

OBOROVÉ DNY VE VODNÍM HOSPODÁŘSTVÍ
PŘI VI. MEZINÁRODNÍM VELETRHU V BRNĚ
7-8. ZÁŘÍ 1964
VE SPOLUPRÁCI S
ČESKOSLOVENSKOU VĚDECKO-TECHNICKOU SPOLEČNOSTÍ

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ
PRAHA-PODBABA

VODOHOSPODÁŘSKÉ TECHNICKO-EKONOMICKÉ INFORMACE



9

1964

Strana	289	zprávy TEI
	293	vodní toky a nádrže
	295	podzemní vody
	296	odpadní vody
	305	zásobování vodou
	309	bezpečnost práce
	314	zlepšovací návrhy a vynálezy
3. strana obálky		firemní literatura
4. strana obálky		vyšlo

Ročník 6.

Vydává Výzkumný ústav vodohospodářský z pověření ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství ve spolupráci s HDP, HMÚ, RVR-Praha, RVR-Bratislava, Závodem pro úpravu vody, s organizacemi Labe-Vltava, Pražské vodárny, Vodní zdroje, KVRIS Praha, Teplice, Bánská Bystrica a ČSVTS.

Určeno pracovníkům rozvoje vodního hospodářství, vodohospodářských podniků a provozů, zlepšovatelům a novátorům. Vychází měsíčně.

Redakční rada: J. Bednář (předseda), inž. dr. M. Bako, inž. F. Dvořák, inž. R. Hák, inž. M. Havlík, J. Hýbner, prom. fyz., S. Kozumplík, inž. F. Kučera, dr. inž. J. Kurka, inž. A. Ladecký, J. Lauerman, inž. A. Nejedlý, ScC., J. Novák, inž. J. Rössler.

Redaktorka: I. Duhová

Redakce: Výzkumný ústav vodohospodářský v Praze-Podbabě
telefon 32 90 41-6

Vytiskly: Středočeské tiskárny, n.p., provozovna 112

Vyšlo v září 1964

zprávy TEI

JAKÉ JSOU FORMY PRÁCE ÚTVARU TEI 3. STUPNĚ

Inž. Rudolf Hák, KVRIS-Teplice

Provedeme-li průzkum požadavků na informace jak v jednotlivých pracovištích KVRIS, tak v provozech OVHS, zjistíme, že spotřebiteli informací jsou jednak jednotlivci, jednak kolektivy pracovníků s různým zaměřením. Jsou to hlavně pracovníci ve vodohospodářském a technickém rozvoji, pracovníci zajišťující investiční výstavbu, technologové, chemici a biologové z laboratoří, zlepšovatelé a vynálezci, projektanti a řada dalších.

Každá tato skupina pracovníků potřebuje informace jiného druhu.

V oddělení TEI na KVRIS, které pracuje jak pro vlastní organizaci, tak pro potřebu pracovníků na provozech OVHS, soustřeďuje se pozornost především na tuzemské časopisy a v nich na ty články, které přinášejí zprávy o zkušenostech našich organizací a o pokrokové technologii u nás již zavedené a vyzkoušené. Dále na informace v časopisech socialistických zemí, s kterými máme mnoho společných problémů.

Při dotazníkových akcích k obsahu našich odborných časopisů žádají odběratelé více článků, obsahujících zkušenosti z praxe. Prohlížíme-li však naše časopisy, podíváme se, jak málo jich tam najdeme. Příčina je v tom, že lidé z praxe neradi píší, a to je též hlavním důvodem, který brání rozšiřování výrobních zkušeností. A přece každá organizace má na svých pracovištích mnoho zajímavostí, které by mohly být s úspěchem přeneseny jinam. Bohužel většina z nich zůstane nevyužita.

Informace, které oddělení TEI podává svým odběratelům, má být takové, aby je mohli použít při své práci. Není to jistě lehký úkol vybrat z té spousty odborných knih, časopisů, prospektů, katalogů, dokumentačních záznamů a dalších pramenů ty skutečně pravé informace. Přitom se nesmí zapome-

nout, že všichni spotřebitelé, ať již jde o kolektivy nebo jednotlivce, pracují na různé pracovní úrovni a též jejich schopnost konzumovat informace je různá podle vzdělání a praxe.

Technikům, výzkumným a vývojovým pracovníkům, s kterými je oddělení VTEI v častém i osobním styku a zná o jaké problémy se zajímají, zasílá příslušné informace většinou formou dokumentačních záznamů. Nebylo by však již vhodné tuto formu informace rozšiřovat mezi mistry a dělníky.

Mistři nebo dělníci nebudou si jistě na základě upozornění dokumentačního záznamu vyhledávat originál a studovat jej, zvláště tehdy, je-li napsán v cizí řeči. Můžeme tedy říci, že účinek dokumentačního záznamu končí tam, kde končí ochota nebo schopnost vyhledat originál a prostudovat ho.

Jsou to hlavně obrázky, fotografie a výkresy, které jsou vhodnou informací pro mistry a dělníky. Dále je to přirozeně film, který svou dynamičností převyšuje všechny ostatní sdělovací prostředky.

Je přímo neocenitelným pomocníkem, neboť pracovníci ve výrobě nejsou zvyklí přejímat nové poznatky četbou, jako vyšší kádry. Téměř v každém podniku jsou zajímavé pracovní postupy, které by si zasloužily rozšíření. Natočíme-li o nich instruktážní film, postaráme se o jejich nejrychlejší rozšíření.

Poznámka redakce:

Filmy s vodohospodářskou tematikou si lze vypůjčit v kraj-
ských půjčovnách Čs. státního filmu.

Lektoroval: inž. dr. M. Bako, VÚV-Bratislava

TECHNICKÝ INFORMÁTOR U OVHS GOTTWALDOV

Myslibor Chalupa, OVHS Gottwaldov

Naše technická knihovna má celkem 1 050 svazků. Z toho 853 knih, 163 norem, 35 ročníků časopisů a řadu skript, sborníků, katalogů a ročenek. Středisko TEI zpracovává od roku 1959 dokumentační záznamy tematické skupiny 64, vydávané do roku 1963 UTEINem Praha a později oborovým střediskem VÚV Bratislava. Z cizích záznamů využíváme dokumentaci Ústavu pro vodní hospodářství v Berlíně. Patentovou literaturu v oboru zdravotně vodohospodářském nám zasílá patentové středisko VÚV Praha. Mimo to sledujeme časopis Vynálezy. O cestovních zprávách ze zahraničí nás pravidelně informuje bulletin UTEINu: "Zprávy z cest do zahraničí". O překladech se dovíme z bulletinu "Překlady z odborné literatury". Dále sledujeme měsíčník VTEI a Vodohospodářského zpravodajce. Novinky o normalizační literatuře nám zasílá n.p. Kniha-prodejna norem v Brně prostřednictