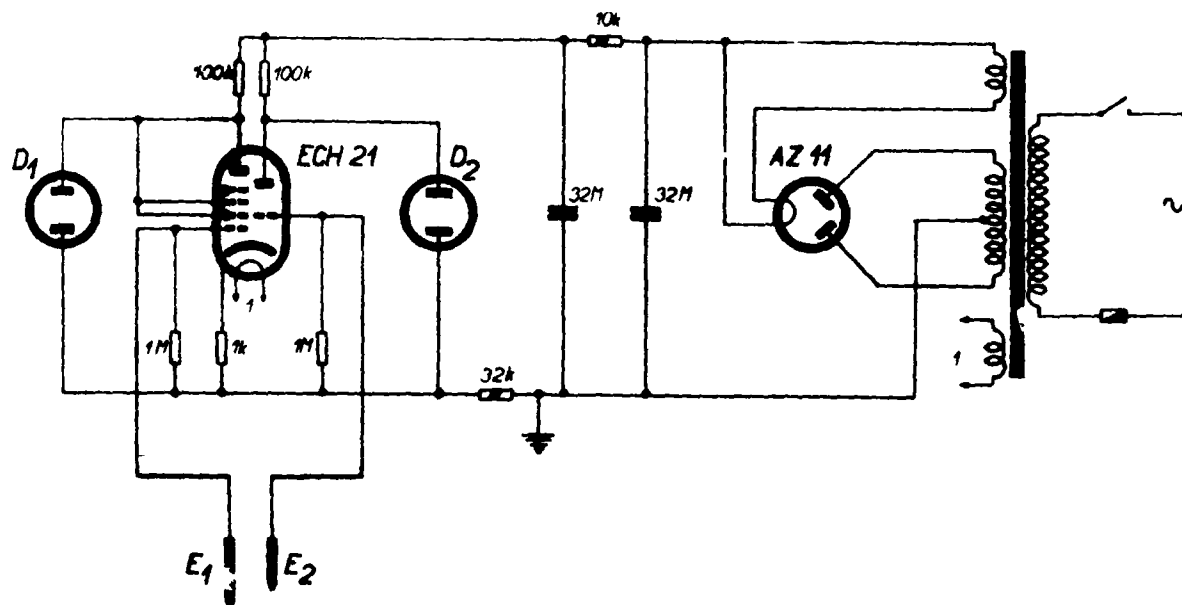
Signalizační zařízení bývá většinou elektronkové, aby hrot nebyl zatížen proudem a aby se neuplatňovaly elektrolytické procesy. V jednoduchém zapojení lze použít na př. elektronického ukazatele ladění, tzv. "magnetického oka", které signalizuje dotyk měřicího hrotu uzavřením jednoho páru výsečí a dotyk hrotu kontrolního uzavřením druhého páru (obr.1.). Elektronický ukazatel ladění umožňuje však pouze pozorování z bezprostřední blízkosti. Velmi dobře se osvědčil přístroj, jehož elektrické schéma je na obrázku 2. K signalizaci je použito dvou doutnavek, které jsou zapojeny v anodových obvodech kombinované elektronky ECH 21. Pokud se hrot nedotýká hladiny, protéká elektronkou tak velký proud, že napětí na anodě je menší, nežli zápalné napětí doutnavky, takže doutnavka nesvítí. Jakmile se hrot dotkne vody, stoupne záporné napětí na řídicí mřížce, elektronka se uzavře a doutnavka se rozsvítí.



Obr.1

Přístroj pro dálkovou kontrolu hladiny

Obr.2 - Schéma zařízení pro dálkovou kontrolu hladiny



Zařízení není výrobně náročné a jeho použití je velmi mnohostranné. Podmínkou správné činnosti je udržet dobrou izolaci v obvodu hrotů, nejlépe je vyrobit držák hrotů z organického skla. Zařízení nemá pohyblivých součástí. Na pracovišti VÚV Praha pracuje bez závad již 8 roků.

Dosud popsané zařízení s hroty slouží k přesnému měření polohy klidné vodní hladiny. Hroty lze však využít i k měření časového průběhu změny polohy vodní hladiny, přičemž lze dosáhnout v některých případech větší přesnosti, než při použití plováků. Stručný popis těchto zařízení uvedeme příště.

x x x

Hraniční vodní toky

Ing. Vladimír Mudruška

Ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství

Státní hranice mají různou podobu podle povahy terénu, kterým probíhají. Mluvíme o hranicích přirozených, když hraniční čára sleduje přirozenou terenní překážku, jako jsou horstva, vodní toky, jezera a moře, nebo o státních hranicích umělých, když probíhají rovinným neb mírně zvlněným územím, kde je stabilizují jen hraniční kameny. Často se státní hranice rozlišují na mokré a suché. U nás mokré hranice tvoří vodní toky a o nich pojednává dále tento článek.

Vodní tok se stává hraničním tokem v tom úseku, kde státní hranice probíhají jeho korytem. Potom levý břeh leží na území jednoho a pravý břeh na území druhého sousedního státu. Zatímco u nesplavných vodních toků probíhají státní hranice ve střední čáře mezi oběma břehy (Dyje, Olše, Ipel atd.), u splavných velkých toků sledují státní hranice zhruba proudnicí toku, neboli čáru největších plavebních hloubek (Dunaj).

Dále ještě rozlišujeme mokré hranice na pevné a pohyblivé. Při pevných státních hranicích sůstává hraniční čára na svém místě, i když vodní tok buď přirozeným nebo umělým zásahem změnil polohu svého koryta. Potom se mohou v určitých úsecích přeměnit mokré hranice v suché. Jsou-li mokré hranice prohlášené za pohyblivé, pak při přirozeném nebo umělém pohybu koryta sledují tato přemístění. O vytyčení nové polohy státních hranic se sousedními státy dohodnou na požádání jedné ze smluvních stran (Dunaj, Morava).

Zájmový prostor hraničního vodního toku, který tvoří státní hranice, se neomezuje jen na jeho koryto a břehy, nýbrž patří k němu i inundační území a ochranné protipovodňové hráze. Rovněž stát, na jehož území vodní tok přitéká, má zájem o jeho hydrologické, případně hydrotechnické poměry na území sousedního státu.

Na našich státních hranicích máme celkem asi 270 hraničních vodních toků, které tvoří státní hranice v délce cca 1.100 km, což je asi 31 % z celkové délky státních hranic. Z významnějších řek je to Dunaj (tvoří hranici v délce 150 km), Morava (81 km), Odra (8 km), Labe (3,5 km), Ipel (151 km) atd.

Hraničním vodním tokem nazýváme i takový tok, který státní hranice jen přetíná. Lze říci, že státní hranice probíhají jen jedním tak zvaným hraničním profilem koryta vodního toku. Zpravidla sousední státy mají u těchto hraničních toků zájem o jeho hydrologické a hydrotechnické poměry do hloubky asi 5 km od hranic.

Státní hranice ČSSR přetíná cca 300 vodních toků, z nichž se uvádí zejména Dyje, Bodva, Latorica, Spréva a Stěna.

Udržování hraničních toků, jakož i zlepšování průtokových poměrů na nich, je pravidelně v zájmu obou sousedních států. Vodní tok zůstává i v hraničním území zdrojem pro zásobování obyvatelstva a průmyslu vodou, při vhodných podmínkách slouží jako plavební cesta a dále je regulátorem hladiny spodních vod. Při povodních a odchodu ledu může způsobit značné škody na obou stranách, když nebyla provedena potřebná regulační opatření a nebyla dohodnuta hlásná a varovná služba mezi sousedními státy.

Aby bylo zajištěno projednávání technických a hospodářských otázek na hraničních tocích, byly uzavřeny po roce 1945 úmluvy se sousedními státy: Německou demokratickou republikou, Polskou lidovou republikou, Sovětským svazem a Maďarskou lidovou republikou. V případě Rakouské republiky se postupuje podle dříve platných smluv a pokud jde o Německou spolkovou republiku, používá se zásad podle úmluv s jinými státy.

Jednání se sousedním státem vede zmocněnec pověřený k tomu vládou. Zmocněnci se zpravidla scházejí se svými odborníky jednou za rok. Přípravu materiálů, vypracování směrnic pro jednání zmocněnců, jakož i zajišťování a kontrolu úkolů vyplývajících z těchto jednání provádí ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství. Výkonnými orgány pro plnění dohod zmocněnců jsou odbory vodního hospodářství a energetiky krajských a okresních národních výborů. Všechny úkoly vymezené těmito odbory plní obdobně organizace Labe - Vltava, pokud jde o hraniční úsek Labe a organizace Dunaj - Váh pro hraniční úseky řek Moravy a Dunaje. Na úkolech pro hraniční toky se též významně podílejí Ředitelství vodohospodářského rozvoje v Praze a v Bratislavě, Výzkumný ústav vodohospodářský, Hydrometeorologický ústav a Hydroprojekt.

V dnešní době se provádějí na hraničních tocích s Německou demokratickou republikou a Polskou lidovou republikou generální opravy a udržování. Do budoucna se sleduje v rámci soustavné úpravy řeky Odry též úprava jejího hraničního úseku; v souvislosti s tím je zkoumána možnost výstavby nádrže u Ratiboře na polském území, která by umožnila realizaci plavební cesty mezi Kozlím a Ostravou.

Se Sovětským svazem a s Maďarskem se projednávají rozsáhlé regulační práce na ochranu Východoslovenské nížiny před záplavami. Tyto práce nemají sice charakter prací na hraničních tocích, avšak je nutné je projednávat z hlediska jednotných hydrotechnických a hydrologických zásad a z hlediska časového souladu s obdobnými pracemi, které provádí Sovětský svaz v horním povodí. Tím se totiž zajišťuje efektivnost jednotlivých etap úprav na Východoslovenské nížině.

Mezi Československou socialistickou republikou a Maďarskou lidovou republikou se projednává zejména udržování hraničních úseků Dunaje, Tisy, Iplu, Slané, Roňvy atd. Na Dunaji jde též o udržování a zlepšování mezinárodní plavební dráhy; roční stavební práce na Dunaji se pohybují kolem 10 milionů Kčs. Velké škody, které jsou způsobovány takřka každoročně záplavami v údolí Iplu, nutí oba státy k řešení úprav na této řece, které by zamezily škodlivé povodně. V příští pětiletce je plánována stavba nádrže na Iplu u Muly, která dostatečně ochrání níže ležící společný hraniční úsek.

Rovněž je vedeno mezi Československem a Maďarskem významné jednání o využití vodních zdrojů Dunaje na československo-maďarském úseku mezi Bratislavou a Nagymarosem.

Společně s Rakouskem je prováděna úprava hraničního úseku řeky Moravy. Z projektovaných 17 průpichů zbývá vybudovat 3 průpichy na rakouském území. Dosud bylo provedeno 1,7 milionů m³ zemních prací. Úprava hraničního úseku řeky Moravy je v souladu s plánovanou vodní cestou Dunaj - Odra. Pro příští pětiletky je uvažována soustavná úprava hraničního úseku řeky Dyje od jejího ústí do Moravy po Břeclav v délce 19 km.

Projednávání technických a hospodářských otázek, společné práce, příprava a výstavba vodních děl na hraničních tocích jsou významné tím, že kromě prospěchu, který přinášejí dnes i v budoucnu, umožňují utužit ve vzájemné vodohospodářské spolupráci přátelské vztahy se sousedními lidově demokratickými zeměmi, jakož i s neutrálním Rakouskem.

x x x

PLNĚNÍ PLÁNU VODOHOSPODÁŘSKÉ INVESTIČNÍ VÝSTAVBY

V OBDOBÍ II. PĚTILETÉHO PLÁNU

(pokračování)

Ing. Zdeněk Starý

Ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství

Úkoly, které byly ve II. 5LP uloženy vodnímu hospodářství byly ve finančním vyjádření k plánu splněny na 89,9 %. V jednotlivých letech bylo plnění následující:

1956	.....	91,0	%
1957	.....	89,9	%
1958	.....	88,1	%
1959	.....	86,6	%
1960	.....	93,5	% .

Pokud jde o plnění úkolů u jednotlivých druhů staveb, bylo následující:

1/ Vodní díla s energetickým využitím

Úkoly uložené usnesením celostátní konference KSČ i zákonem o II. 5LP byly v podstatě splněny. Instalovaný výkon vodních elektráren se zvýšil o 84 % oproti stavu ke konci roku 1955. Uvádění energetických kapacit u vodních děl energetických bylo v jednotlivých letech II. 5LP následující:

1956	.....	122,65	MW
1957	.....	67,85	
1958	.....	64,20	
1959	.....	134,40	
1960	.....	48,0	

Celkem II. 5LP 437,10 MW

Nebylo započato s výstavbou vodního díla Ružín, protože toto dílo bude budováno jako vodní dílo neenergetické v souvislosti s výstavbou Východoslovenských železáren a s vodním dílem na Dunaji, s jehož výstavbou bude započato po vyjasnění v mezistátních jednáních.

2/ Přehrady:

Úkoly uložené II. 5LP byly rovněž splněny. Nebyla zahájena pouze stavba vodního díla Rozkoš, a to proto, že zavlažovací systémy, kterým tato přehrada měla sloužit, nebyly včas vybudovány.

Výstavbou přehrad v II. 5LP se nádržní prostor zvětšil k roku 1955 o 73 %, tj. o 662 mil. m³.

V jednotlivých letech byly uváděny do provozu tyto nádržní prostory:

1956	.....	47,2	mil. m ³
1957	.....	40,0	
1958	.....	19,7	
1959	.....	322,5	
1960	.....	232,2	

Celkem II. 5LP 662,0 mil. m³

3/ Vodovody:

Kapacity stanovené pro II. 5LP byly převážně splněny. Nebyly však ukončeny všechny vodovody, plánované k dokončení v II. 5LP. Nedokončení výstavby většiny vodovodů bylo způsobeno tím, že požadavky na kapacitu dodávky vody neustále stoupaly, a tím se i zvětšil rozsah výstavby těchto staveb.

V II. 5LP byly uvedeny do provozu tyto vodovodní kapacity:

Rok	v tis. m ³ vody/rok	km trubní sítě
1956	8 077	441
1957	6 640	349
1958	21 009	670
1959	14 547	635
1960	50 264	798

Ke konci II. 5LP délka vodovodní sítě činí 23.855 km a dodávka vody v r.1960, tj. v posledním roce II. 5LP je 512.997 tis. m³/rok, (pitná voda).

4/ Kanalizace a čistírny:

Úkoly u tohoto druhu staveb nebyly plněny vždy úspěšně. Zpoždění nastalo u kanalizační čistírny v Plzni. Rovněž práce na kanalizaci v Ostravě neprobíhaly uspokojivě.

V II. 5LP byly uvedeny do provozu tyto kanalizační kapacity:

1956	.....	110	km	trubní	sítě
1957	.....	130	"	"	"
1958	.....	133	"	"	"
1959	.....	135	"	"	"
1960	.....	319	"	"	"
<hr/>					
Celkem II. 5LP		827	km	trubní	sítě.

Pokud jde o úkoly II. 5LP u staveb regulačních, plánované akce byly zahájeny.

K plnění úkolů II. 5LP je třeba poznamenat, že neplnění některých úkolů bylo ovlivněno tím, že nebyly zahájeny některé plánované akce. Jsou to např.: Ružín, Rozkoš, vodní dílo na Duraji. Dále pak neplnění vyplývá z toho, že některé akce, a to zejména akce vodovodní a kanalizační, nebyly skončeny v plánovaných termínech.

Podstatný vliv na finanční plnění plánu vodohospodářské investiční výstavby měly i periodicky prováděné проверки investiční výstavby. Tato forma prověrek se během II. 5LP osvědčila a vžila. Jejím výsledkem bylo, že se ušetřilo asi 10 % plánovaných investičních nákladů připadajících na II. 5LP.

Dále význam prověrky spočíval v tom, že plán investiční výstavby byl reálný, protože byl oproštěn od všech rezerv a nadměrností a nebyly tak zbytečně vázány investiční prostředky.

Přesto, že úkoly dané vodnímu hospodářství byly v období II. 5LP splněny celkem uspokojivě, bylo při jejich zajišťování mnoho nedostatků. V prvních letech II. 5LP vážným nedostatkem byla projekční nepřipravenost investiční výstavby. Tento nedostatek byl však ke konci pětiletky odstraněn. Dalším nepříznivým jevem investiční výstavby je délka výstavby. Neprůměrně dlouhá je u zdravotně vodohospodářských staveb a regulací. Výstavba skupinových vodovodů, kanalizací a čistíren trvala 8 - 10 let. U decentralizované investiční výstavby je tento ukazatel ještě nepříznivější. Délka výstavby trvala asi 13 let.

Vliv na výsledky II. 5LP mělo rovněž materiálové zajištění staveb. Během pětiletky projevoval se nedostatek trubního materiálu pro zdravotně vodohospodářské stavby, sezonní nedostatek betonářské oceli, cementu apod.

Ani práce specializovaných dodavatelů vodohospodářských staveb nebyla vždy uspokojivá. Dodavatelské organizace nezajišťovaly řádnou přípravu a rozběh staveb a rovněž dokončující práce nebyly prováděny ve lhůtách.

Všechny tyto nedostatky měly jistý vliv na plnění úkolů II. 5LP. Je třeba při jejich rozboru a při opatřeních na jejich odstranění si uvědomit, že úkoly, které jsou vodnímu hospodářství uloženy v III. 5LP, jsou zhruba dvojnásobné. Přitom je třeba zajistit vzrůstající objem zdravotně vodohospodářských investic, jejichž objem činí asi 36 %.

Pro splnění všech úkolů je třeba věnovat pozornost zejména zkracování lhůt výstavby, zřehodárnění investiční výstavby, zkvalitnění investiční výstavby. Je třeba dbát na to, aby investiční výstavba byla včas zajištěna platnou dokumentací a bylo pamatováno na růst mechanizace prací. Rovněž je třeba dbát o správné dodavatelsko-odběratelské vztahy.

Pouze odstraněním příčin neplnění z II. 5LP a další iniciativou je možno plně splnit úkoly třetího pětiletého plánu.

Ceny a nová technika

Ing. Josef Smašek

Ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství

Význam nové pokrokové techniky a technologie pro růst produktivity práce ve výrobě a rozvoj celého národního hospodářství je natolik znám, že není třeba podrobně zdůvodňovat požadavek, aby za plánovaného hospodářství byly všechny páky plánu napřeny na neustálé zvyšování technické úrovně hospodářství.

Vedle jiných pák, jako úvěru a daňové soustavy, dočasného zvýhodnění v plánu výkonů, přednostního zařazování do plánu a přednostního zásobování materiálem, musí také cenová tvorba přispívat k zavádění pokrokovějších výrobních metod. Proto se ceny výrobků a služeb stanoví na takové úrovni, aby

1. podporovaly zavádění a rozvoj výroby technicky pokrokových výrobků a uplatňování progresivních výrobních metod, typisací a normalizací výrobků. To se technicky provádí výhodnější úrovní ceny např. chceme-li zainteresovat výrobce na výrobě technicky pokrokového výrobku, stanovíme cenu nad úrovní platných cen. Nebo zájem výroby na používání pokrokové technologie povzbudí nižší dodací ceny za potřebné hmoty, umožňující nebo usnadňující pokrokovou technologii;

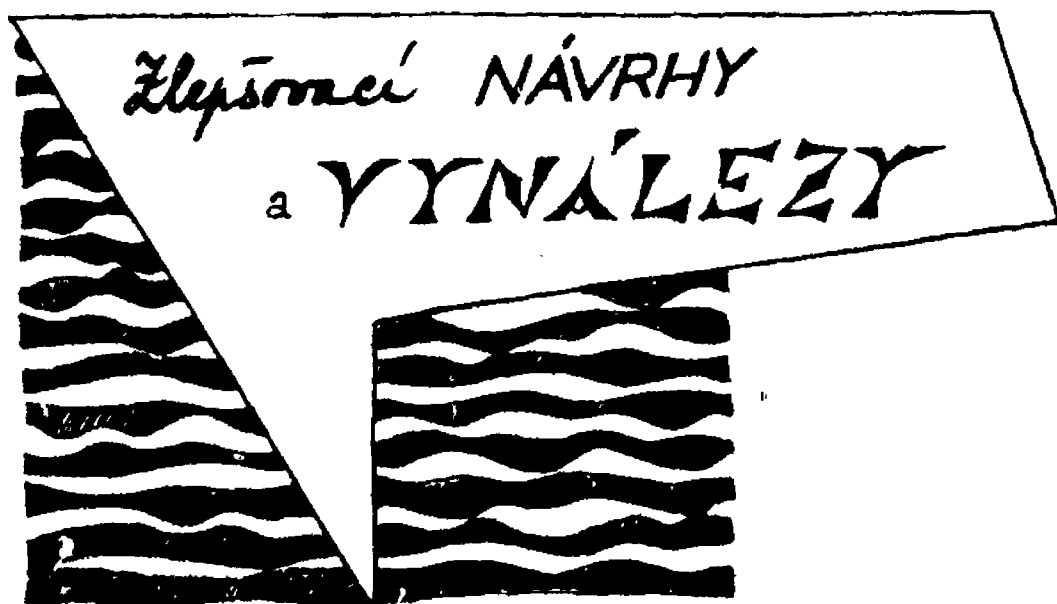
2. působily k omezení spotřeby deficitních surovin, materiálů a výrobků (stanoví se pro ně nepříznivější cena než jaká vyplývá ze schválené cenové hladiny) a naopak podporovaly používání těch hmot a materiálů, jejichž používání je z hlediska ekonomiky národního hospodářství popř. dosaženého stupně pokrokové techniky výhodné;

3. vykonávaly tlak na zvyšování podílu výrobků první jakosti. Provádí se značnějším odstupňováním cen výrobků různé jakosti;

4. vytvářely podmínky pro upevňování a prohlubování ohrozitelné metody řízení, jakožto pokrokové socialistické metody řízení.

Je přirozené, že vyjímky ze schválené cenové hladiny nemají mít dlouhodobý charakter. Po zaběhnutí nové techniky, jakmile tato přestane být něčím novým, vyžadujícím zvláštní podpory, nýbrž stane se vžitou ustálenou záležitostí, odpaďnou důvody pro cenovou preferenci a cena se v konečném stadiu ustálí na úrovni běžné cenové hladiny.

x x x



VYZKOUŠENÉ ZLEPŠOVACÍ NÁVRHY RYCHLE ZAVÁDĚTI

J. Bednář - MELVH
oddělení technického rozvoje

V průběhu roků 1959-1961 bylo Sborníkem ZN - odvětví vodního hospodářství rozšířeno v popise a vyobrazení 170 zlepšovacích návrhů. Podle požadavků vodohospodářských organizací zajišťuje dodání výrobků podle těchto návrhů dílna při Okresní vodohospodářské správě v Uherském Hradišti. Velká většina zavedených návrhů představuje malou mechanizaci, zařízení a pomůcky zvyšující produktivitu práce, usnadňující obtížné fyzické úkony a zvyšující tak bezpečnost a hygienu práce. Proto závěrečný výsledek zlepšovatelů je tím významnější, že pro vodní hospodářství potřebná zařízení, pomůcky a mechanizaci nevyrábí žádný jiný podnik.

Do 15. srpna 1961 bylo Okresními vodohospodářskými správami objednáno na základě takto rozšířených návrhů celkem 1700 kusů strojů, pomůcek a zařízení a z tohoto počtu přes značné potíže materiálové, bylo vyrobeno a dodáno na 900 kusů.

Zkušenosti ukazují, že je nutno se stále touto otázkou zabývat a zejména po určitém časovém období prověřovat, zda to, co bylo zamítнуто před půl rokem, bude možno nyní za jiných podmínek rychle přijmout a zavést. Ve smyslu podobných zkušeností a na všeobecnou žádost vodohospodářských organizací sverejňujeme znovu řadu významných návrhů s tím, aby ředitelé organizací, odborné komise a závodní výbory ROH všechny došlé návrhy projednaly a uvážily možnosti jejich rychlého zavedení.

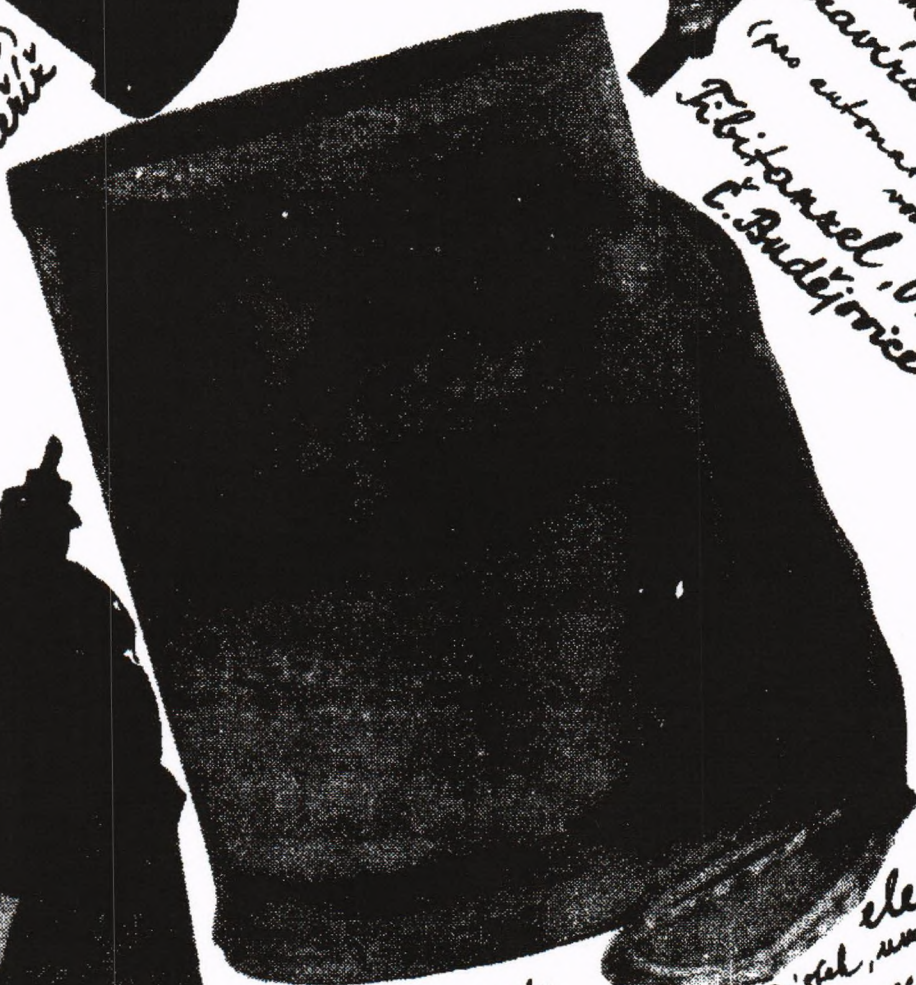
Signalizace a automatizace ve vodárenském provozu



ZN-132:
Plováková
elektroda
(signální skř. vody a
vody)
Kobal, OVPS-Kroměříž



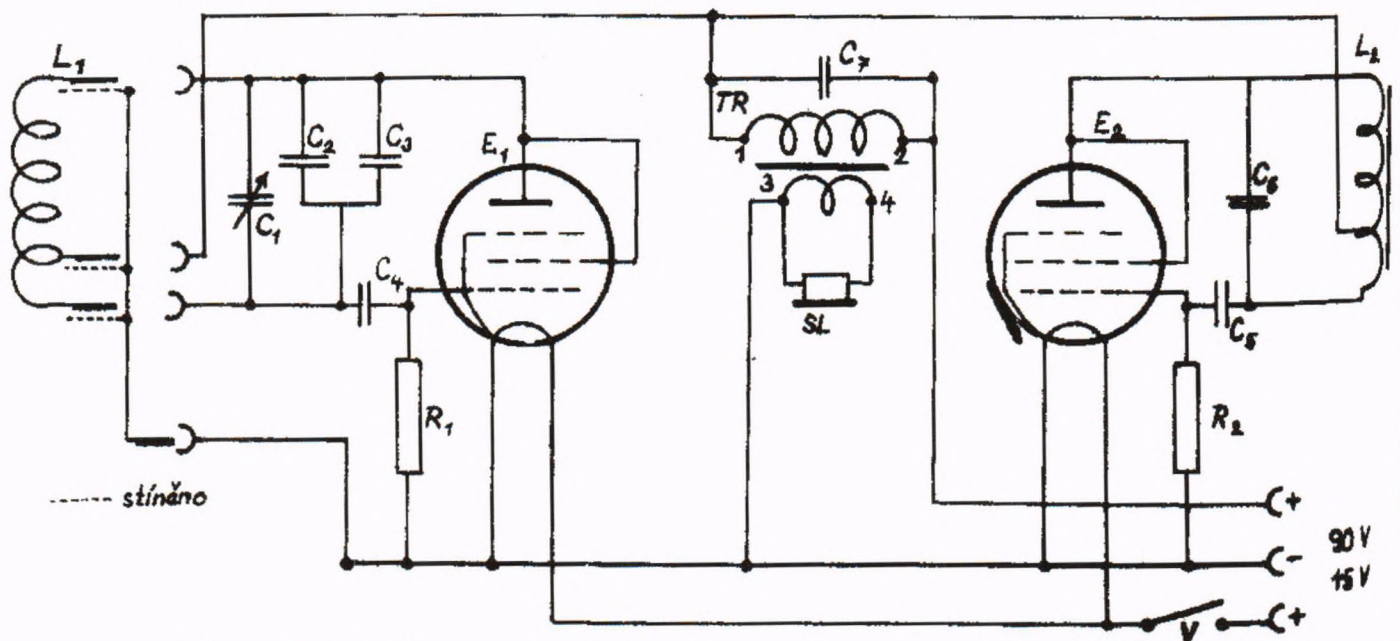
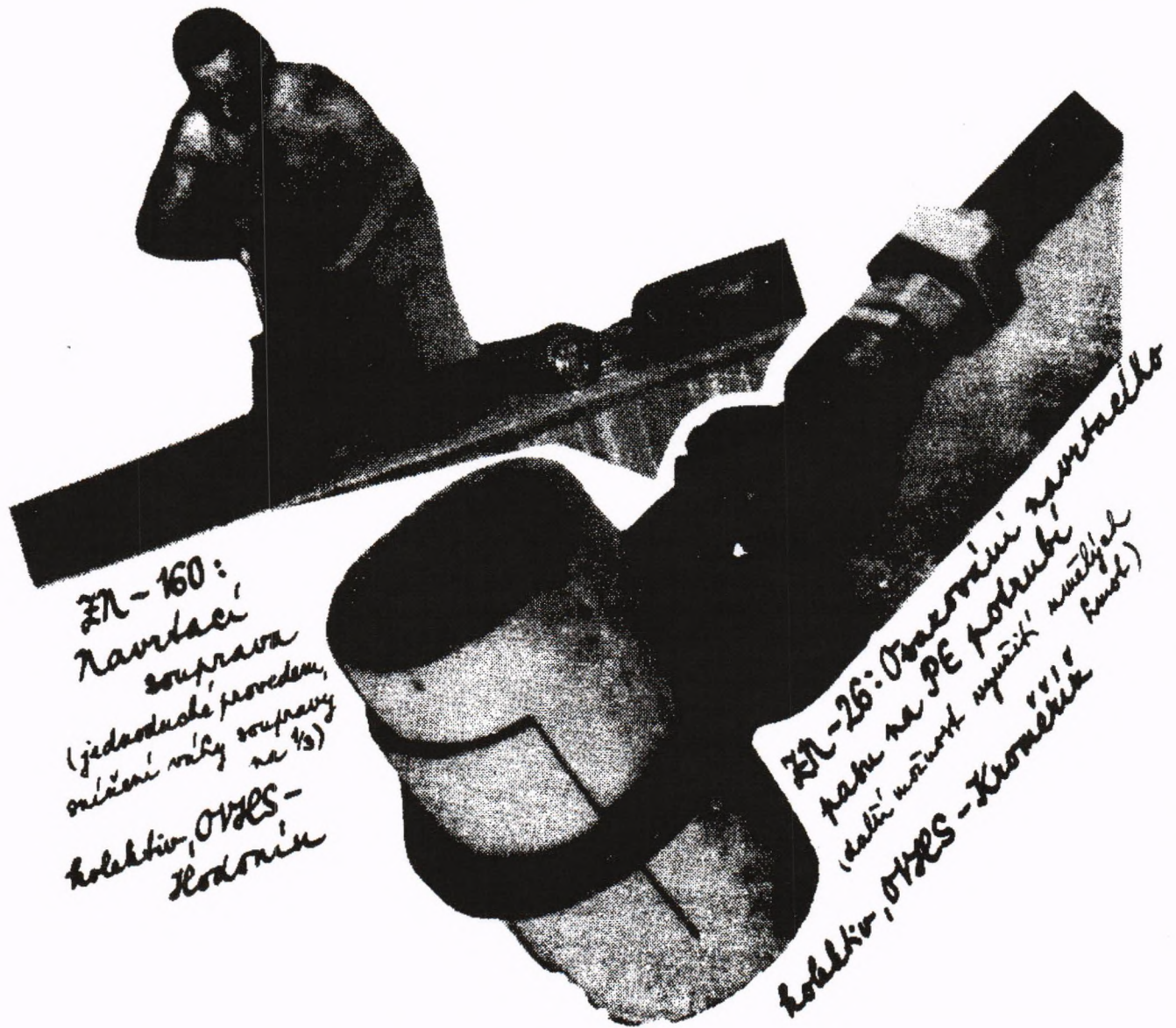
ZN-157:
Membránový
uzavírací ventil
(pro automatizaci
vody)
Fibitanzel, OVPS-
Č. Budějovice



ZN-151:
Plováková
elektroda
(bez korozivních součástí, malé kasty)
Kamáříl, OVPS-Kroměříž

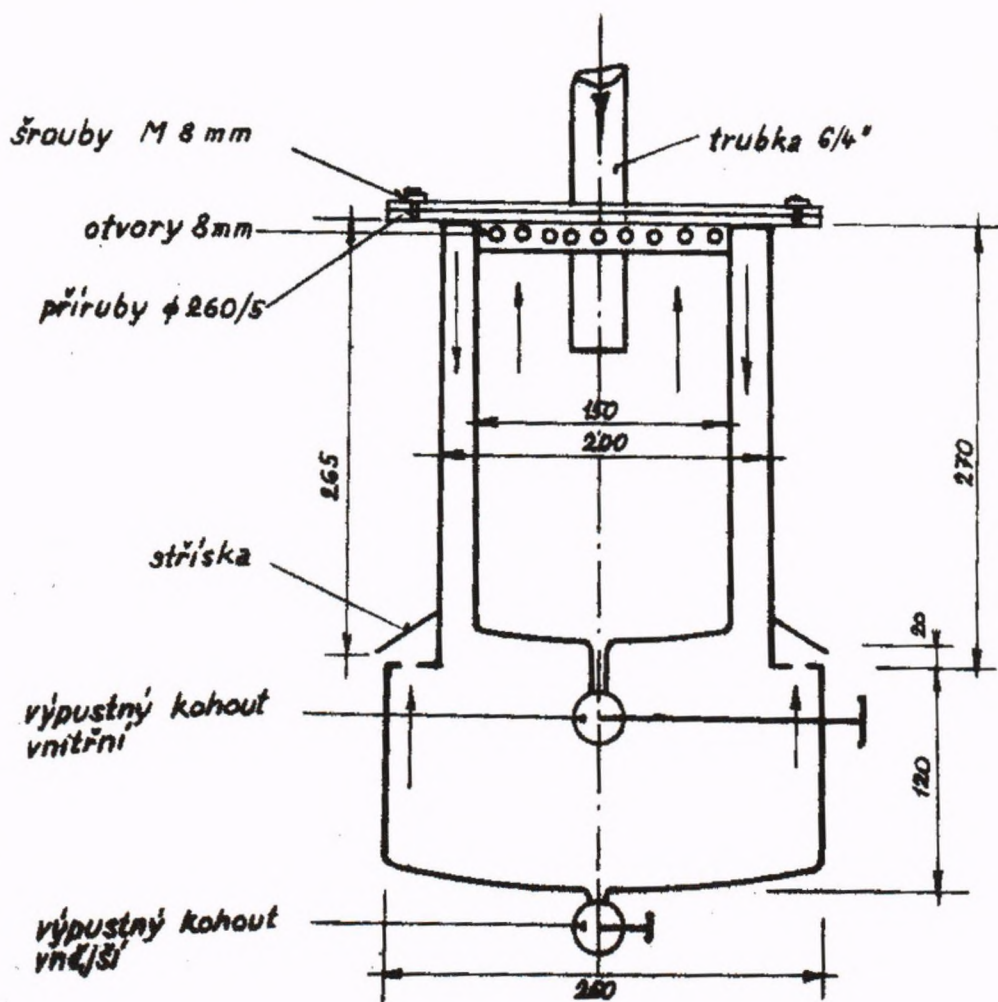


(včetně dílkování, min. obsluha)
ZN-103: Jelínek



ZN-104: Detektor kovových předmětů (hledá narypaných nebo nerušených poklopů kanálů - mých a podobných vstupů) Pavlík, OVPS - Teplice

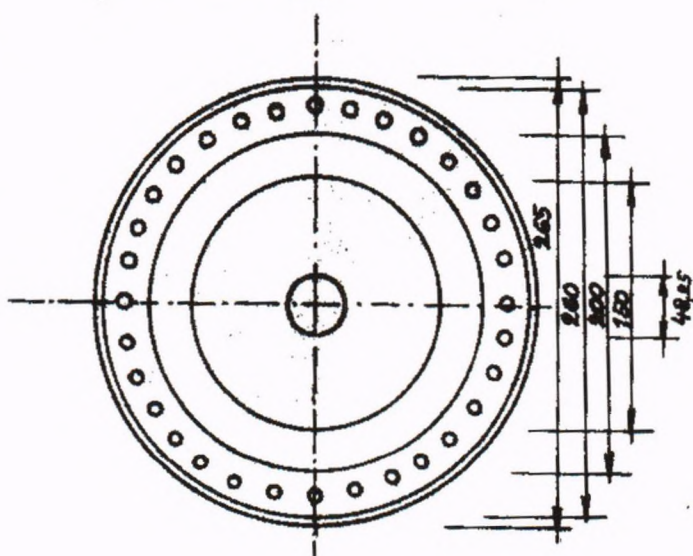
Mechanizace namáhavých prací, zvýšení bezpečnosti práce a hygieny práce, zlepšení pracovního prostředí a služeb obyvatelstvu



ZM-152: Plynářská fekální vana (snižuje klíčnost při čerpání kalu a současně slouží jako lapač nečistot)

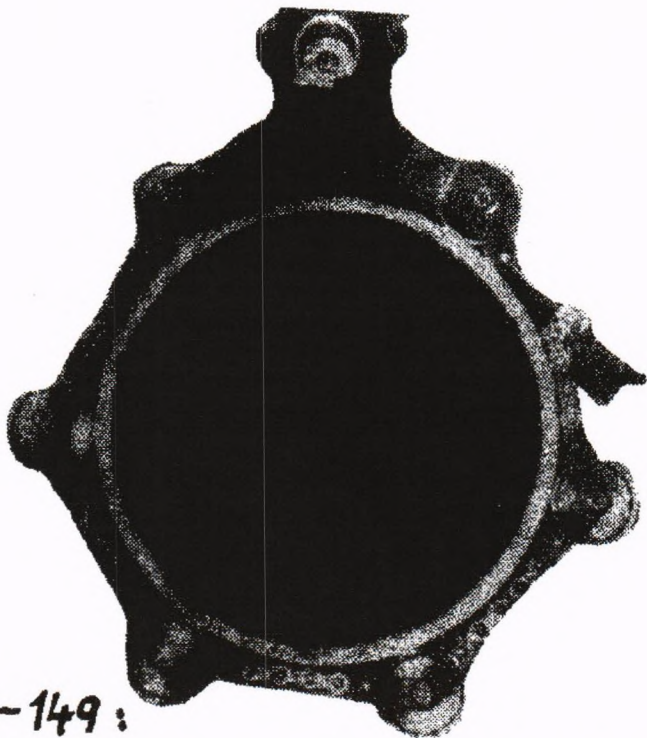
Kodr, Zupka a Ština,

VKS - Brno



ŽN-124: Přenosné odplynovací
 zařízení (pro bezpečnost práce
 kumulací a kolektor,
 Šupletal a Kolečko,
 OVS-Úl. Hradiště

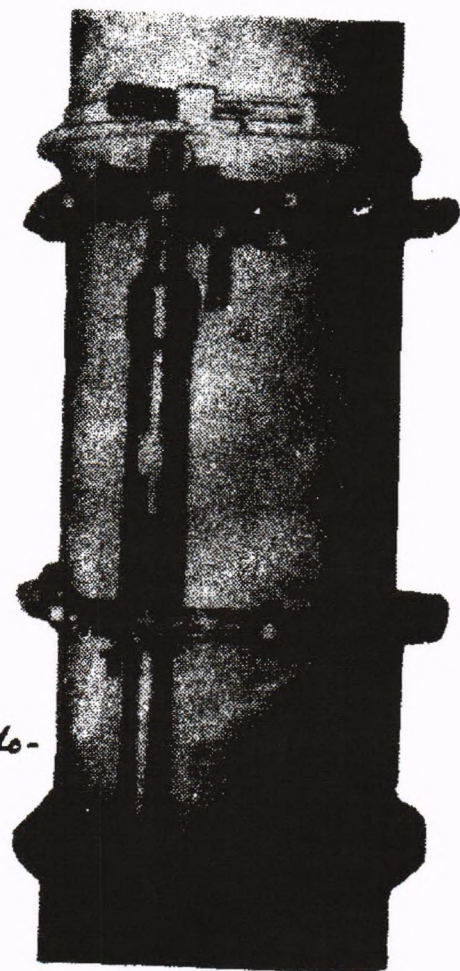
ŽN-129:
 Přenosné ochranné
 zábradlí s plachtou
 (umožňuje výšivění pracovníka
 při opravách potrubí)
 Šrhal a Šuhaj,
 OVS-Keonice



ŽN-149:

Poloautomat na těsnění krátkých trub (proti ručnímu těsnění - těsnění - se do-
 užívá tento přístroj obrátěním čepu na 1/5,
 zvyšuje se bezpečnost práce)

J. Trnka



ŽN-155: Vrtání tunelu pro přípojky (pneumatiky
 pomocí utahovacího U-50, bez přerušení provozu na vozovce)

Karafiát, OVDŠ - Kroměříž

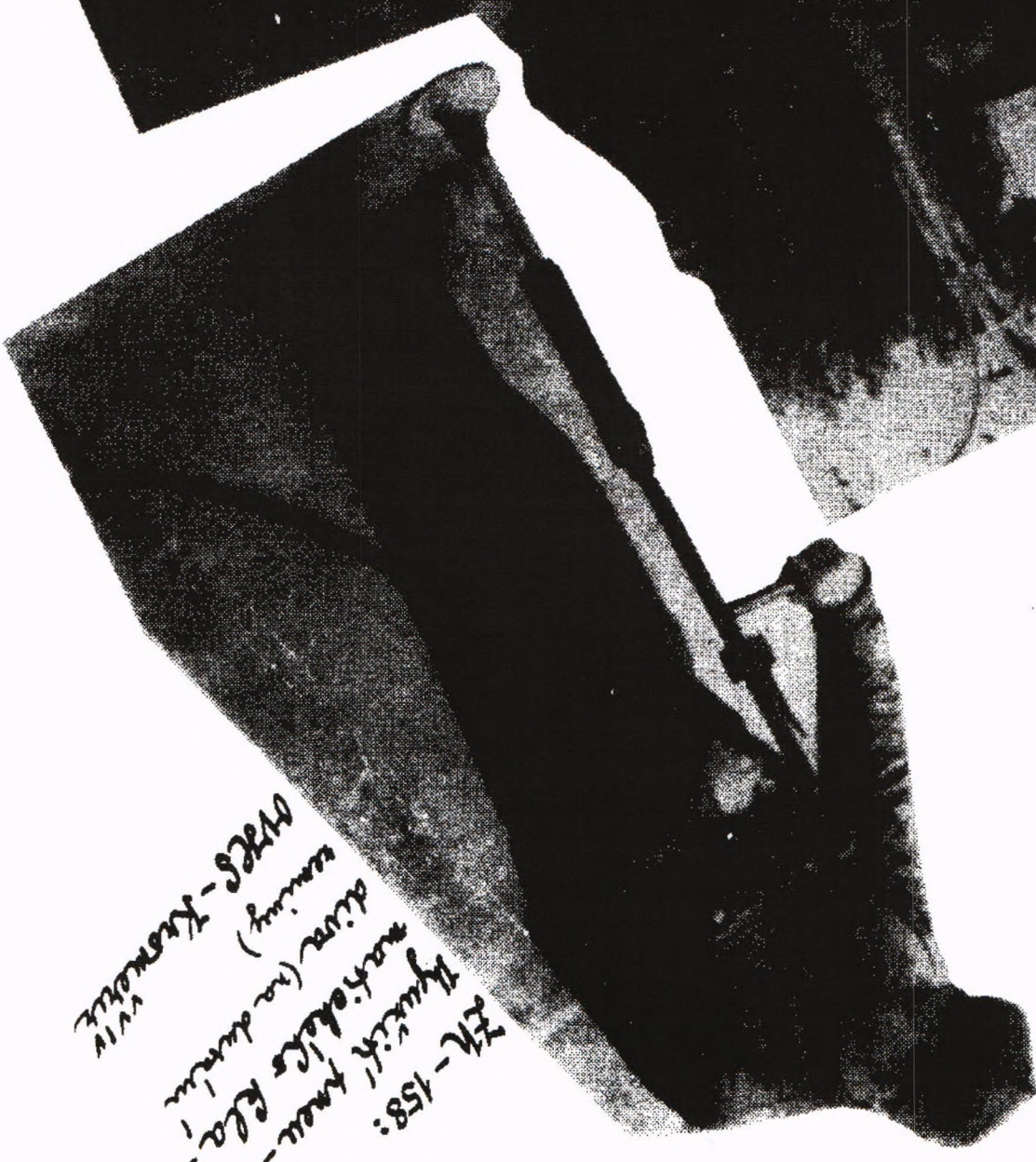
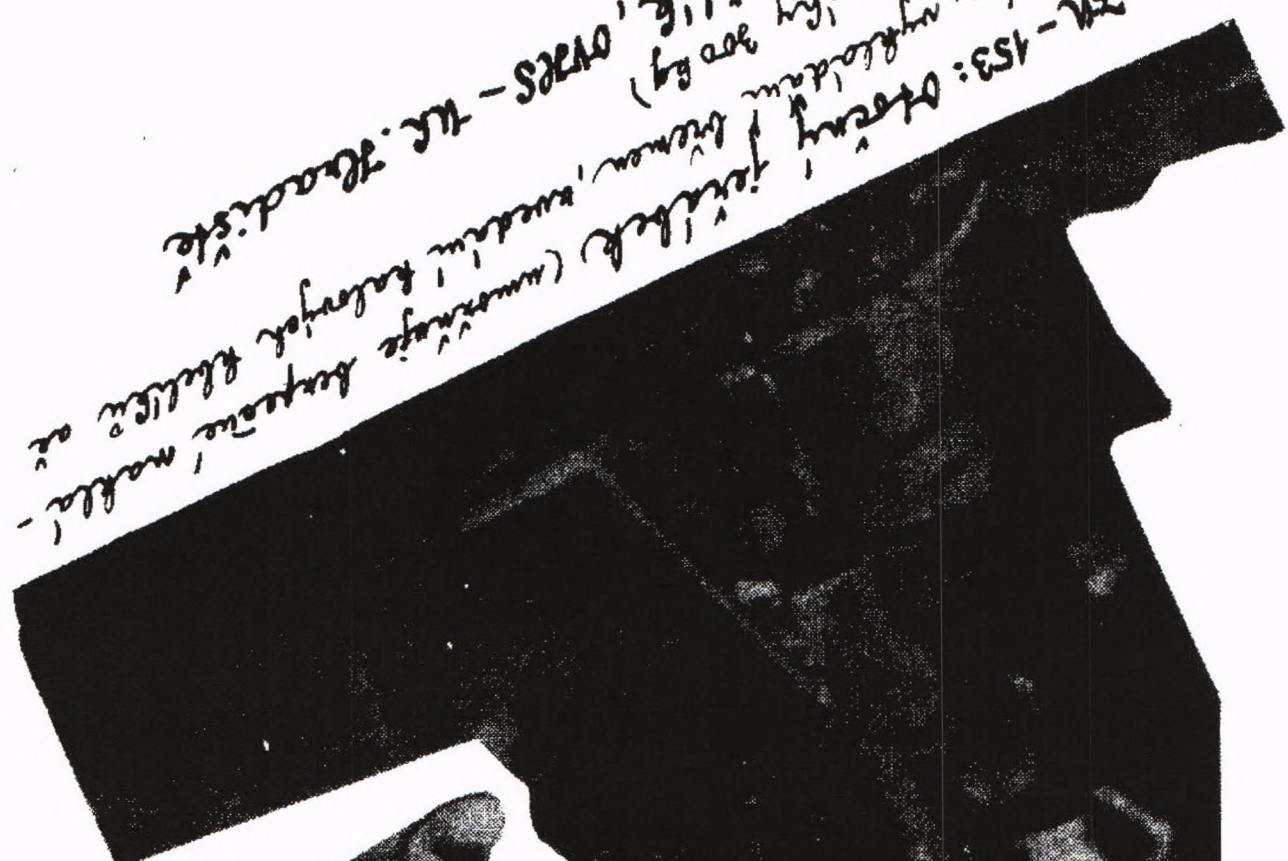
Motorobol v mechanizaci těžkých manu- lálních prací



ZN-121: Motorické protáčení vodotěsných
uličnických uzávěrů (umožňuje pravidelný údržbu,
snižuje korozivní účinky a prodlužuje život-
nostní životnost uličnic a prodlužuje život-
nostní životnost uzávěrních zařízení)
Vrchovice, Lubinka, Ing. Sekera,
07925 - M. Bradišle a
Kroměříž

ZN-125: Závěsná radlice (pro nahmotažení semi-
ny, snižuje potřebu měrní práce na 1/4)
Svaneč, 07925 - Šumperk

ZK-153: Otago, jarabe (numerose kalenja, malla, do naly 300 g) Beche, ORES - W. Roadside



ZK-158: Huxit, mull, mathobals pla, diva (in durnu), wany) ORES - Kromerik

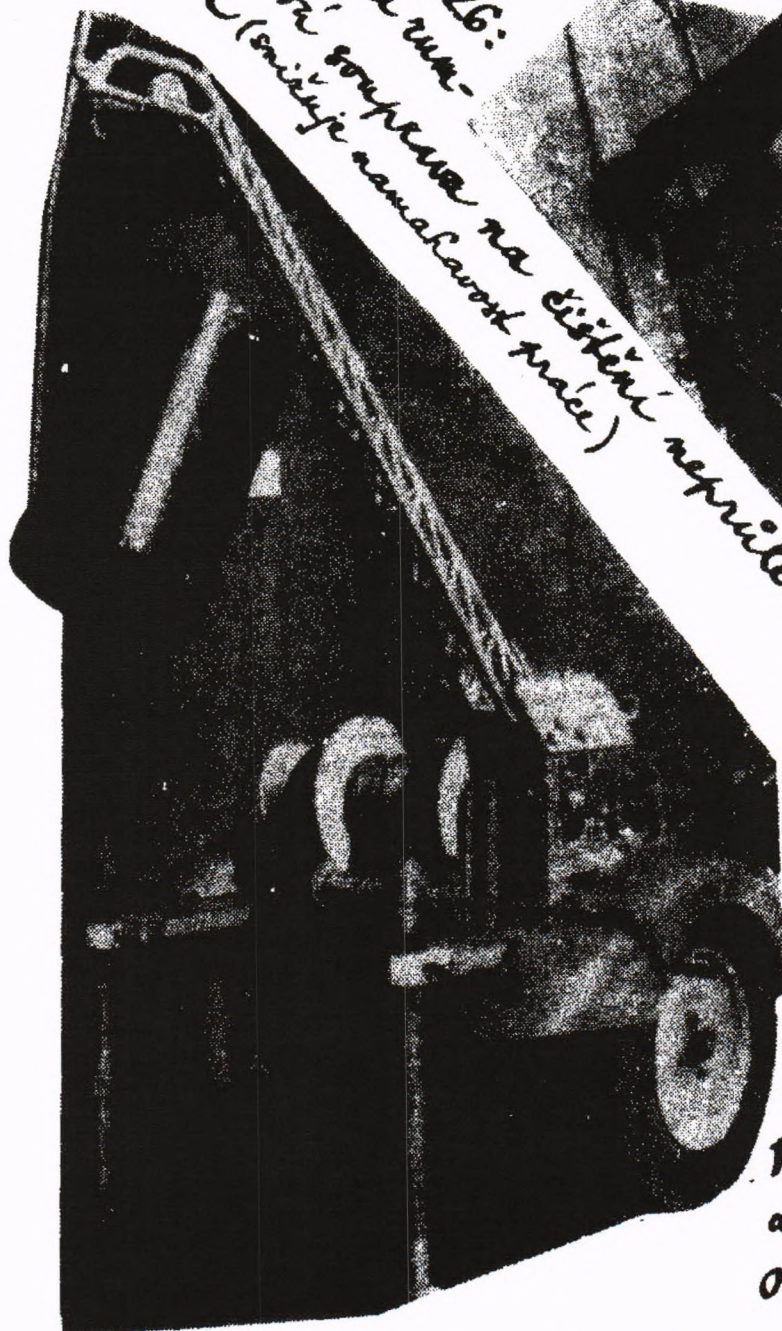
Kolik zlepšovateľské práce bylo vykonáno na úseku kanalizace, o tom svědčí srovnání stavu z roku 1957 a nyní. Řada zlepšovatelů si měla na úkol dokončit apribní čistění průlezných i neprůlezných stok, s cílem pokud možno amechanizovat tuto těžkou práci a současně výrazným způsobem zlepšit hygienu a bezpečnost práce. Tak vznikla řada zařízení, jejichž poslední konstrukce plně odpovídá danému cíli a různým podmínkám provozu.



Pro snovníci: Rumpálová souprava, kterou byl kal těžen ručně.

Nemohla být dodržena hygiena a kulturnost práce, jako první podmínka socialistického pracovního prostředí.

ŽN-126:
Ruční gumo-
kaloní souprava na čištění neprůhledných
skla (smičuje namázanou vrstvu)



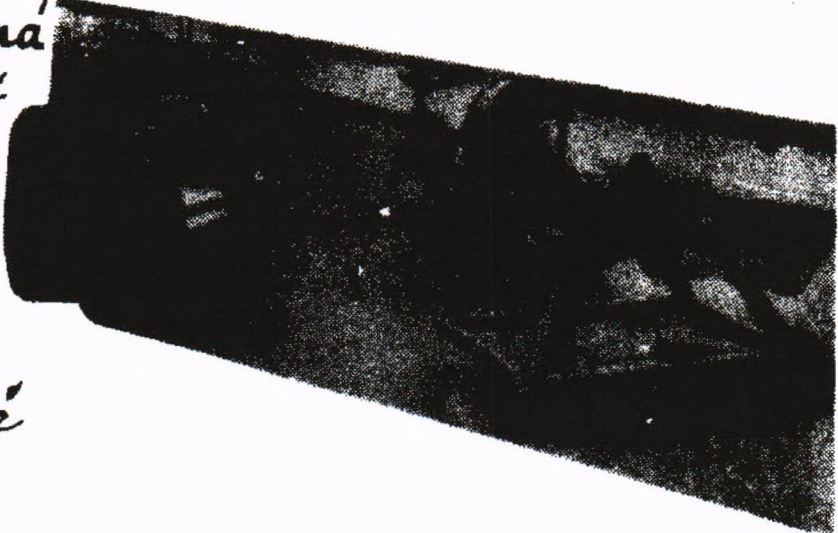
Feller a
Voženilch,
OVHS -
Kladno

ŽN-122: Srojni těžká
navijecí souprava (plná
mechanizace umožňuje bez
obtěží vyčištění i t. zv.
těžkých provozů)

Wurst, Kubinka, Ing. Sekera
a Vyehorec,
OVHS-UK. Kladisko
a Kroměříž

ŽN-112: Motorizovaná
ruční souprava (pomocí
kloubové řídky pohyben
od motorrobotu se snižuje
podstatně fyzická
námaha)

Buják a kolektiv,
OVHS-UK. Kladisko



ZN-156:

Mechanické
vykláření kalu
(vylučuje zcela styk pra-
covníka s vytěženými kalů
a splňuje 100% podmínky
dodržování hygieny kanali-
začních pracovišť)

A. Rak, Praha



ZN-141:

Korečková
souprava

(na čištění stok pro těžké nisky)
Vosahlík a kolektiv,
Pražská kanalizace

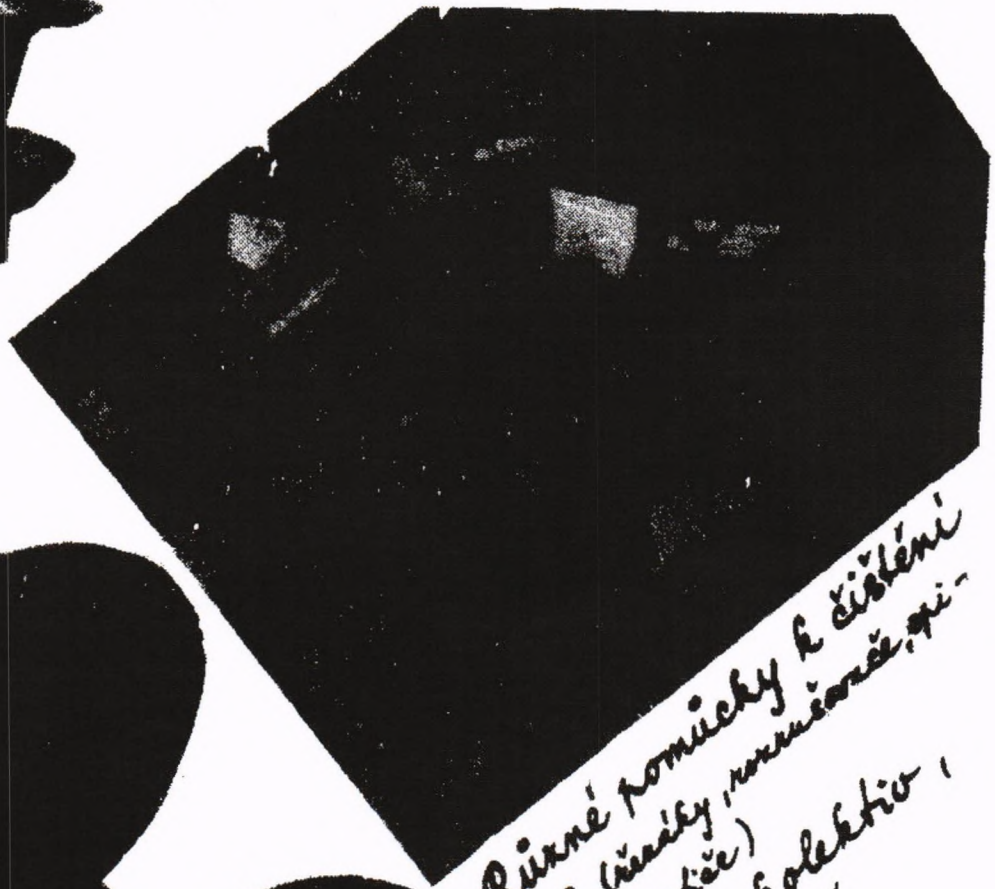




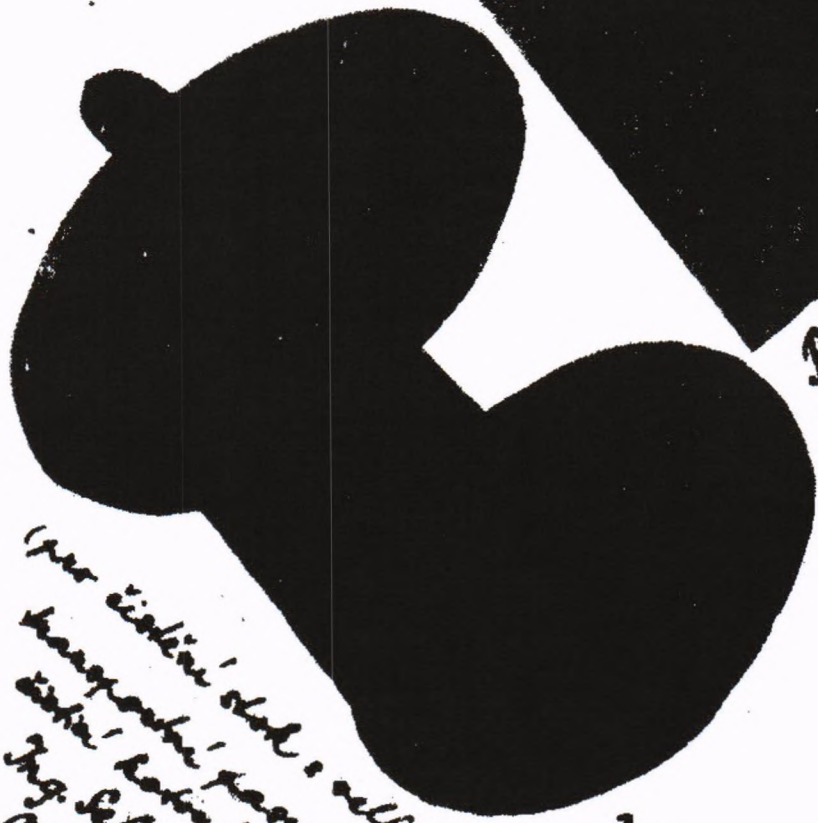
ŽN-109: Proplachovací krtci
(různé provedení, k udržování kanalizační
sítě svobodně průtoku)

Původní návrhové:

Ing. Sekera, Buják a Šedek,
OVS - Gottwaldov, UH. Kradistě,
Kroměříž



Různé pomůcky k čištění
stok (vásky, roznášecí, pi-
sálové čištění)
Ing. Sekera a kolektiv,
OVS - Kroměříž



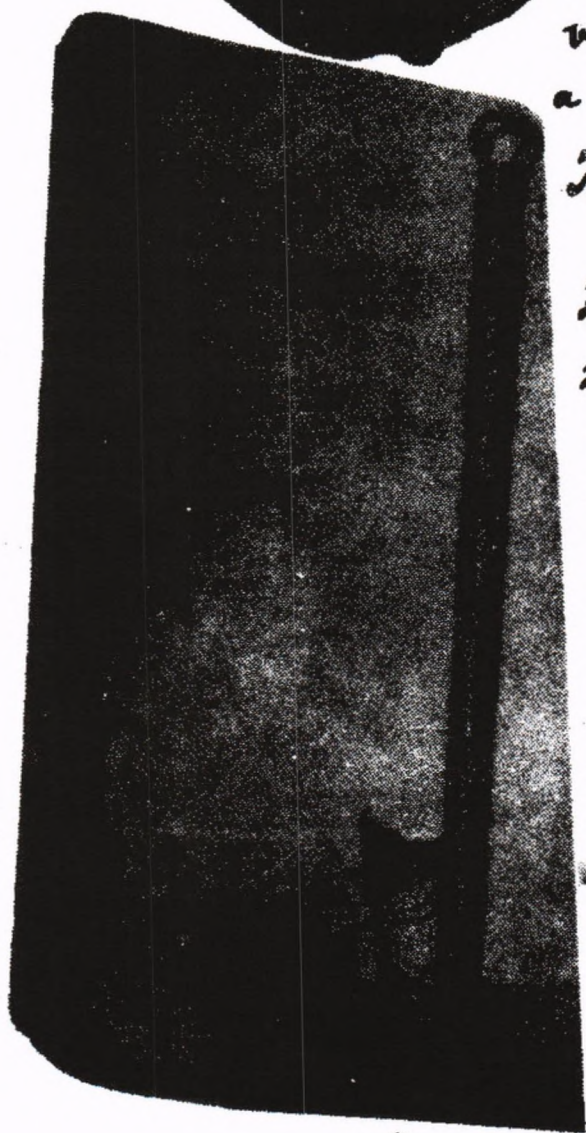
(pro čištění stok s odlišnými
materiály, např. papír, textil,
oděvní textilie)
Ing. Sekera a kolektiv,
OVS - UH. Kradistě,
Kroměříž

ŽN-138:
Molokomní pluk
výhledy, vyhledání
materiálů



ZN-154: Kanalizační uká-
věř (umožňuje provedení tlakových
a tloučkových zkoušek v kanalizaci)

Ing. Sekera, OVHS - Kroměříž



ZN-159: Souprava s odrazovým
zrcadlem a reflektorem (pro
zjišťování náhonu v kanalizaci bez
nutnosti vstupu pracovníka do šachty)

Ing. Sekera a kolektiv,
OVHS - Kroměříž



ZN-135:

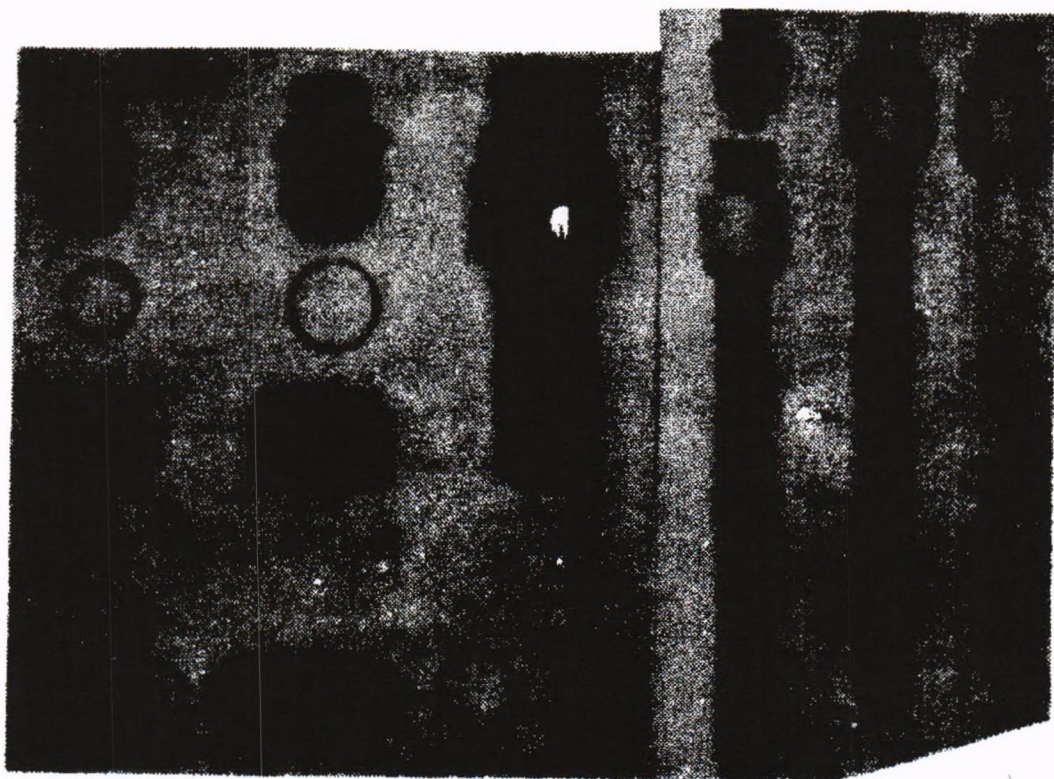
Hledač neúnámých kanalizačních
šachet
Mališka,
Gottwaldov

Umělé hmoty

Jaké možnosti skýtá využití umělých hmot ve spojovacím materiálu a součástkách až dosud vyráběných z kovu, o tom svědčí obrátek práce zlepkovače a vynálezce K. Šteklého, ředitele OVKS - Louny.

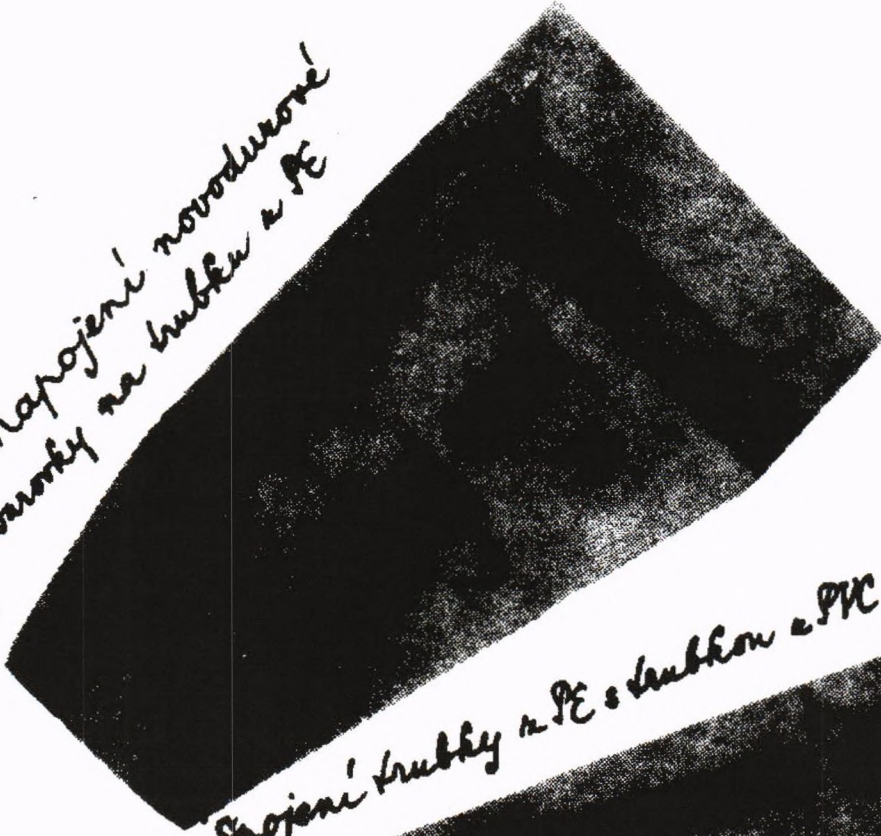
V řadě kombinací materiálu a různých druhů spojení dokázal využít předností umělých hmot. Některé dráhy spojení jsou v současné době výrobně kapotější a ká-
 ří pouze na výrobních možnostech závodů chemického průmyslu, aby v odškolování es nejrychleji těchto výrobků prakticky využili.

Při rozpracování a vykonání všech možností umělých hmot se velmi osvědčila spolupráce a podpora Ústředního ústavu odškolování v Praze - Podbábě a krajského odškolování rozvojového investičního střediska v Teplicích.

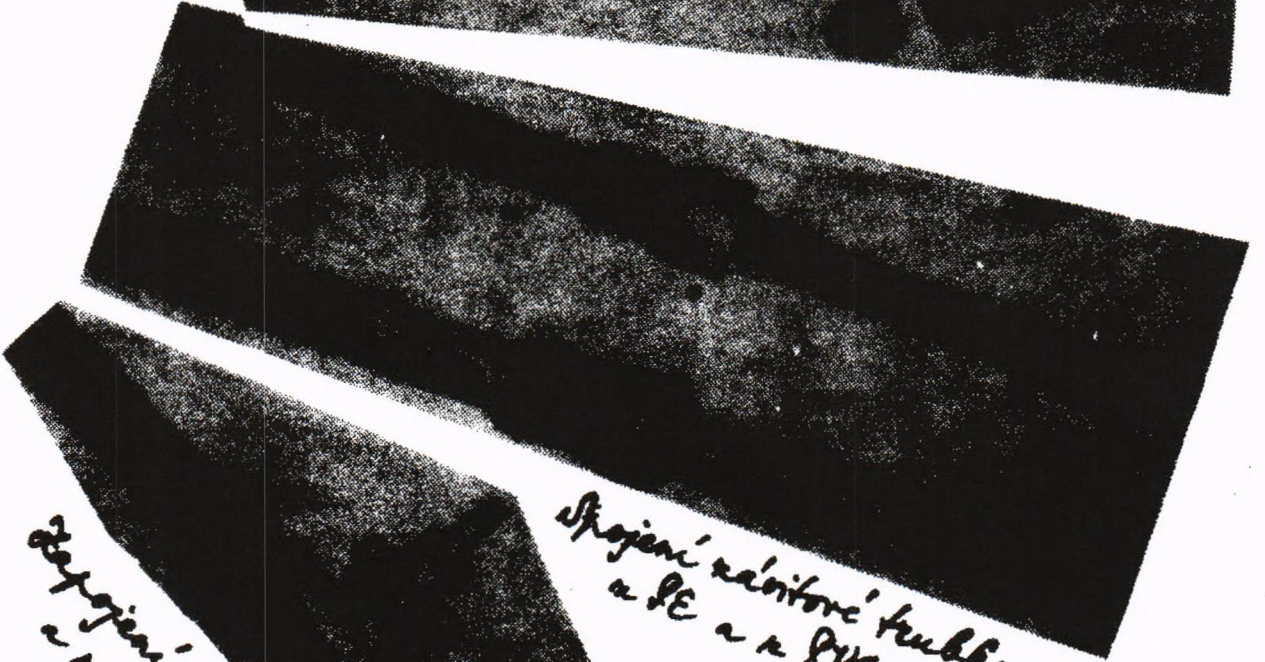
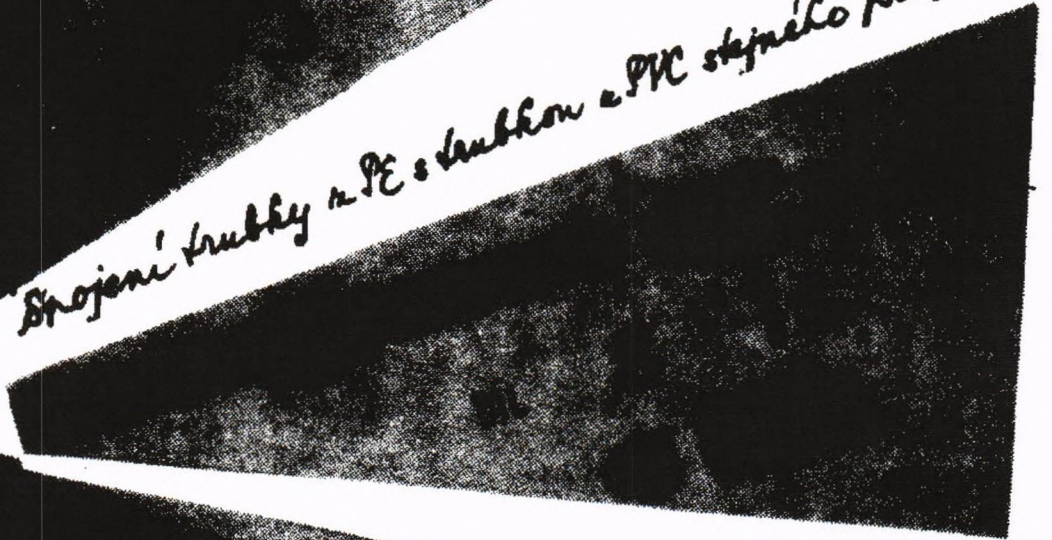


Součásti spojky z PE a PVC, a možnosti jejich sestavy.
 K. Šteklý ve spolupráci s VÚV Praha a KVVV Teplice

napojení novodurové
troubky na trubku z PE



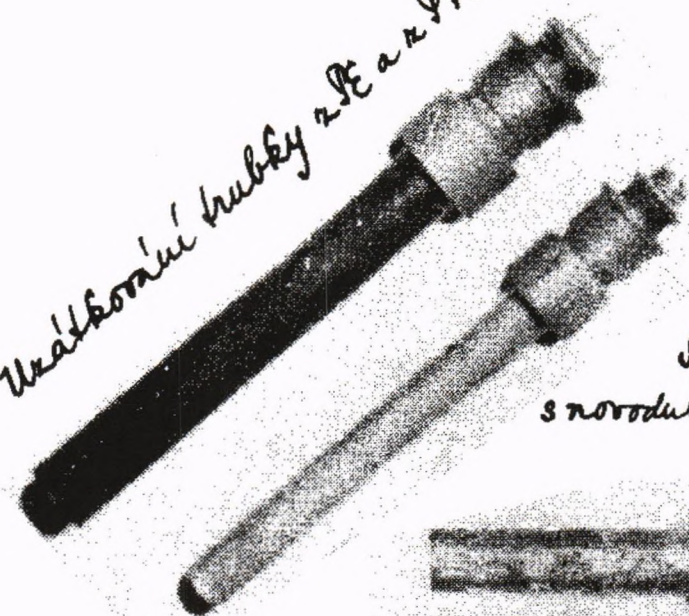
Spojání trubky z PE s trubkou z PVC stejného profilu



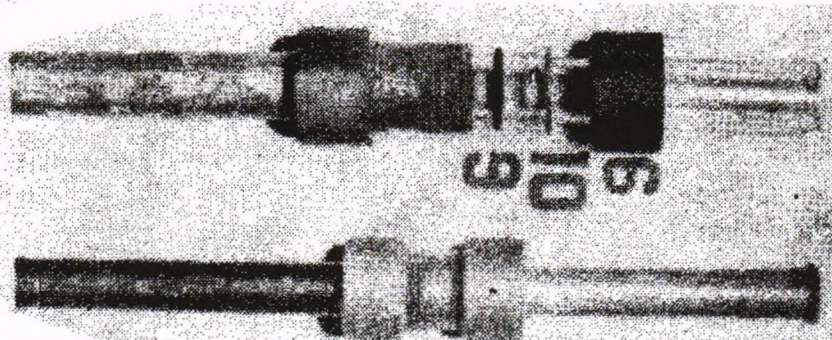
Spojování manžily na trubku z PE
z PVC

Spojování vadivové trubky s trubkou
z PE a z PVC

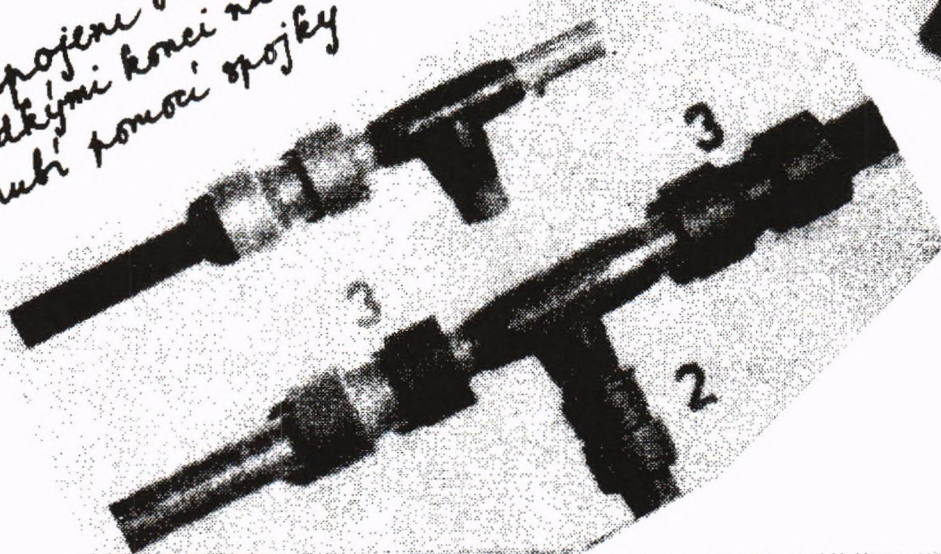
Uzátkovní trubky z PE a z PVC



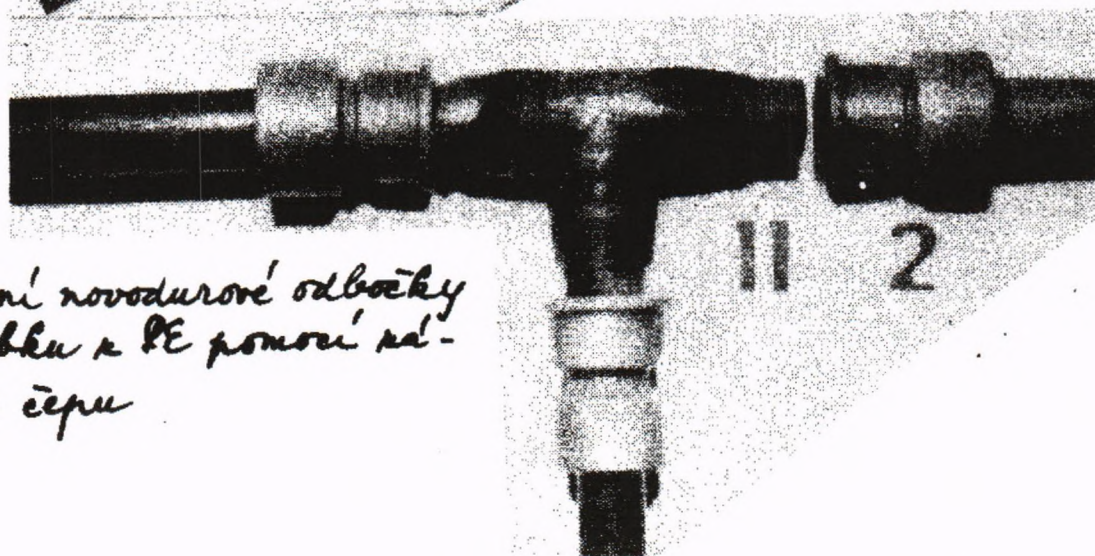
Spojení trubky železné s novodurovou a skleněnou pomocí spojky

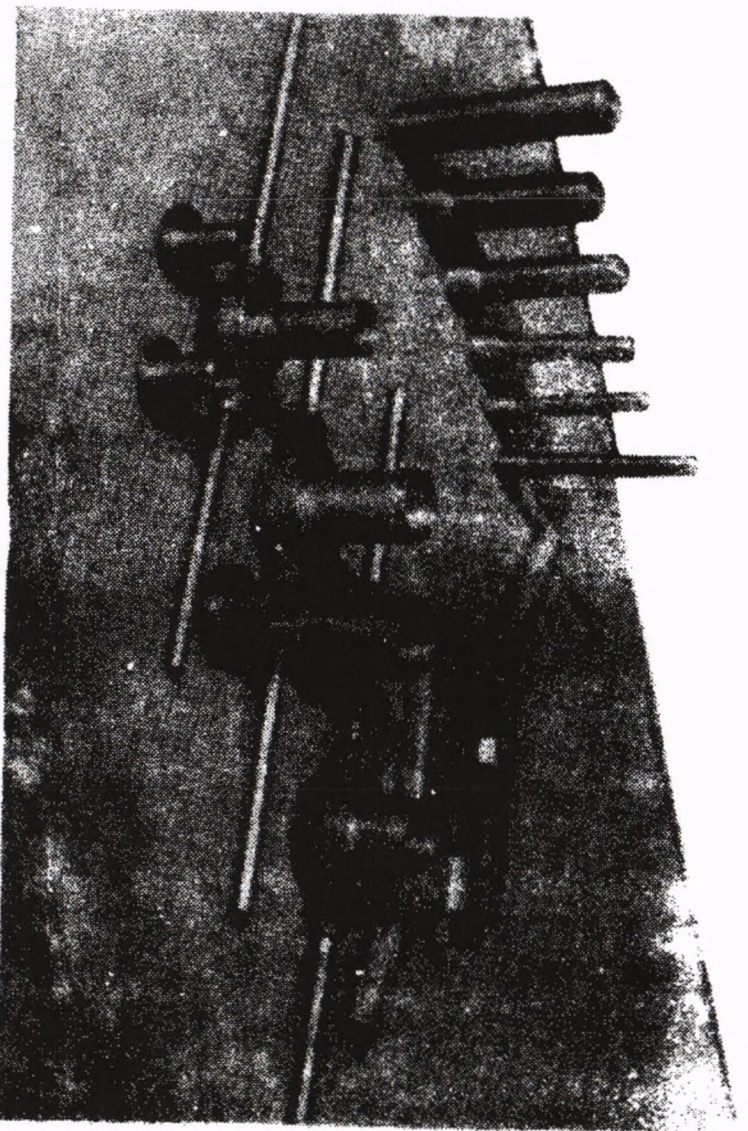


Zapojení odbočky s hladkými konci na kovové potrubí pomocí spojky



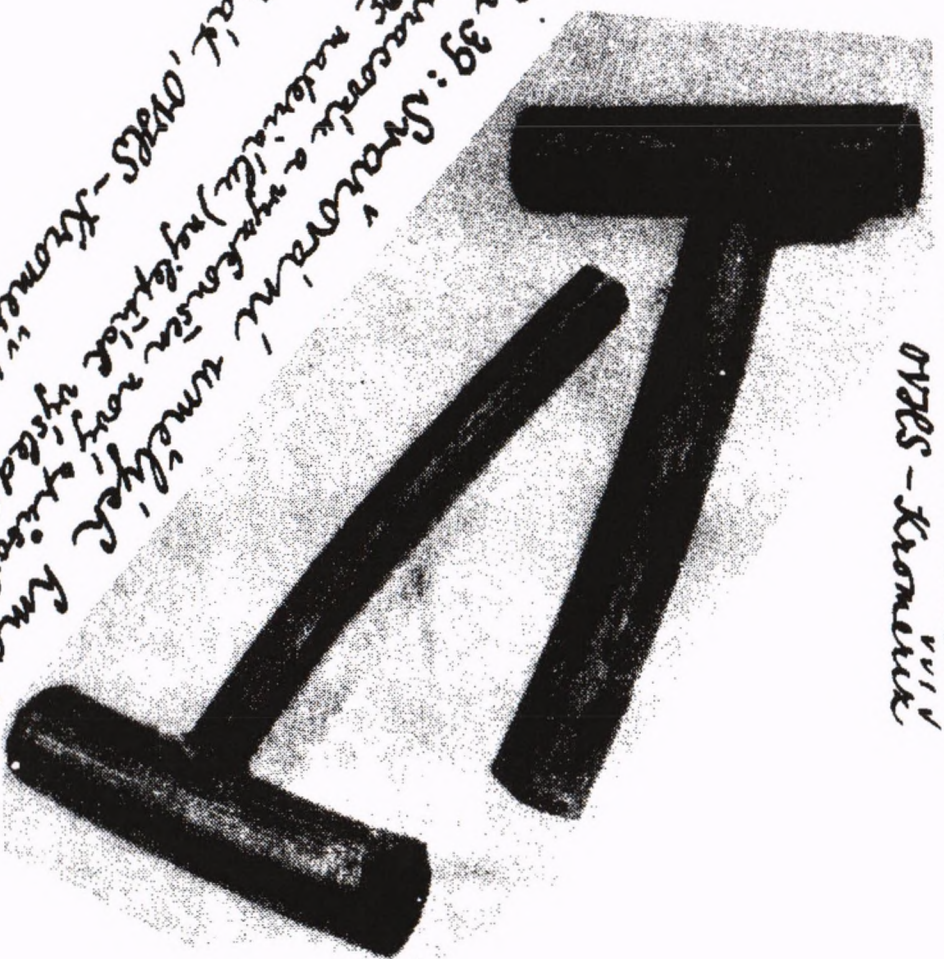
Napojení novodurové odbočky na trubku z PE pomocí ná-
vitového čepu





ЭМ-130: Специални ръкаве работи (на се първоначално
с раздвоену швом, но междострону доту најбиторна сто-
јерни се материалу)

Пиле а Шувеле
ОПЭС - Кромелк

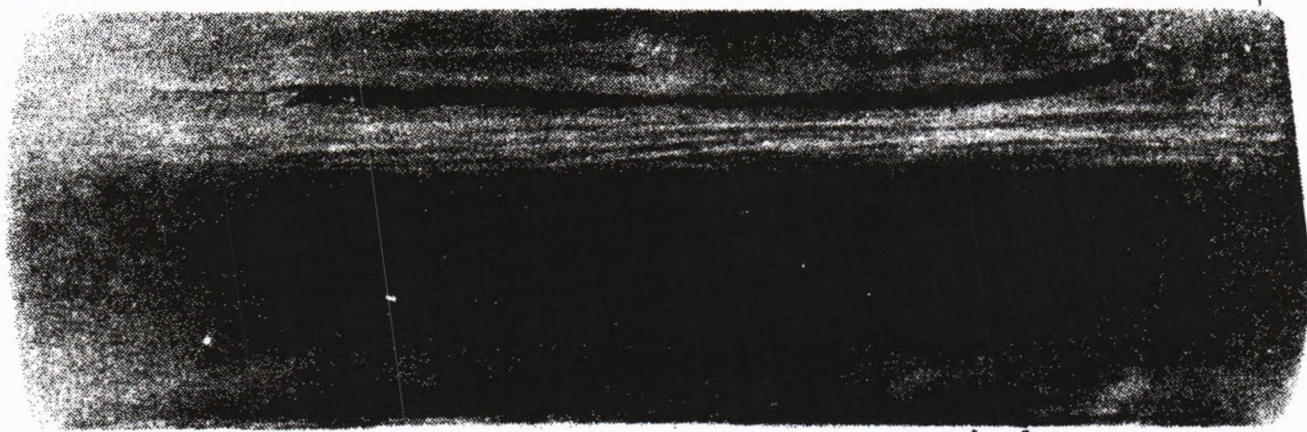


ЭМ-38 а 39: Специални умелые
форме, махациони а ризонски (механике
квалификације) најефективне воль
шувеле Кромелк
Кромелк ОПЭС - Кромелк

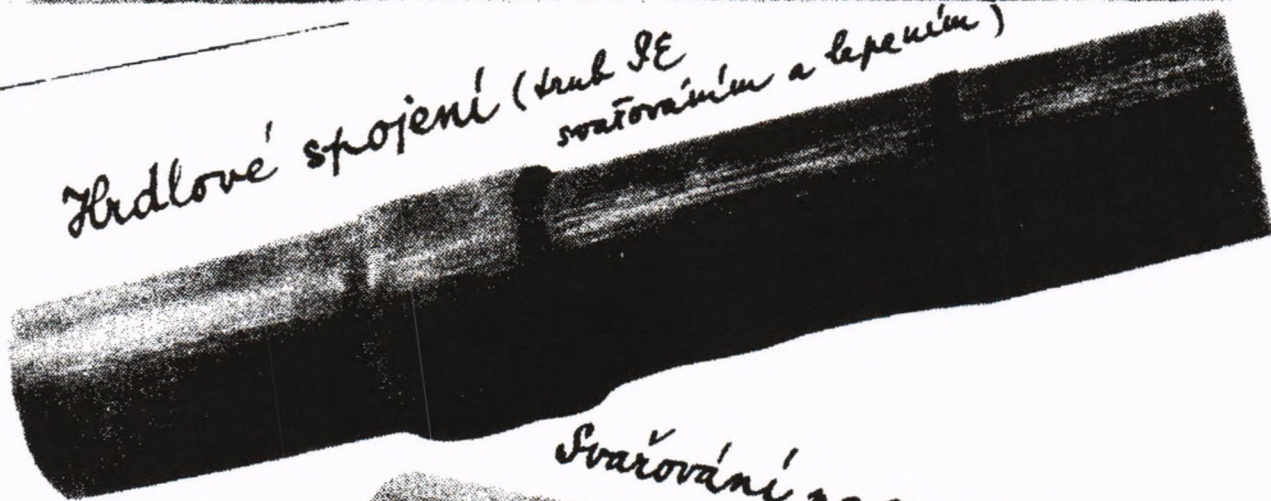
Výhody umělých hmot ve vodárenských provozech nebyly dosud plně doceněny. Jejich bohaté využití v moderní technologii potvrzují vynálezy a osvědčené zlepšovací návrhy.

Karafiát, OVSES - Kroměříž

Svařování (podélně naskleho potrubí z PE, vlivem nesprávné dopravy nebo uložení, mimořádně tlakem



Hrdlové spojení (trub PE svařováním a lepením)



Svařování na srax (trubky PE)



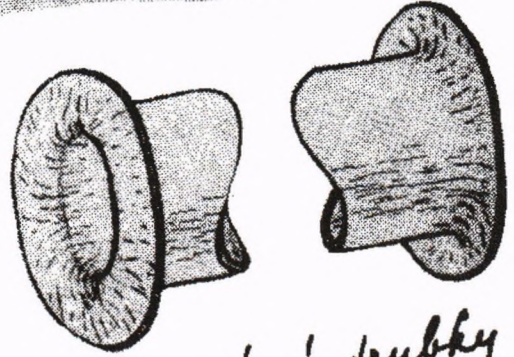
Spojování přípojek (PE)



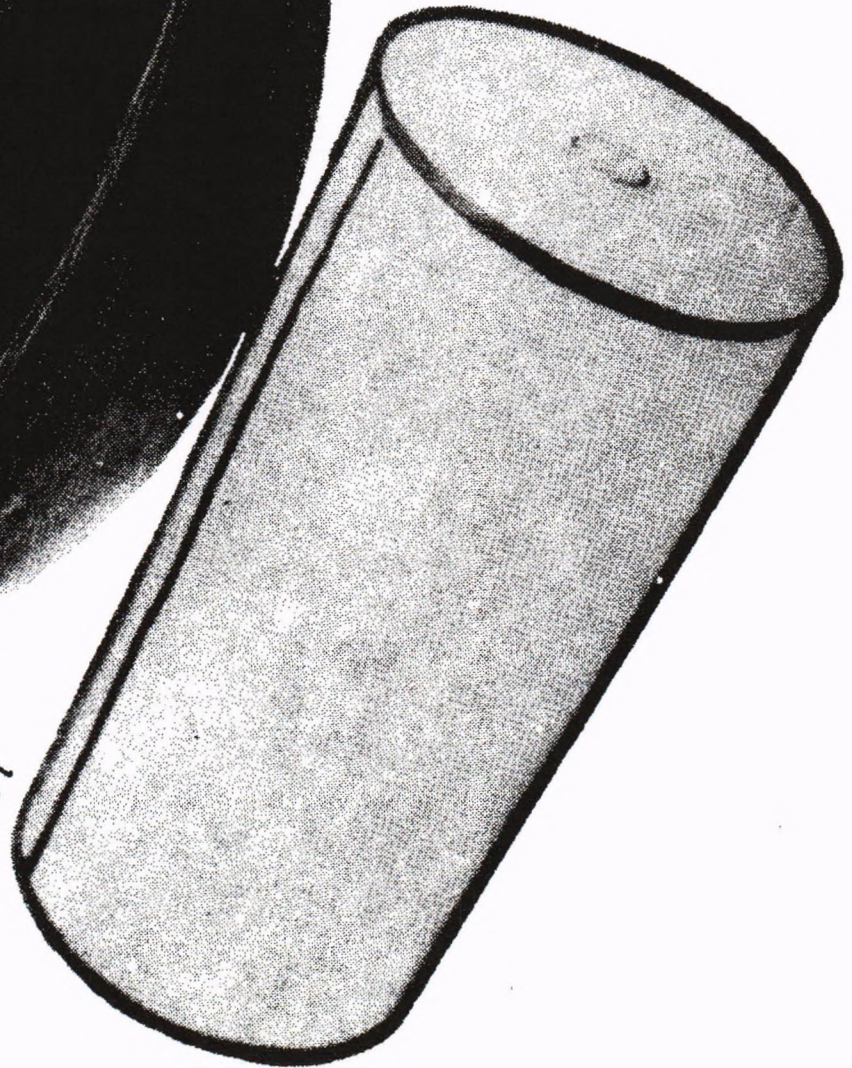
Všetranné vymořit' umělých kuoř prokazují dalš' výrobky
a spojovací technika =

Karafiad, OVS-Kroměříž^{UVV}

(rozpracoval, vykonšel
a zavedl)



Perforované trubky
9E



Výrobky a
umělých smot (plb
nílové zaráženi a
šic geometrické a
pro potřeby vodního
rozvodního

Vodní toky

Žeela právem bylo poukázáno, že je podáváno málo zlepšovacích návrhů na řešení problémů vodních toků. Tento nedostatek vyplývá ze samé podstaty a obtížnosti úlohy vodních toků. Těže není kde jinde odeplat: kdo chce zlepšovat a dokonalovat, musí snít

ŽN-133:

Stovnářka
svahů břehů
hlavou vodou
(úspěšně vykonáno;
proti návrhu bylo namítá-
no, že není dotčen, protože
materiál uvolněný a ze
břehů spláchnutý (křoví,
travniny) namátní říčiště

Stovnářka,
OTKS-Kroměříž



ZK-160:

Púdní vrták
 (na odber púdních vzor-
 kú, navrúje jednodu-
 chou manipuláci).

M. Naigel, dipl. agr.
 Vysokumý ústav
 vodohospodársky, pob.
 Bratislava

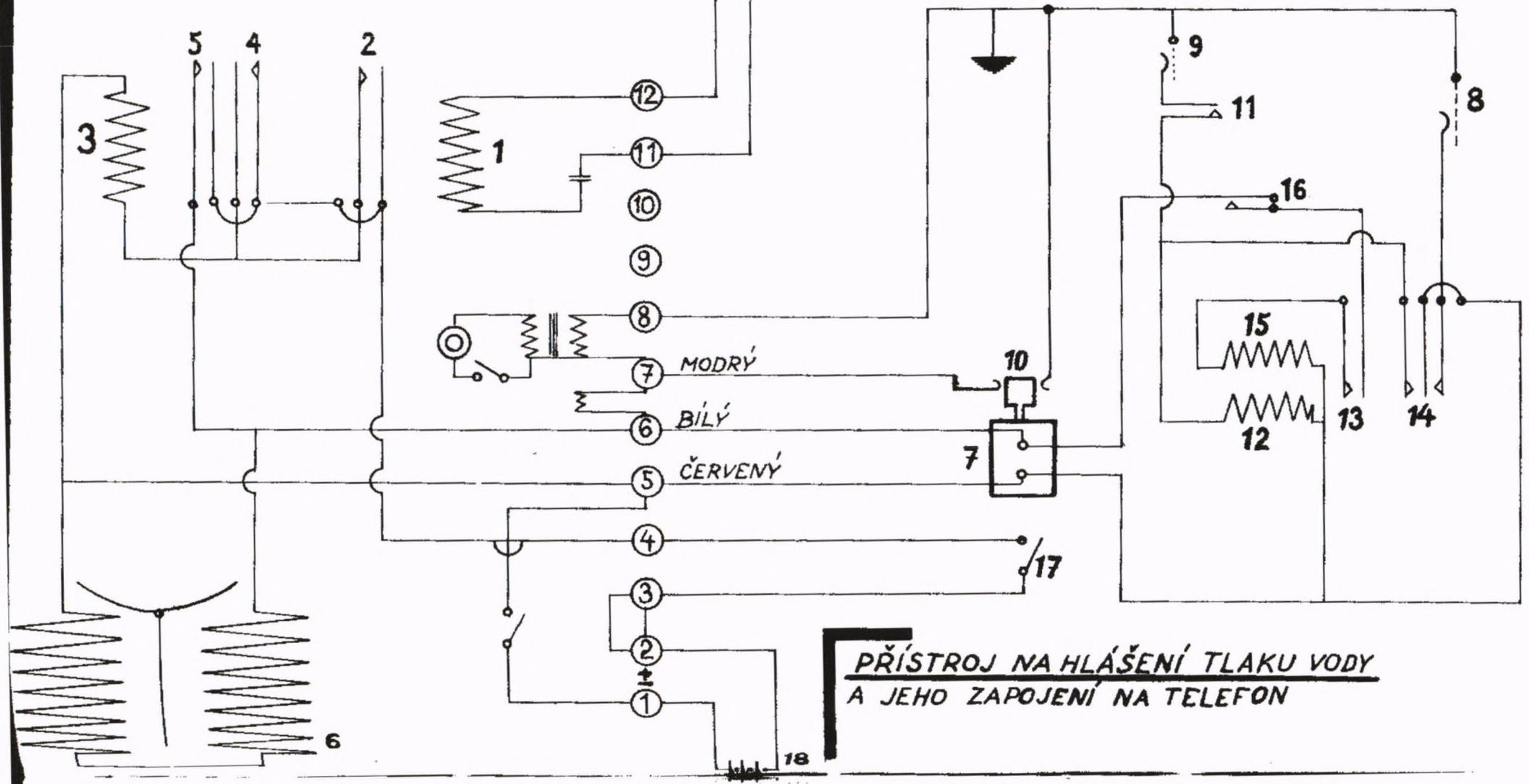
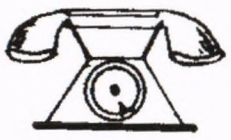
ZN-162:
Lapák (na odber vzorky vody z ponorných sieťach a to má správny prúdnicový tvar a spojenie do vody je jednoducho)
Ing. Solgaj, Krajčák, Sednička,
VÚV - Bratislava

ZN-161:
Hlubiný odberák sedi-
menty (omédňuje sa pri výplnku vodného nádrže)
Ing. Šteřbora, Rotochein,
Potocný
VÚV - Bratislava

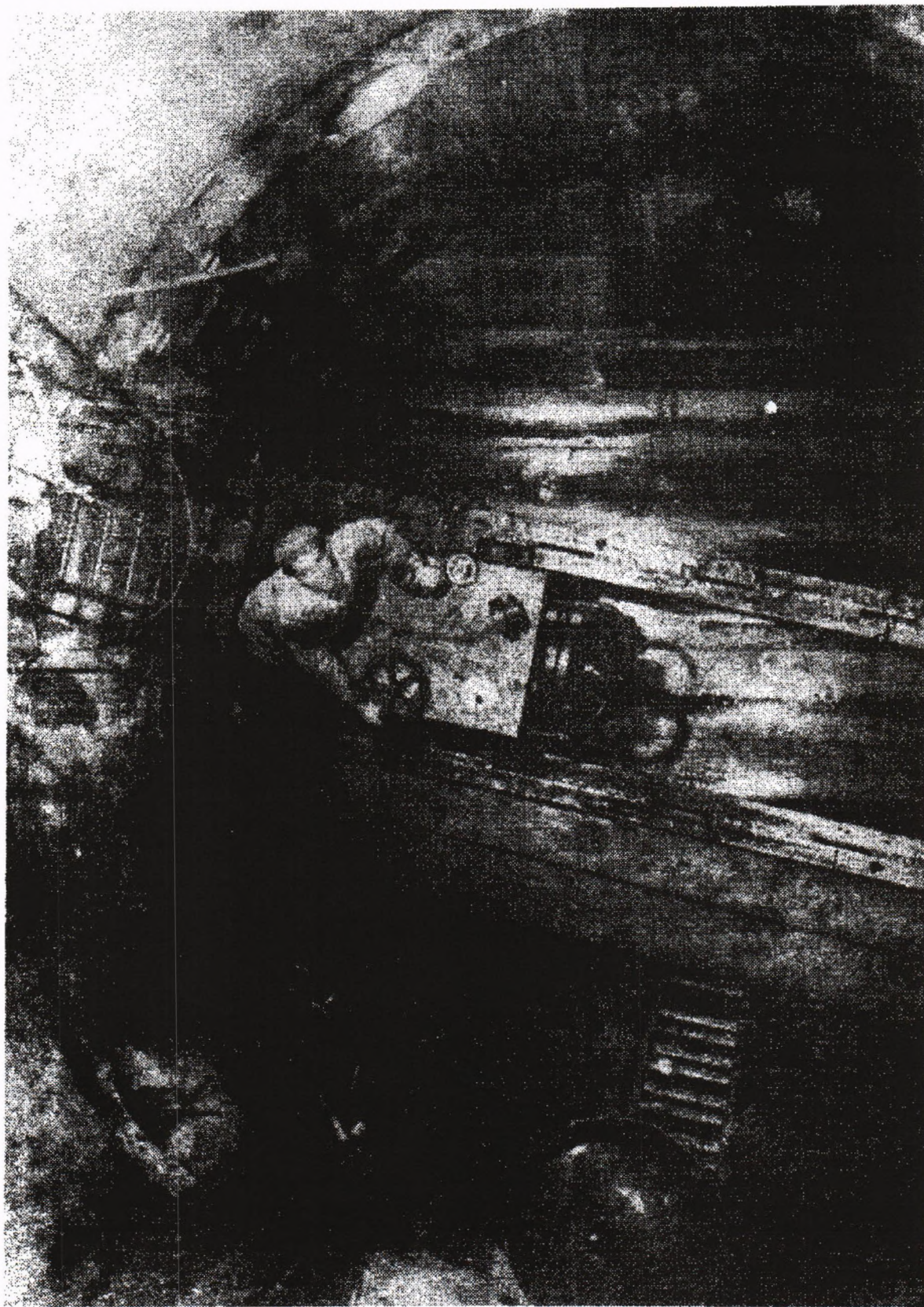
ZN-163: Nabírák (na odber vzorky odpadných vod, zlepšuje hygienu práce pri odberu vody z kanalizačných sietí, je vyrobený z PVC, odoláva agresívnemu prostrediu)

Krátký,
KYRIS -
Bratislava

ZN-163: Krouželka, Pražské vodárny
 (pro strojovny bez trvalé obsluhy, tlak je hlášen pomocí dlouhých a krátkých tónů s přesností na jedno desetinné místo, přístroj je napojen na telefon, takže se do činnosti vradí pomocí vyzvučovacího tónu)



**PŘÍSTROJ NA HLÁŠENÍ TLAKU VODY
 A JEHO ZAPOJENÍ NA TELEFON**



ZN: Strojní zařízení k provádění horizontálních
 sběrů (ze sponštěné studny $\phi 5$ m se vodorovně natlačí-
 jí a nároven oplachují filtry, t. ro. pera, která přivo-
 dějí vodu ze strany)

Zpracoval: Ing. Václav Václav - Ing. Václav Václav - Ing. Václav

ODSTRAŇOVÁNÍ PORUCHOVOSTI, ZLEPŠENÍ FUNKCE

A DALŠÍ VYUŽÍVÁNÍ "POLSKÉHO KRETA"

(Doplnek z článku "Polský kret" uveřejněný v minulém čísle TET, str. 31-34,
od Ing. Jaroslava Sekery, Okresní vodohospodářská správa, Kroměříž)

OVHS Kroměříž byly dodány 3 "polské krety". Hned od počátku práce s pol. krety se narazilo na značné obtíže. Polský kret i přes dodržování návodu měl mnoho skrytých nedostatků - zůstával v zemi stát a musel se často pracně vykopávat. Poruchy, místo aby se časem zmenšovaly, se vlivem dalšího poškozování součástek zvětšovaly. Nakonec byly všechny 3 polské krety vyřazeny z provozu. Narazilo se na těžkosti takového rázu, že jsme již byli odhodláni polského kreta vyřadit, ale opět jsme se k němu vraceli.

Pro řešení tohoto tematického úkolu byla vytvořena komplexní pracovní brigáda pod vedením ředitele. Kolektiv zlepšovatelů, novátorů, techniků, dělníků z dílen a stavebně montážní výrobní složky v počtu 9 pracovníků posléze po postupném odstranění pravých příčin poruch vyřešil problém, a to koncem měsíce června t.r. Po půlroční úporné práci komplexní brigády se stal polský kret 100% pomocníkem mechanizace OVHS. Za měsíc červenec se však prorazilo 600 km vodorovných sond, a to jedním polským kretem, neb ostatní byly pro poškozené součástky vyřazeny. Z toho byly některé přípojky dlouhé přes 100 km prováděné prorážení po 8 - 10 - 15 - - 20 metrech za sebou.

Dnes má naše organizace všechny 3 polské krety v 100% stavu. Nestalo se, že by polský kret vysadil. Předáváme proto naše zkušenosti ostatním organizacím.

Nejdůležitější závady v provozu a jejich odstranění jsou:

- 1/ Odstranění poruch ve starteru. Často jsme hledali poruchu uvnitř krčku, ale ona byla, aniž bychom to věděli, ve starteru. Mosazný ventil byl prasklý v místě otvorů materiálového oslabení - i vlasová trhlinka vede k jeho poruše. Nejlépe se osvědčilo funkci starteru úplně vyřadit tím, že se odtud vyjme mosazný ventil. Krtek nám bez jeho funkce pracuje bezvadně a nezůstává stát ani v mrtvé poloze pístu. V případě, že by se přece zastavil, rychlým zlomením hadice v ruce a rychlým uvolněním se dostává krtek i po zastavení (v zemi) do pohybu.
- 2/ Nejvíce poruch vzniká dále poškozením dvougumových těsnění (tlumičů rázů) 1 1/2 a 2 1/2 cm vysokých. Zhotovili jsme si podle ZN L.Procházky gumičky náhradní pomocí vyráběcího přístroje. Vyměňujeme gumičky po každém provedení cca 40 km sondy, abychom byli jisti správnou funkcí krčka. Trváme přísně na dodržení této nejdůležitější zásady.
- 3/ Spodní těsnění, které bylo z gumového kroužku a velmi rychle se zničilo, jsme nahradili drátem s igelitovým obalem, který dobře těsní a hlavně se neničí.

- 4/ Pojišťovací červík pro zamezení uvolňování krytu na profukovém ventilu byl krátký, takže měl možnost uvolnit se. Nahradili jsme ho proto delším, jehož horní část je opřena naproti stěně a k uvolnění nemůže již tak snadno dojít.
- 5/ Dále je nutno zajišťovat pravidelné mazání a rozebírání po určitém počtu pracovních hodin. Přitom je třeba dbát zejména na řádné vyčištění hlavně drážky, v které je usazen vodící cylindr na výměnu všech těsnění a na namazání. Po složení krtka je nutné horní matici řádně dotáhnout. Po dotáhnutí horní matku zajišťujeme jak je uvedeno pod bodem 4/ šroubkem (červíkem).

Po dožrzení a provedení těchto technických opatření pracuje polský kret bez jakýchkoliv poruch.

Členové brigády podali za tuto dobu 10 ZN, které jsou:

- 1) ZN na naváděcí rampu s vizírovacím zařízením, (které navede krtka trubkovým průhledítkem přes výkop do správného směru i výšky).
- 2) ZN vedení kreta ve správném směru za pomoci naváděcího zařízení z trubek. Trubky po délkách 1 m jsou z výkopu našroubováním zapojovány za krtka, takže ho drží v daném směru.
- 3) ZN - přístroj na vyrážení kreta, který při poruše uváže v sondě. Pomocí ZN 2) naváděcího zařízení z trubek napojením dalšího krtka umístěného v přírubové trubce je uváznuvší krtka protlačován dopředu.
- 4) ZN na zachycování hák na zpětné vytáhnutí krtka po jeho uváznutí.
- 5) ZN na úpravu pojišťovacího červíka a spodního těsnění polského kreta.
- 6) ZN na vyřazení funkce starteru u polského krtka.
- 7) ZN přístroj na vyřezávání a zhotovování utěšňovacích gumiček pol.kreta pro vlastní výrobu, přičemž OVHS Kroměříž tyto náhradní gumičky může na objednávku dodat.
- 8) ZN na používání potrubí PE jako hadice k pol.kretu při provádění vod. přípojek.
- 9) ZN na zařízení provádění pilotování a svislých sond pomocí 2 pol.kretů.
- 10) ZN - používání zaolejovače (ze seriové výroby pro pneumatické účely) namontovaného na hadici přímo v běžném tlakovém vzduchovodu potrubí. Stálým olejeváním ve formě olejové mlhoviny bude zaolejovač pomocí tlakového "pracovního" vzduchu trvale mazat součástky kreta.

OVHS Kroměříž předvede na požádání všem zájemcům všechny ZN. Náhorně a prakticky vysvětlí všechny uvedené závady vznikající při práci s pol.krety, které vedou ke stálým poruchám.

Některé ZN jako těsnicí gumičky může OVHS dodat ihned; ostatní zařízení až po zajištění výroby na základě došlých objednávek.

Dotazy zasílejte na adresu:

Okresní vodohospodářská správa, Jánská 27, K r o m ě ř í ž .



vyhlášené v rámci celostátního plánu Úřadem pro patenty a vynálezy a Čs. vědeckotechnickou společností.

Z těchto úkolů se bezprostředně dotýkají zájmu vodního hospodářství úkoly č.26 a 42 (stručná zmínka byla již v č.4/60 našeho časopisu). Uvádíme jejich přenesené znění:

T e m a t i c k ý ú k o l č. 26

Zužitkování sedimentu po neutralizaci sulfitových výluhů

Lháta k vyřešení: 31. srpna 1962
Zvláštní odměna : 20.000,- Kčs

Dosavadní stav a jeho technickoekonomické nevýhody:

V Stredoslovenských papiernach n.p., závod Gemerská Horka, se výluhy, vznikající při Ca-bisulfitovém vaření buničiny rozpouštění v dřevě přítomného ligninu siřičitanem vápenatým, vypouštějí do zásobních nádrží. Z nádrží se pomocí čerpadla přečerpávají do dřevěné mísicí nádrže, kde se neutralisují přísádkem 10%ního roztoku $\text{Ca}(\text{OH})_2$ v poměru 1:5 (1 díl $\text{Ca}(\text{OH})_2$ na 5 dílů výluhu). Vzniklý ligninsulfonát vápenatý se čerpá čerpadly do jímek, podobných malým jezírkům za účelem sedimentace. Čirý roztok se sifonem odpouští do řeky, dekantát zaplňuje prostory jímek a není proň dosud použití. Sediment má 20-25 % sušiny.

Úkol a technické požadavky:

Vzhledem k velkým množstvím sedimentu v deponiích (cca 80 000 tun) navrhnout ekonomický způsob zužitkování sedimentu s podrobným návrhem, kde a jakým postupem se má sediment aplikovat. Vhodným použitím sedimentu by se prodloužila životnost deponií a též provizorního zařízení na čištění odpadních vod v závodě Gemerská Horka.

Technickoekonomické informace o stavu techniky:

Zužitkování sedimentů uvedeného druhu se dosud nikde na světě neprovádí. Částečné zužitkování tohoto sedimentu je jen v ČSSR, a to na stavbu a údržbu cest.

55b 3/10
55c 5/10

Rakousko
193 244

14.12.53
25.11.57

Dr J.R.Schnell, A.Schnell a P.Rieben

Verfahren zur Überprüfung von Sulfitzelluloseablauge in ein festes Produkt

Převedení sulfitových výluhů na pevný produkt odvodněním ve 2 stupních

na 20-40 % a 10-20 %; vzniklý koncentrát se smísí se suchým karbido-
vým kalem při pH 7,2-8.

55b 3/10

NSR
1 028 421

2.10.58

Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof

Verfahren zur Herstellung wasserunlöslicher Schaumkörper

Porézní hmota se získá ze sulfitových výluhů odstraněním kationtů;
odvodněním získaný suchý produkt se vyhřívá ve formách na teplotu, při
níž se stane nerozpustným.

80b 9/20

ČSSR
84 006

30,5.53

Josef Tuvora, Malá Bělá u Bakova n. Jiz.

Způsob výroby lehkých stavebních a izolačních desek

Desky se vyrábějí z dřevité drti, hoblovaček, pilin, pasderí, ráko-
su apod. Jako pojídel se užívá usazených kalů ze sedimentačních rybní-
ků.

Řešitelům tohoto tematického úkolu zodpoví jednotlivé dotazy:

- a) Inž. Vojtech Staník,
Výskumný ústav papíeru a celulózy,
Bratislava, Lamačská 5,
telefon: 457-41 a 42
- b) v závodě Gemerská Horka: Štefan Kleis a János Deák,
telefon Gemerská Horka 4

Průzkum prospěšnosti:

Prováděním průzkumu prospěšnosti došlých řešení byl pověřen Výskumný
ústav papíeru a celulózy, Bratislava, Lamačská 5.

János D e á k : Zužitkovanie sedimentu po neutralizácii sulfitových
výluhov

Závod vyrába sulfitovú buničinu bielenú i nebielenú. Pri výrobe vzniká ako odpad sulfitový výluh. Z chemického hľadiska je to roztok kyseliny lignínsulfónovej. Množstvo výluhu je cca 230 000 m³ ročne.

Z tohoto množstva závod zachytáva asi 110 000 m³ ročne a zbytok je vypúšťaný do verejného vodného toku. Výluh, ktorý závod zachytáva, je neutralizovaný vápenným mliekom, čím vzniká lignínsulfonát vápenatý. Neutralizácia sa prevádza do pH 11-12. Neutralizovaný sulfitový výluh je čerpaný diaľkovým potrubím o priemere 120 mm do zemných nádrží. Zemné nádrže, tak zvané depónie, sú vzdialené od závodu na 1670 m. Výluh je čerpaný do troch depónií. Depónia č.1 má obsah 38 000 m³, č.II 31 000 m³, č.III 41 000 m³. Depónie sú vybudované v miernom svahu a ich steny sú vytvorené sypanými hrádzami. Na hrádzach je pri každej depónii postavený barák, v ktorom je umiestnené dekantačné potrubie s čerpadlom. Štátna hrádzka je v tesnej blízkosti depónií, železničná stanica je vzdialená na 1500 metrov.

Neutralizovaný výluh (sulfitový) je čerpaný do niektorej z depónií. Behom krátkého času pevné čiastočky výluhu a nečistoty z vápna sedimentujú väčšinou pri vtoku výluhu pri hrádzi a čirý výluh ostane na povrchu. Keď stav vody v rieke Slanej je vysoký, čirý výluh sa dekantuje a tým sa uvoľňuje miesto pre ďalší výluh zo závodu. Usadený kal ostáva v depóniách a použiteľný obsah depónií sa tým rapídne znižuje.

Stav k 1.1.1961 je taký, že životnosť depónií je maximálne 1 rok, a budú úplne naplnené kalom, pre ktorý momentálne nevieme nájsť vhodné použitie. Depónia číslo I je naplnená na 70 %, depónia č.II na 80 % a depónia č.III na 55 %, usadeným kalom.

Vlastnosti kalového sedimentu:

Sediment je žltohnedej farby. Po vysušení má práškovitý charakter. V depóniách, na miestach kde sediment nie je pokrytý výluhom, je pevný, ale po premiešavaní alebo pretrepávaní prejde do plastického stavu. Preto sa nedá odvíjať voľne ložený na plošinách dopravných prostriedkov, ale len v cisternách. V miestach nátku výluhu do depónií obsahuje sediment pomerne veľa jemného piesku, ktorý pochádza z vápna používaného na neutralizáciu sulfitových výluhov. V miestach vzdialených od nátku, sediment obsahuje veľmi málo piesku a je preto jemnejší.

Chemický rozbor sedimentu:

Popol	: 13,0 %
organické látky	: 14,5 %
sušina	: 27,5 %
pH	: 11
CaO	: 9,19 %

Požiadavky závodu:

Riešenie problému musí spĺňať tieto podmienky:

1. Odstránenie kalu z depónií.
2. Kontinuálne spracovanie kalov, ktoré sú stále čerpané do depónií.
3. Odstránenie ako i využitie kalu musí byť pre závod ekonomické a rentabilné.

x x x

Tematický úkol č. 42

Automatický analyzátor oxidovateľnosti

Ľáta k vyřešení: 30. dubna 1962
Zvláštní odměna : 15 000,- Kčs

Dosavadní stav a jeho technickoekonomické nevýhody:

Dosud se oxidovatelnost vod sleduje prováděním rozborů vzorků odebraných buď bodově, nebo z průměrných vzorků. Opakování odběrů a rozborů vzorků se provádí většinou ve velkých časových intervalech, takže při tomto způsobu je prakticky nemožné např. okamžitě zachytit havarijní situaci zatížení toku organickými látkami, usvědčit viníka-zne-

čiškovatele, provést u něho ihned zákrok a zamezit tak případným dalším škodám.

Úkol a technické požadavky:

Zkonstruovat plně automatizovaný analyzátor, který by asi v 15minutových intervalech zjišťoval, zapisoval a podle potřeby signalizoval oxydovatelnost v povrchových a odpadních vodách. Funkci přístroje založit na principu oxydovatelnosti dvojchromanem draselným.

Technickoekonomické informace o stavu techniky:

42 1 3/50 ČSSR 25.6.1938

61 525

Chlorator-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin

Ukazovací a registrační zařízení pro kyslík pohlcený ve vodě

42 1 3/50 ČSSR 2.10.1955

84 893

inž. Josef Wunsch

Zařízení k samočinnému periodickému zkoušení kapalin na množství daných chemických látek v nich obsažených.

42 1 3/50 V.Británie 7.1.1959

806 918

Engelhard Industries Ltd.

Improvements in or relating to methods and apparatus for Detecting and Measuring the Concentration of Oxygen in Aqueous Liquides such as Boiler Feed Water

42 1 3/50 DAS
1 063 408

Dr Hans Fuhrmann

Gerät und Anordnung zur kontinuierlichen Analyse oder Prüfung von Flüssigkeiten

42 1 3/03 MSR
858 321

Dr Otto Petersen - Farbenfabriken Bayer

Verfahren und Vorrichtung zur selbsttätigen, registrierenden kontinuierlichen Analyse von Flüssigkeiten

42 1 3/03 Francie 8.12.1959
1 198 589

Dispositif automatique d'analyse d'éléments chimiques d'une solution aqueuse Interindustrie-Belgie

42 1 3/03 ČSSR 25.2.1936
60 644

Inž. Müller - dr. inž. Jaroslav Pucherna

Přístroj k samočinnému periodickému provádění rozborů kapalin

104.

42 1 3/03

ČSSR
53 711

Raffinerie Tirlematoire société anonyme - Belgique
Samočinné analyzační a zjišťovací zařízení pro kapaliny

42 1 3/50

DDR
932 460

1.9.1955

H.Otto Hetsche, Hamburg
Gerät zur schnellen automatischen Unterregistrierenden Messung und Anzeige oberflächen aktiver Verunreinigungen in Wasser

42 1 3/50

ČSSR
84 892

2.10.1955

Inž. Anšerlík, Praha
Zařízení k samočinnému periodickému zkoušení kapalin na množství chemických látek v nich obsažených, zejména k určování zbytkové tvrdosti vody u změkčovacích zařízení

42 1 3/50

Německo
730 262

11.1.1943

Karl Ricker in Besigheim
Vorrichtung zur selbsttätig fortlaufenden Bestimmung der chemischen Eigenschaften von Flüssigkeiten, insbesondere zur Wasseruntersuchung

Řešitelům tohoto tematického úkolu zodpoví jednotlivé dotazy:

Pavel Hofmann, prom.chem., C.Sc.
Výzkumný ústav vodohospodářský
Praha-Podbaba

Průzkum prospěšnosti:

Provádění průzkumu prospěšnosti byl pověřen Výzkumný ústav vodohospodářský, Praha-Podbaba.

Pavel H o f m a n n, prom.chem.,C.Sc.: Analyzátor oxydatelnosti

Oxydatelnost, chemická spotřeba kyslíku, je jednou z nejdůležitějších hodnot rozboru vody a je měřítkem koncentrace organických látek rozpuštěných ve vodě. Oxydatelnost je vyjadřována v miligramech kyslíku na litr, což znamená množství kyslíku spotřebované na oxydaci organických látek obsažených v litru analyzovaného vzorku vody.

Stanovení oxydatelnosti spočívá v působení silného oxydačního činidla na vzorek při přesně upravených reakčních podmínkách, určité teplotě a po určitou dobu. Ze stanovení množství oxydačního činidla přidaného ke vzorku a stanovení přebytku činidla po skončení reakce se vyčíslí množství oxydovadla spotřebovaného na oxydaci organických látek ve zpracovávaném objemu vzorku. Zjištěná hodnota se přečte na 1 litr vzorku a vyjádří v kyslíkovém ekvivalentu v miligramech.

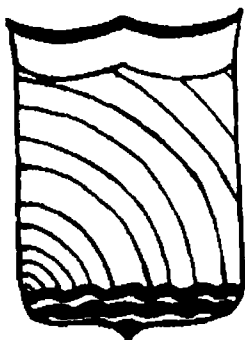
Pro laboratorní stanovení oxydatelnosti se v současné době užívá řada metod, které se vzájemně liší druhem oxydačního činidla, úpravou reakčního prostředí, teplotou a dobou reakce. Druh oxydačního činidla i ostatní reakční podmínky mají vliv na průběh i hloubku oxy-

dace organických látek. Ideální metodou by byl takový postup, který by zajistil totální oxydaci všech přítomných organických látek až na kysličník uhličitý a vodu. Z používaných metod se tomuto požadavku nejvíce blíží metoda dvojjchromanová, při které probíhá oxydace v silně kyselém prostředí kyseliny sírové za katalytického působení stříbrných iontů a teplotě varu reakční směsi po dobu dvou hodin. Standardní metoda, založená na tomto postupu a u nás běžně používaná (Amer. Stand. Met., 1954) byla vybrána za základ pro konstrukci automatického analyzátoru oxydovatelnosti.

Požadavky na analyzátor jsou uvedeny v následujících bodech:

1. Analyzátor bude založen na metodě využívající oxydačních schopností dvojjchromanu draselného.
2. Reakční podmínky, tzn. koncentrace kyseliny, teplota, doba reakce musí být upraveny tak, aby výsledky získané analyzátozem byly blízké totální oxydaci organických látek, vyskytujících se běžně ve vodách povrchových i odpadních, resp. výsledkům standardní metody, popsané v citovaných amerických metodách.
3. Analyzátor bude registrovat hodnotu kyslíku spotřebovaného k oxydaci organických látek, tzn., že od hodnoty celkové oxydovatelnosti bude odečtena hodnota odpovídající spotřebě oxydačního činidla na látky minerální, zvláště chloridu, případně bude oxydace minerálních látek vyloučena jiným způsobem. Splnění této podmínky není pro návrh analyzátoru bezpodmínečně nutné.
4. Rozsah přístroje bude volen s ohledem na možnost použití pro analýzu povrchových i odpadních vod. U povrchových vod přicházejí v úvahu hodnoty řádově v jednotkách až desítkách miligramu kyslíku na litr, u odpadních vod v desítkách až tisících miligramů kyslíku na litr. Je nutné, aby rozsah přístroje byl pohotově nastavitelný alespoň v rozmezí 1 až 10krát.
5. Četnost analýz musí být nastavitelná, minimální interval 15 minut.
6. Výsledky budou registrovány v hodnotách mg O₂/l.
7. Přístroj musí být konstruován s ohledem na podmínky terénního umístění, např. na čistírnách odpadních vod, odpadech z továren, na významných profílech na řekách atd.
8. Obsluha přístroje musí být pokud možno jednoduchá s odstupem nejméně 2 dní.

Analyzátor oxydovatelnosti bude užíván pro kontrolu znečištěných vod povrchových, kontrolu složení průmyslových i městských odpadních vod a kontrolu účinnosti čistících zařízení na odpadní vody.



PATENTY.

Vel.Brit. 769.121

Zdokonalená úprava radio-aktivních kapalin za účelem snížení jejich radio-aktivity

Radio-aktivita kapalin se snižuje ionexy- používá se jonexů s ionty těžkých kovů o atomové váze nad 100 (baria, stříbra, kadmia, vismutu a rtuť), které se váží, anebo jsou nahrazovány obvyklými ionty těchto ionexů.

VÚV/PŠ 3 str.

NSR 923.418

Farbenfabrik Bayer A.G., NSR

Postup odstranění dusitanu z užitkové vody

Za přítomnosti vodíkových iontů nechá se užitková voda protékat zrnitou umělou pryskyřicí, která byla získána z fenolů, aliphatických nebo aromatických aminů.

VÚV/PŠ. 2 str.

Rak. 211.238 dod.k.č.207.335

Passavant-Werke, NSR

Postup a zařízení pro odvodnění kalů

Předmětný patent zdokonaluje předcházející č.207.335 homogenizačním zařízením, které je vybaveno elektro-hydraulickým ventilem pracujícím podle měnícího se obsahu kalu. V homogenizačním zařízení jsou pevné části kalu rozmělněny a filtrovány. Pak teprve je kal získaný čištěním odpadních vod - podle původního patentu v 1.stupni zbavován pevných látek, odcházející část je v 2.stupni chemicky zpracována, aby ve 3.stupni byla mechanicky čištěna.

VÚV/PŠ 5 str., 1 obr.

Rak. 211.750

Haeder H., NSR

Postup výroby Ionexů používaných jako adsorpčních látek

Vyznačuje se tím, že základními jsou m-pheny-lendiamin-formaldehyd kondensáty, které se vyznačují tím, že m-aminophenol, naphthylamin nebo 2,2'-diamino - 1,1'-dinaphthyl jsou v kondensátu obsaženy.

VÚV/PŠ 2 str.

Rakousko 211.752
 Purator Kläranlagen Grosshandeln, ing.

Oesterreicher & Co., Rak.

Vícekomorová vyhnívací nádrž a postup čištění odpadní vody

Vyznačuje se tím, že odtok z poslední vyhnívací komory s vyhnílym a zhuštěným kalem je opatřen sítí, které brání nerušenému odtoku kalu. Do poslední nádrže dostává se kal potrubím, které vyústuje u dna nádrže, takže odpadní voda musí projít jak vyhnílym kalem, tak filtrem.

VÚV/PŠ 6 str., 5 obr.

Vel. Británie 850.872

Permutit Comp. Ltd., Anglie

Zdokonalený měnič iontů

Používá vrstvy zrnitého materiálu, obyčejně pryskyřicových kapiček v nádrže s uzavřenou horní částí. Kapalina proudí do nádržky přirozeným spádem a pod tlakem, přičemž dochází k výměně iontů. Proudění je pravidelně přerušováno. Za přerušování se otevře ventilový rozvod, jehož ústí je pod horní úroveň zrnité vrstvy. Tlakem kapaliny v nádrže je odstraněna vrstva zrnitého materiálu nad ústím ventilu. Uzavřením ventilu obnoví se proudění kapaliny a zrnitý materiál je znovu dopraven do nádržky, aby vytvořil spodek zrnité vrstvy. Metoda zaručuje nepřerušovaný provoz měniče.

VÚV/PŠ 11 str., 6 obr.

NSR 1,007.251

Chemische Werke Hüls A.G., NSR

Kontinuální ionexové postupy

Při tomto postupu, zvl. pro úpravu vody v mísicí komoře, provádějí se ionexy proudem směrem ze spoda nahoru a voda určená úpravě shora dolů, přičemž ionexy se známým způsobem oddělují, regenerují a opět přivádějí do mísicí komory.

VÚV/PŠ 3 str., 1 obr.

NDR 6.714

VEB Farbenfabrik Wolfen, NDR

Postup oživení filtrů s hydroxylovými ionxy

Před obvyklou regenerací alkalickými prostředky zpracují se filtry středně anorganickou kyselinou, načež následuje promývání neutrální vodou. Alkalické prostředky přivádějí se k filtru spodem, regenerační látky shora.

VÚV/PŠ 2 str.

NSR 925.278

Farbenfabrik Bayer A.G., NSR

Odsolení a desilikace vody

Neupravená voda se zbaví zásaditosti vodíkovým ionexem, známým způsobem se odplyní, hydroxylovým ionexem se odstraní anorganické kyseliny, načež se za účelem dodržení pH rozsahu 9 a 6 voda vede přes hydroxylový ionex regenerovaný žíravým louhem.

VÚV/PŠ 3 str.

Vel.Brit. 771.221

Permutit Comp.Ltd., Anglie

Zdokonalená úprava vody

Dekarbonizace a změkčení vody se obstará nejprve slabě kyselým ane-
zem ve vodíkovém cyklu a pak silně kyselým katezem v sodíkovém cyklu.
Část vody, jejíž množství lze automaticky kontrolovat, míjí první katez a
protéká pak druhým katezem.

VÚV/Pě 2 str.

NSR 930.140

Henkel & Cie GMBH., NSR

Zbavování vod manganových látek

Při oxidačním zpracování vyznačuje se tím, že vody obsahující alka-
lické silikáty nebo rozpustné sole trojmocných kovů jsou bezprostředně
filtrovány, přičemž se ruší chemická vazba Mn katalytickým účinkem vzni-
kajícího nánosu, který obsahuje kyselinu křemičitou.

VÚV/Pě 3 str.

NSR 873.226

Farbenwerke Höchst, NSR

Prostředek pro snadné odstranění kovového bednění z betonové konstrukce

K tomu účelu se používá kapalných, aromatických uhlovodíků o vysokém
stupni varu anebo pryskyřičného oleje "Kumaronu", případně nečistých uhlo-
vodíků.

VÚV/Pě 2 str.

Francie 1235.949

Robert Laurent Ghislain de Jonghe et Richard Pol, Belgie

Systém k vytlačování kapalin pneumatickým tlakem

Vytlačování kapalin na velké vzdálenosti bez motorů a čerpadel. Na-
stavením distribučního kohoutku se zavádí stlačený vzduch do nádrží v chro-
nologickém pořadí lichých nebo sudých, nádrž č.1 je první od spodu. Stla-
čený vzduch tlačí střídavě kapaliny do nádrží pořadí lichého a sudého;
použitý stlačený vzduch se vede do kompresoru. Nádrž č.1 je ponořena do
vody.

VÚV/Vlk. 2 str., 2 obr.

V.Británie 852.733

Violet M.,Fr.

Zdokonalené zařízení pro magnetickou úpravu vody a jiných látek

V popisovaném přístroji voda, příp. jiné látky jsou napřed vystaveny
působení oscilační magnetické energie a pak přirozeným nebo umělým zdrojům
oscilační elektrické energie. Takto upravená voda zvyšuje např. hektarové
výnosy zeleniny, má blahodárny účinek na lidský organismus apod.

VÚV/Pě. 3 str., 1 obr.

NDR 6.281

VEB Farbenfabrik Wolfen, NDR

Postup štěpení solí ve vodných roztocích hydroxylovými ionxy

Do těchto roztoků se přidávají slabé kyseliny, které mění ionty
nejsou prakticky vázány.

VÚV/Pě 2 str.

NDR 4.556

VEB Farbenfabrik Wolfen, NDR

Postup odsolení vody

Voda se filtruje přes vodíkový a hydroxylový ionex, přičemž se soustavě filtrů pro odsolení přidá pH-vyrovňovací filtr. Připojené katexové filtry uvolňují vodíkové a alkaliové ionty, anaxové pak ionty hydroxylu a kyselin.

VÚV/PŠ. 4 str.

Švýcarsko 348.935

Passavant Werke, NSR

Zařízení ke vzhánění kyslíku nebo jiných plynů do vody, zvl. odpadní

K tomu se používá litých nebo lisovaných hřebenů ve formě hvězdic s paprskovitě rozloženými hroty, na povrchu zdrsňenými, které se navlékají na rychle se otáčející hřídel.

VÚV/PŠ 3 str., 3 obr.

Švýcarsko 349.553

Passavant Werke, NSR

Česle s rozmělnovacími strojem pro čistírny odpadních vod

Pevné látky, které se zachytí na česlech jsou mechanicky odstraňovány směrem k mašovacímu potrubí rozmělnovacího stroje, před kterým je šachta pro materiál nehodící se k rozmělnění.

VÚV/PŠ. 3 str., 3 obr.

NDR 4.128

VEB Farbenfabrik, NDR

Úprava surové vody

Po přidání kyseliny uhličitě filtruje se voda přes hydroxylový ionex. Vzniklé bikarbonáty se odstraní přidáním vápna, když před tím byla odstraněna kyselina uhličitá odplyněním.

VÚV/PŠ. 2 str.

SSSR 131.695

Jejin V.G. Kostřikovič V.M.

Gumová ucpávka ke spevnění prostoru mezi filtrem a pažnicí pro jímání vody

Vyplněna je subovitou gumou ve tvaru hrdla uzavřenou do hermetického pouzdra vyplňovaného k spevnění mezitrubního prostoru vodou vratným ventilem, který se otevírá při odstranění pomocné kolony trub z vrtu.

VÚV/Vlk. 2 str., 1 obr.

Švýcarsko 349.552

Passavant-Werke, NSR

Pro vzdušovací a aktivací nádrže pro čistírny vody

Jsou vybaveny jednak zařízeními na obracení, jednak na provzdušnění jemnými bublinami, kterážto zařízení jsou uspořádána v určité vzdálenosti mezi sebou a nad dnem nádrží. Hlavní výhodou nového zařízení je hospodárnost ve srovnání s jinými podobnými zařízeními.

VÚV/PŠ. 5 str., 7 obr.

Rakousko 211.237
 Purator Kläranlagen Grosshandel Ing. Oestreicher & Co., Rak.

Čisticí žlab pro usazovány

Stěny žlabu jsou zhotoveny z vlnitého materiálu (jako z vlnitého eternitu, vlnitého plechu, vlnitých desek z umělých hmot), který se vyznačuje větší únosností.

VÚV/PŠ. 2 str., 2 obr.

Informace o vybraných vynálezech č.8

Kompenzátor z poddajné pružné hmoty, zejména z gumy

PV 750-57 ze dne 27. února 1957.

Československý patent č. 88.858

třída: 47 f, 15/40.

Původce: Bohumil Dostál, Praha

Informace podá: ČKD Modřanské strojírny, Modřany u Prahy

Kompenzátory vkládají se do potrubí pro vyrovnání délkových změn, způsobených rozdílem teplot za provozu. Známé gumové kompenzátory měly dosud tu nevýhodu, že snadno praskaly a proto v provozu byly používány kompenzátory ocelové, které jsou nákladné, těžké, usazuje se v nich kámen a často se musí opravovat. Naproti tomu gumové kompenzátory jsou proti kovovým cenově dostupnější a šetří kovový materiál. Jejich další výhodou je, že není třeba příliš pečovat o souostrot potrubí tak, jak je tomu u ocelových kompenzátorů.

Gumové kompenzátory pracují spolehlivě při teplotách do 100 °C, avšak předpokládá se jejich využití i při vyšších pracovních teplotách do 150 °C při tlacích do 10 atp.

Uvedené nedostatky původních gumových kompenzátorů odstraňuje vynález Bohumila Dostála z Prahy, na nějž byl udělen čs. patent č. 88.858 a týká se kompenzátoru z poddajné pružné hmoty, zejména gumy, u něhož jeho válcové části jsou obklopeny výstuhňacími prstenci. Tyto výstuhňací prstence mohou být zapuštěny do opěrných kruhů a případně tyto prstence mohou být z dilatační vlny, zaobleny lemem nebo zesíleny kulatinou.

Příklad provedení podle vynálezu je znázorněn na obrázku, který představuje podélný řez gumovým kompenzátozem.

Gumový kompenzátor 1 je připevněn krouby 2 a maticemi 3 mezi příruby 4 a opěrné kruhy 5. Příruby 4 jsou přivařeny po obou stranách k potrubí 6. Opěrné kruhy 5 tvoří vnitřní protipříruby gumového kompenzátoru. Válcové části kompenzátoru, tj. části 1 kromě dilatační vlny 9 jsou obklopeny výstuhňacími prstenci 7. Tvarová pevnost kompenzátoru 1 je zajištěna tím, že je sevřena výstuhňacími prstenci 7, přilehlými k dilatační vlně 9. V místech, kde je kompenzátor nejvíce namáhán vnitřním tlakem případně lomy potrubí, jsou vystuhňací prstence 7 opatřeny zesíleným zaoblením, s výhodou z ocelové kulatiny 8,

potřebného průřezu, která se přivaří k výztužnému prstenci 7. Provede-li se zaoplení (lem) místo výstupy kulatinou 8, je nutné lem vytáhnout o 180°. Ježto je kompenzátor 1 z poddajného materiálu, dá se snadno převléci zmáčknutím přes výztužné prstence 7 s opěrné kruhy 5.

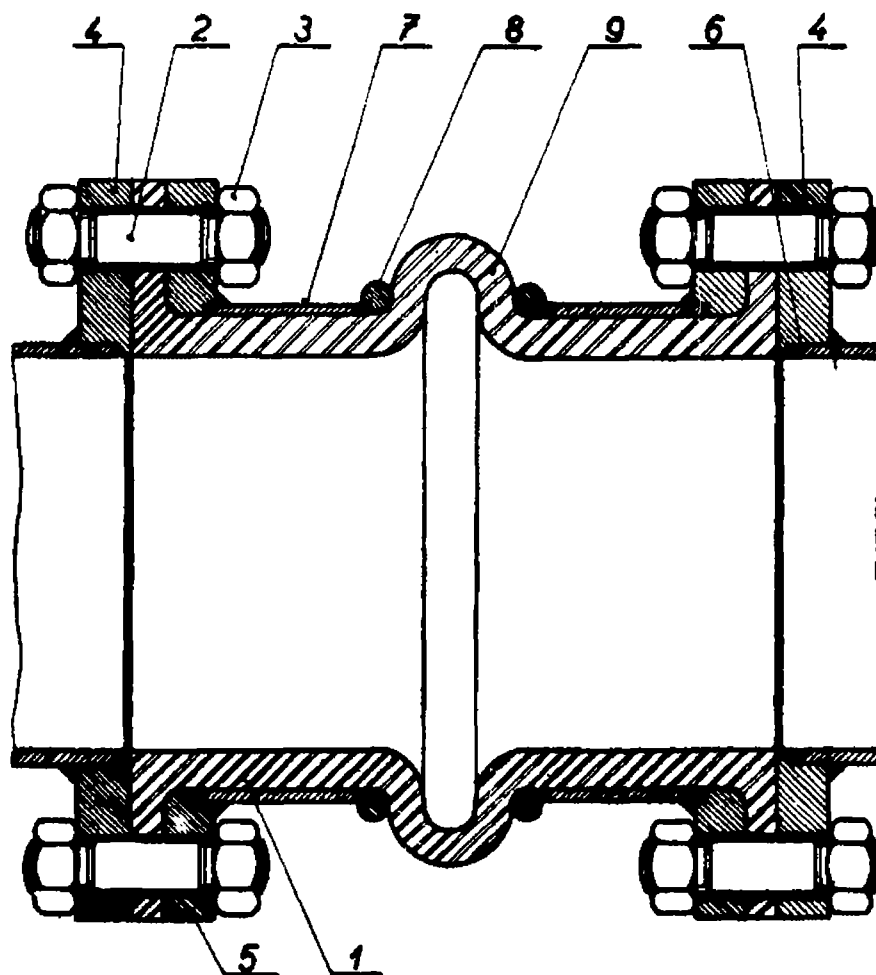
Kompenzátor podle vynálezu může mít více dilatačních vln 9. V tom případě má mimo výztužné prstence 7 a opěrné kruhy 5, výztužné prstence mezi takovými vlnami.

Gumové kompenzátory podle vynálezu jsou pro své výhodné vlastnosti v provozu již úspěšně využívány zejména v energetice, hutích, dolech, chemii, strojírenství, vodárenství a jinde, kde se docílí velkých úspor na investičních nákladech. Tyto kompenzátory se také velmi dobře osvědčily při hydraulické dopravě strusky a zemin pomocí sacích bagrů.

Dále se uvažuje o využití vynálezu i pro horkovodní síť města Bratislavy, kde se předpokládá dosažení úspor na investičních nákladech ve výši cca 4 miliónů Kčs.

Vzhledem k popsaným technickým i ekonomickým výhodám je třeba vynález nadále rozšiřovat do všech odvětví národního hospodářství.

Výrobcem a dodavatelem gumových kompenzátorů je národní podnik ČKD Modřanské strojírny, Modřany.



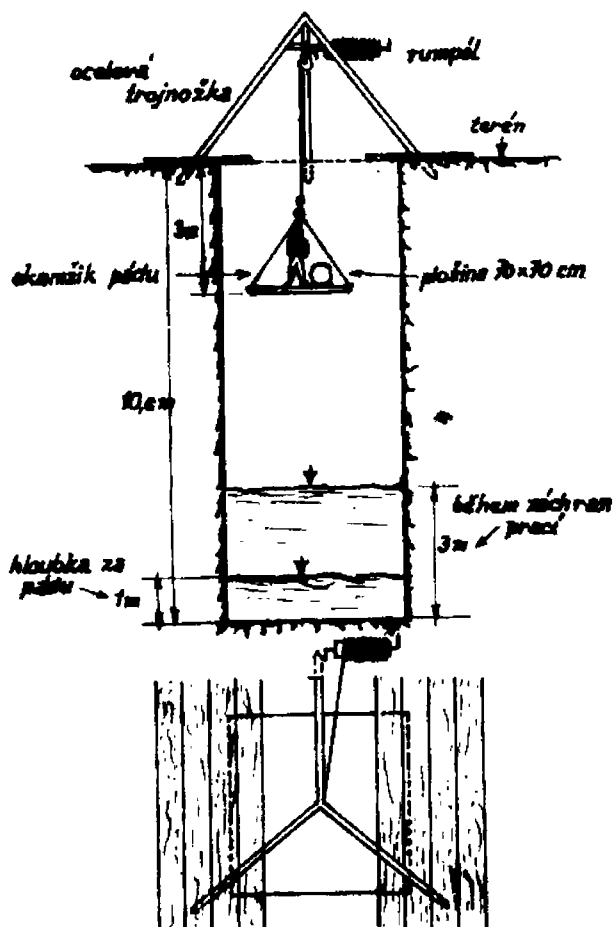


OTRAVY
STUDNARŮ

(Pokračování
článku z č.2/61)

Metody:

- Příklad 1.** : Dělník sestupuje do studny hluboké 6,3 m, o průměru 1,2 m, aby vyhloubil posledních 40 cm. Na dně upadne a vykřikne; 2 dělníci upoutaní na laněch se však nemohou spustit do studny naplněné plynem během nedělní pracovní přestávky. Po 15 minutách zavádění stlačeného vzduchu kompresorem do studny, lze postiženého vyprostit a odvézt do nemocnice. Příčinou byl kysličník uhličitý (CO_2).
- Příklad 2.** : Pro odčerpání vody ze studny spustili 2 dělníci na plošině 70 x 70 cm motorové čerpadlo s dalším dělníkem do hloubky 7 m. Asi po 1/4 hodiny mu bylo nevolno a proto ho spolupracovníci chtěli vytáhnout i s čerpadlem. Dělník však ve vzdálenosti 3 m od povrchu odlehl a spadl do studny, v níž bylo 1 m vody. Druhý dělník sestoupil do studny a rovněž odlehl. Voda stále stoupala, takže při vyproštění oběti bylo ve studni 3 m vody. Příčinou smrti bylo zadržování otrávením.
- Obr.1. - Použité zařízení mělo tyto nedostatky: brzdá na rumpálu ve špatném stavu, závěsný hák bez zabezpečení, dělník bez ochranného opasku.
- Příklad 3.** : Při hloubení studny v písčité půdě nastalo přes nedělní zaplavení studny spodní vodou. Dělníci spustili do studny čerpadlo na stlačený vzduch pomocí rumpálu. Mechanik zjistil, že hadice na stlačený vzduch spadla do vody a sestoupil do studny, aby závalu odstranil. Stlačený vzduch svířil jedovatě



Obr. 1.

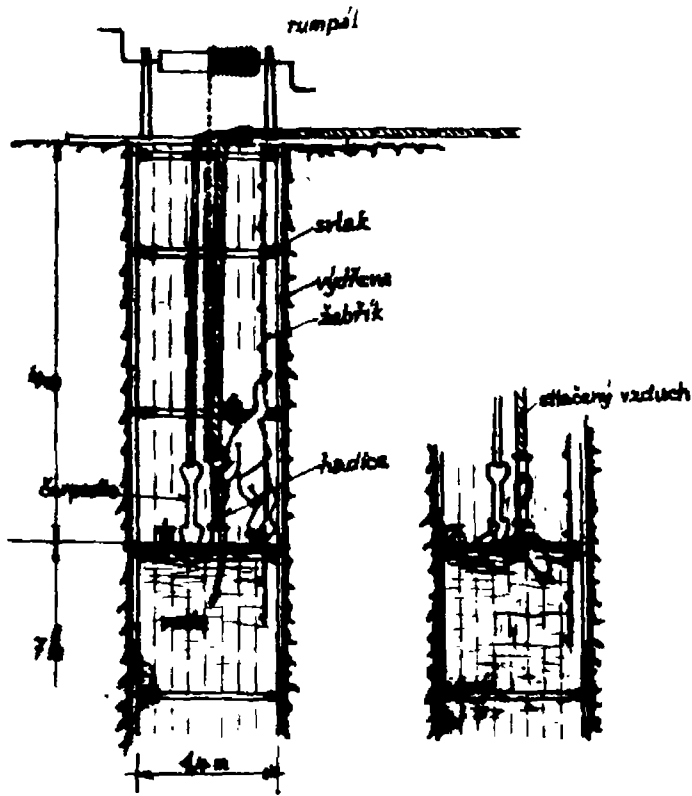
plyny nad hladinou vody, mechanik ztratil vědomí a spadl do studny; na štěstí zůstal však viset na sacím koši pumpy a na svlaku výměřvy, s hlavou nad vodou. Vyproštěn byl za půl hodiny. Měl vědomí bez škodlivých následků. (Obr.2)

Příklad 4. :

Čerpání vody ze studny za účelem položení vodovodního tlakového potrubí. Motorové benzínové čerpadlo bylo instalováno uvnitř studny ve hloubce 4 m. Dělník sestoupil do studny, spustil čerpadlo a sestoupil níže, aby zjistil výšku vodní hladiny. Když vystupoval po žebříku, spadl bez výkřiku. Další dělník sestoupil asi 2 m a nemohl dále pro nevolnost. U prvního dělníka byla zjištěna smrt, kterou zavinily výfukové plyny motoru. (Obr.3).

Příklad 5. : Hloubení studny hluboké 24 m v tvrdé pídě. Dělník odstraňoval rozpojenou sam po explozi dynamitové nálože. Po půl hodině ho již na dně nebylo slyšet. Byl vytažen, avšak umělé dýchání po dobu 1 hodiny bylo bez úspěchu. Příčinou smrti byla otrava výbušnými plyny.

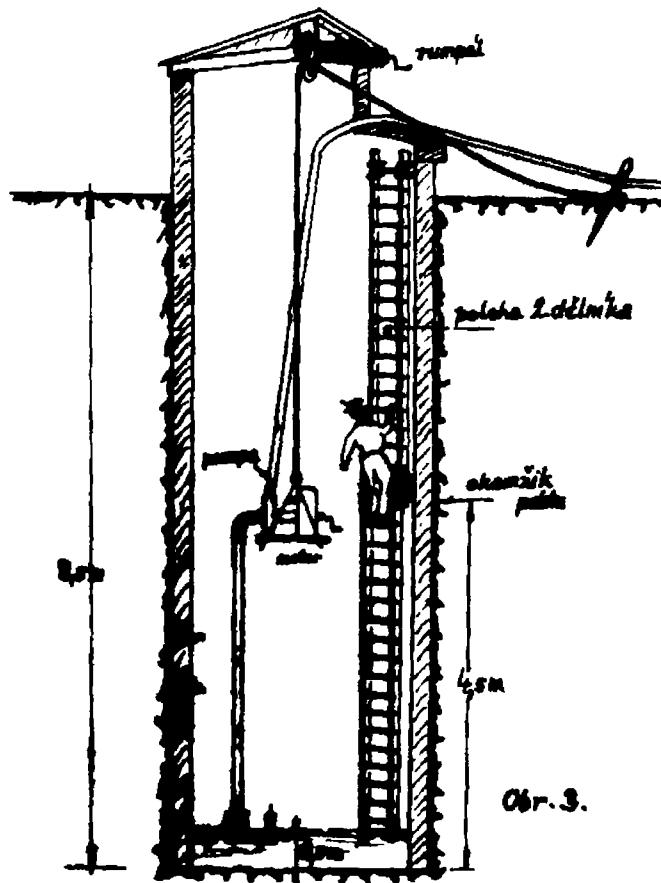
Příklad 6. : Dělník hloubil studnu o nízké vydatnosti (studnařem však nebyl). První použití výbušné nálože bylo bez nehody. Když použil nálože podruhé, spustil do studny 3x za sebou na padáčku svíčku, která nezhasla. Pak za 30 min. po explozi sestoupil na dno. Po 10 minutách práce cítil nevolnost, žádal o vytažení, nedostal se však již do koše. Požárníci ho vyprostili za 20 minut mrtvého. Požárník, který sestoupil do studny bez masky se začal dusit. Příčinou smrti bylo zadušení otravnými plyny.



Obr. 2.

Podle článku
 prof. Victora Raymonda:
 Les intoxications des
 puisantiers 1960, 15,
 Cahiers des comités de
 prévention du bytinent
 et des publics, No.3

Ing. J. Vlkanova,
 VUV - Praha



Obr. 3.

ELEKTRONICKÝ DETEKTOR PLYNU VRODNÝ
PRO 200/250 V 50/60 PERIODOVÝ
STRÍDAVÝ PROUD

(Shipbuilding Equipment, vol.4,
/roč.1961/,č.2, str.6.)

Elektronický detektor plynu Mk.7 I.E.C.-Seiger, uváděný na trh firmou International Engineering Concessionaires Ltd., 39 Parliament Street, Westminster, London, S.W.1, je určen pro poplachová zařízení hlásící nebezpečí plynu. Detektor je vybaven standardním indikátorem a poplachovými světelnými návěstími; místo obvyklého zvonkového zařízení nebo bzučáku umístěného v kontrolním zařízení má tento detektor uzavřené relé.

Kontakty tohoto relé jsou stanoveny max. na 0,5 A, což je dostatečné pro zvonek, relé, stykač anebo magnetický uzavírací ventil. Vývody jsou zavedeny do svorkovnice, takže lze napojit jakékoliv vhodné poplachové zařízení. Kromě toho jsou zde ještě dvě svorkovnice, aby bylo možné použít měřicího zařízení, které by zjišťovalo stupeň koncentrace plynu.

Pomocí přesného potencionetru je umožněno předem přesně stanovit citlivost detektoru. Detektorem lze zjišťovat koncentraci metanu, jakož i jiných běžných výbušných plynů. Zvláštními vyrovnávacími okruhy je umožněno, že detektoru lze použít za podmínek, kdy teplota okolního prostředí se může měnit v mezích -10°C až $+45^{\circ}\text{C}$.

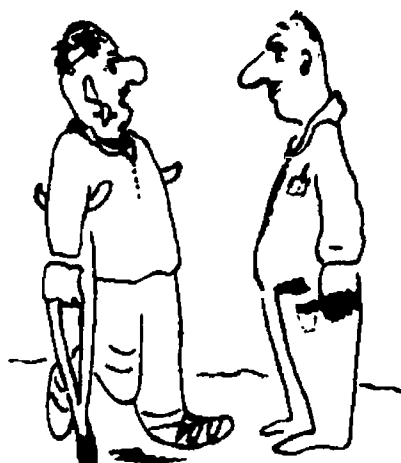
Pšenčík,
VÚV-Praha

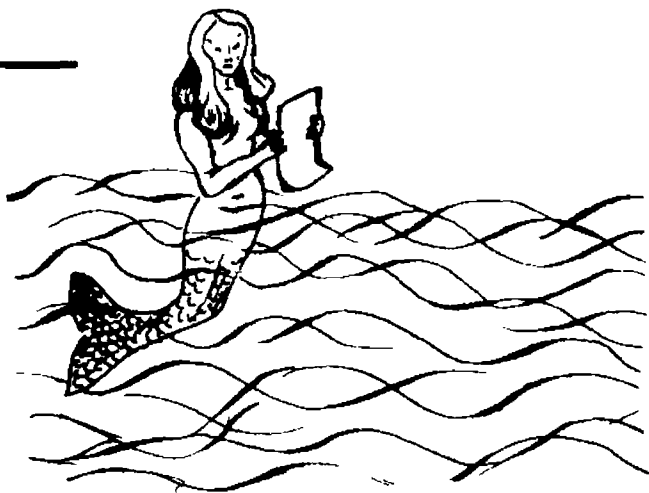
x x x

Bezpečnostní opatření při stavbě kanalizačních a vodovodních potrubí.

Článek byl otištěn v časopise Tiefb.Berufsgenoss, čís.5,1960,III.

Pokyny o provádění údržby stok a o bezpečnostních opatřeních obsahuje časopis Sewage Industr.Wastes 31, čís.12,1959,XII.





75 ROKOV TRVANIA

BRATISLAVSKEJ

VODÁRNE

(Výťah z článku
Ing. J. Závadského,
riaditeľa VSMB).

Úctyhodné množstvo vody - 4 a pol miliardy m^3 - dodala svojim spotrebiteľom za 75 rokov bratislavská vodáreň.

Dnes má produktivitu 30x väčšiu proti pôvodne podávaným 3000 m^3 /den, takže dnes vodáreň zaisťuje pre každého zo svojich 235.000 konzumentov 390 l/deň.

Vodáreň je dielom pražskej firmy C.Korte a spol. z r.1886, podľa projektu vynikajúceho dráždanského odborníka B.Saltcha, ako tretie vodárenské zariadenie na území bývalého Slovenska.

Prvý krát bolo tu použité spúšťaných studní s čerpacím zariadením.

Projektant sam určil miesto vodného zdroja pre vodáreň na ostrove Sihoť medzi Bratislavou a Devínom a už prvé pokusy preukázali šťastnú voľbu tohoto miesta. Pri čerpanom pokuse bolo zistené : teplota v tieni pri studni + 30 °C, teplota vody v rameni Dunaja + 23 °C, teplota vody čerpanej zo studne + 10,5 °C, čerpané množstvo vody 61,76 l/sec pri poklese hladiny vody len o 41 cm, priepustnosť prostredia rovnomerná, depresný polomer dosiahol vzdialenosť 50-60 m od studne, hladina vody v pokusnej studni korešpondovala s hladinou vody v Dunaji.

Tieto výsledky rozhodli o výstavbe definitívneho vodovodu. Od tejto doby vzrástol celkový počet studní na 21 (10 spúšťaných, 11 vrtaných) a ďalšie 2 sú vo výstavbe.

Mestská vodovodná sieť je dlhá 360 km, dĺžka prípojok 97 km. Desať čerpacích staníc dopravuje vodu do 3 vodojemov, z ktorých jeden patrí k najväčším v ČSSR. V súčasnej dobe sa rozširuje zásobovanie vodou tiež do nových predmestí a sídlisk. V dôsledku toho, že sa Bratislava netušené rozvíja, je dnešný vodovod preťažený a preto už bola započatá výstavba nového vodovodu.



ROZDĚLENÍ KVÓT A KOORDINACE OBJEDNÁVEK
NEPERIODICKÝCH PUBLIKACÍ V ODVĚTVĚ
VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ ZE ZEMÍ
S NEPLÁNOVANÝM
HOSPODÁŘSTVÍM

J. Krupička,
 VÚV, Praha

Nedostatek devizových kvót na nákup knih z kapitalistických zemí jsme v posledních letech v odvětví vodního hospodářství počítvali dvojnásob, jednak proto, že jsme je dostávali nepřímo, prostřednictvím orgánu ministerstva, jednak proto, že tyto požadavky na dovoz knih z kapitalistických, průmyslově vyspělých zemí neustále narůstají zejména ve zdravotní technice.

Do loňského června bylo v MEVH věnováno na nákup cizí literatury celkem 146.000 Kčs (100.000 Kčs na časopisy, 46.000 Kčs na knihy). Z uvedené částky připadlo vodnímu hospodářství 45 %, tj. na nákup knih z odvětví vodního hospodářství byla k dispozici částka 20.800 Kčs.

Kvóta byla rozdělena na jednotlivé země takto:

50 %, tj. 130 sv. na Velkou Británii a USA,
 35 %, tj. 91 sv. na NSR a Rakousko,
 15 %, tj. 39 sv. na Francii, Belgie, Itálii a Švýcarsko.

Počítáme-li s průměrnou cenou knihy 80 Kčs, byly stanoveny tyto podíly:

MEVH - 15 knih,
 VÚV Praha a HMÚ po 55 knihách,
 VÚV Bratislava - 50 knih,
 Hydroprojekt - 30 knih,
 RVR - 25 knih,
 Vodní zdroje - 15 knih,
 ZÚV - 8 knih (svazků).

Po začlenění vodního hospodářství do MZLVH objednává publikace z devizových oblastí za celý rezort Ústřední zemědělská a lesnická knihovna při ČSAZV.

Kvóta pro vodní hospodářství byla zvýšena o 2000 Kčs obchodní paritou, tj. o 25 svazků, takže bylo možno letos dostat 285 knih ze západních zemí (ze série A-143, F-44, N-98). Později byla obchodní parita knih z NSR zvýšena na 120 Kčs, tj. snížila se kvóta knih o 33 svazky.

Na 1. pololetí 1961 jsme však od ÚZLK obdrželi jen 108 žádank, a to 60 ze série "A" (USA 30, V. Británie 21, Holandsko 3, severské státy 3, ostatní státy dolar. a sterling. oblastí 3); 23 ze série "F" (Francie 10, Belgie 2, Švýcarsko 6, Itálie 5); 20 ze série "N" pro NSR a 5 ze série "N" pro Rakousko.

U série "N" to znamená 70 % celoroční kvóty, aby se alespoň částečně mohly uplatnit ty objednávky, které pro vyčerpání přidělu deviz v uplynulém roce nebyly realizovány, u ostatních serií to představuje 50 % celoroční kvóty.

Přidělování podílů na jednotlivé organizace provádí komise TEI při MZLVH. Pro odstranění duplicit v objednávkách (vyškrtnutí knih, jež jsou k dosažení z NDR nebo výměnou službou, nebo jsou v naší knihovně) bylo rozhodnuto, aby oborová střediska i přímo řízené organizace hlásily své požadavky předněmu oborovému středisku ve VÚV.

Některé objednávky nemohly být zatím odeslány pro neúplné údaje. Je třeba vždy přesně a v původním jazyce uvádět adresu nakladatele, autora, název, ročník nebo svazek a cenu publikace. Zbyly též některé formuláře ze série "A" a "F" pro objednávku ze severových a ostatních států dolarové a sterlingové oblasti, ze Švýcarska a Itálie. Tyto se dají během roku použít, avšak nejsou přípustné jejich teritoriální přesuny. Zásadně však nelze přepouštět přílišné štěpení literatury z devizových oblastí mezi větší počet odběratelů. Bude třeba i nadále ji soustřeďovat tam, kde bude moci být nejvíce a nejlépe využita a tj. u oborových středisek TEI, jejichž povinností je tuto literaturu náležitě knihovnickou a dokumentačně zpracovávat, půjčovat, případně pořizovat z ní alespoň mikrofilmy nebo fotokopie a překlady.

Informace o vycházející zahraniční literatuře lze získat nejen z různých publikací, časopisů, bibliografií, rešerší a dokumentačních záznamů, ale zejména z knihkupeckých a nakladatelských prospektů a katalogů, které na požádání nabízí Mezinárodní výměnná služba při Státní knihovně ČSSR, Praha 1, Liliová 5.

Pro informaci o dovezených publikacích ze západu poslouží "SEZNAM KNIH DOVEZENÝCH Z KAPITALISTICKÝCH STÁTŮ", který vydávalo každý měsíc nakladatelství Orbis, n.p., středisko cizojazyčné odborné literatury, Praha, Soukenická 11. Pokračování tohoto seznamu je nyní vydáván "SEZNAM ZAHRANIČNÍ LITERATURY (z devizových oblastí)" ve Státní knihovně ČSSR - Bibliografie zahraniční literatury, Praha 1, Klementinum.

Tento seznam obsahuje literaturu, která do ČSSR skutečně došla, je rozmnožován na perforovaných arších (formát A4). Je vydáván v pěti sériích:

- A - Společenské vědy, ekonomie, politika a historie
- B - Přírodní vědy
- Č - Technika
- D - Zemědělství a lesnictví
- E - Lékařství, hygiena a sáravotnictví

Roční předplatné jednotlivých serií je 75,- Kčs
celé objednávky ... 300,- Kčs.

VODOHOSPODÁRSKY ZPRAVODAJCA
/Tech. informace/

Ján Hrubovčák, Výskumný ústav vodohospodársky v Bratislave

Výskumný ústav vodohospodársky v Bratislave vydáva už piaty rok bulletin VODOHOSPODÁRSKY ZPRAVODAJCA. Po viacerých obmenách, čo do formy i zamerania, výnosou Ministra Poľnohospodárstva, lešného a vodného hospodárstva z toho dostáva Vodohospodársky zpravodajca svoju definitívnu platnosť a stáva sa celoštátnym časopisom, zameraným hlavne na národné výbory všetkých stupňov. Vychádza raz do mesiaca a svojím zameraním, ako ukázali listy dopisovateľov, nad očakávanie pomáhal dešifrovať, plniť a organizovať uznesenia Ústredného výboru Komunistickej strany Československa na úseku vodného hospodárstva, pomáhal zdokonaľovať vodohospodárske organizácie, riadiť, plánovať a rozširovať zainteresovanosť a účasť pracujúcich na riadení nášho vodného hospodárstva. Taký bol program, úlohy a ciele Vodohospodárskeho zpravodajcu.

Rozvíjaním úsilia o propagáciu a popularizáciu všetkých úloh vo vodnom hospodárstve, o organizačné opatrenia a kritické hodnotenia, o hospodárnejšie spôsoby práce získal si Vodohospodársky zpravodajca obľubu u svojich čitateľov. Tým, že VZ bol akousi predprípravou plánovaných úloh, na jednotlivých stránkach otvorene a kriticky sa rozpísal o všetkých našich - i najpálčivejších problémoch - a to ako projekcie, tak aj výroby, ako organizácie, tak aj riadenia, stál sa nepostrádateľným pomocníkom v našej vodohospodárskej práci. Pretože každá pomoc, alebo konštruktívna kritika už priniesla a prinesie kladné hodnoty nášmu národnému hospodárstvu. Význam Vodohospodárskeho zpravodajcu dnes natoľko vzrástol, že bez neho by si nižšie vodohospodárske zložky a pracovníci národných výborov svoju pomoc značne počítavali. Nepredstaviteľná by bola situácia práve teraz po reorganizácii vodného hospodárstva, kedy vodohospodárske zložky sa vyrovnávajú s viacerými organizačnými i riadiacimi skúsenosťami. Ako nikdy predtým, vystupuje do popredia teraz stránka pohotovosti, pružne pomáhať riadiť a informovať pracovníkov NV na úseku vody, na úseku poskytovania pomoci a vzájomnej výmeny vodohospodárskych skúsenosti všetkých krajov a okresov v republike. A práve v nastávajúcích dňoch vychádzania chce byť VZ účinnou pomôckou, rozpracovanou smernicou pre prácu vodohospodárov a funkcionárov NV. ZV okrem iného chce pravidelne hodnotiť všestranný rozvoj a plnenie investičnej výstavby, socialistickú súťaž - najdôležitejší pomocník rozvoja.

Pestrosť a zásadovosť hlavných, úvodníkových článkov dopĺňajú jednotlivé rubriky.

"Vodohospodárske minimum" pomáha najmä pracovníkom okresných vodohospodárskych správ, ktorí sa chcú v odbornej vodohospodárskej problematike zdokonaľiť.

"Meliorácie" prináša praktické poznatky z melioračných prác, skúsenosti, poznatky, klady a nedostatky.

"Aktuality" informujú o novinkách na všetkých vodohospodárskych pracoviskách a melioračných družstvách.

"Zo života VTS" oboznamuje s rozvojom a poznatkami Čs. vedecko-technickej spoločnosti.

"Nová technika" informuje o tých technických novinkách, ktoré môžu byť pomocou pre vodohospodárov nižších zložiek a pracovníkov národných výborov.

"Knihy časopisy" má upozorňovať vodohospodárov a pracovníkov národných výborov na najdôležitejšiu literatúru, ktorá by nemala chýbať v knižnici dobrého vodohospodára.

"Slovenská vodohospodárska terminológia" slúži tomu, aby naši pracovníci na úseku vodného hospodárstva používali len správne výrazy, ktoré zodpovedajú normam slovenského spisovného jazyka.

Okrem pravidelných rubrik a zásadných úvodníkových článkov, veľmi radi VZ uverejňuje správy o aktívoch, poradách, seminároch, projektovej a dokumentačnej príprave melioračných družstiev, zásady pre ďalší rozvoj melioračných družstiev atď. Na druhej strane od pracovníkov melioračných družstiev, NV, vodohospodárskych pracovísk, a to strany vedeckých pracovníkov, v záujme zlepšenia a rozširovania tematického obzoru, vyžadujeme čo najužšiu spoluprácu. V decentralizovanom riadení vodného hospodárstva, v plánovaní, zásobovaní, financovaní opierame sa o iniciatívu všetkých pracujúcich. To preto, že ešte viac ako doteraz chceme využiť všetky rezervy a možnosti pre zvýšenie efektívnosti vo vodnom hospodárstve.

Vodohospodársky zpravodajca, ktorý vychádza začiatkom každého mesiaca o 48 stranách, ako i skutočnosť jeho ďalšieho rozširovania i na české kraje je dôkazom správnej politiky našej strany, aby sme na úseku vodného hospodárstva ešte viac využívali poznatky vedy a techniky, ešte viac ako doteraz študovali nevyhnutné materiály pre pomoc vo vodnom hospodárstve a aby ich pracovníci národných výborov všetkých stupňov prakticky aplikovali na svojich pracoviskách.

Zároveň uvádzame prehľad dôležitých článkov uverejnených v čísle 7:

Pred novými úlohami	autor	inž. J. Furdík
Úlohy a činnosť komisie pre vodného hospodárstvo a energetiku Západoslovenského kraja		inž. V. Kozlík
K niektorým otázkam činnosti okresných vodohospodárskych správ		K. Kačmár
Dodávateľské vzťahy a príprava plánu na rok 1962		J. Manžuška
Za ďalší rozvoj melioračných družstiev		J. Ma. eš
Meliorácia soľných pôd		inž. L. Červenka
Výsledky Mesiaca čistoty vôd v Západoslovenskom kraji		inž. R. Lacko

Skúsenosti Mesiaca čistoty vôd v Stredoslovenskom a Východo- slovenskom kraji	inž.Š.Kováč
V Topoľníkoch zavlažujú železo- betónovým tlakovým potrubím	Š.Kmeťko
Čo priniesol Krajský deň novej techniky	
Poznámky k tipizácii odberného objektu pre závlahy	inž.K.Rohan
Technické a ekonomické problémy zásobovania vody v Bratislave	inž.J.Závadsky

x x x

Upozorňujeme na zaujímavé články uverejnené v posledných troch číslach
"VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ":

č.5/61

Použití větrníku jako ochrany vodovodních řadů	- Ing.K.Haindl
Poznámky ze stavby přiváděče průmyslové vody	- Ing.L.Klíma
O artéské vrtbě u Březiny na Mnichovuhradištsku	- Ing.Dr K.Zima
Dělení odpadních vod v textilním průmyslu	- Ing.Dr J.Nosek
Krátkodobé předpovědi objemů odtoků z malých povodí	- Ing.J.Bálek
Přehrada na Stupávce u Koryčan	- Ing.Dr K.Losemann
Československá odkyselovací hmota Dearid	- Ing.J.Velhartický

č.6/61

Zahušťování kalů	- Ing.Z.Koníček
Závěry o výzkumu provozu dehtofenolové čistírny v Keramických závodech, n.p. v Poštorné	- Ing.L.Mazel - Ing.B.Drábek
Přímé čištění kyanidových odpadních vod	- Ing.V.Komendová, Ing.J.Jádrný,
Konference o čištění fenolových odpadních vod v Moskvě	- Ing.Dr J.Buliček
Mezinárodní konference o čištění odpadních vod chemického průmyslu	- Ing.B.Pohl
Biologické hodnocení číření surové vltavské vody	- V.Moravcová
Studie o oxydovatelnosti vod s vysokým obsahem bílkovin	- Ing.J.Janík, Ing.Z.Deyl
Přístroje k dálkovému sledování kolísání hladin v nádržích	- Ing.J.Vokoun

č.7/61

- Ekonomické úvahy o závlaze pastvin odpadními vodami - Ing.C.Stein
 Dosavadní výsledky našeho výzkumu v oboru upravování
 povrchových vod pro veřejné zásobování - Ing.Dr V.Šticha,
 Ing.Dr Z.Novák
 Vstupní rychlost a optimální snížení vody ve studni - Ing.Dr K.Zima
 Chlorid železitý jako vodárenské srážedlo - Ing.J.Krejčík
 Nové směry ve výpočtu dešťových oddělovačů - Ing.Z.Prokš
 Řešení retenčního účinku nádrže s volným přepadem - J.Záruba
 Důležité otázky meliorač. výzkumu v ČSSR - Ing.A.Kubarev

x x x

Text k obrázku na zadní straně obálky:

Ukázka širokoprofilového vrtání - dláto z dělové hlavně
Ø 820 mm, váhy 1200 kg - vyrobené v dílnách "Vodních
zdrojů".

Upozornění čtenářům: U předešlého čísla TEI byl na obálce chybně
vytištěn rok vydání 1960.

- Vydává** : Výzkumný ústav vodohospodářský v Praze-Podbabě
ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství, les-
ního a vodního hospodářství, Výzkumným ústavem
vodohospodářským, pobočka v Bratislavě, Ředitel-
stvem vodohospodářského rozvoje v Praze, Hydro-
meteorologickým ústavem v Praze, Státním ústavem
pro projektování vodohospodářských staveb, Hydro-
projekt v Praze, Závodem pro úpravu vody v Praze,
organizací Vodní zdroje v Praze a Pražskými vo-
dárkami - jen pro vnitřní potřebu organizací
státní správy a socialistického hospodářství.
- Vychází** : čtvrtletně
- Redakční rada** : Dr M. Bako, J. Bednář (předseda), Ing. M. Hackl,
Ing. M. Havlík, Dr. J. Kurka, Dr. O. Melichar,
Ing. A. Nejedlý C.Sc. (zástupce předsedy), Ing. B. Šo-
bíšek, Ing. K. Kouráď, Ing. J. Zdrubecký.
Redaktorka: J. Malíšková
- Tisk** : Středočeské tiskárny n.p., provozovna 112.
Vyšlo : v září 1961

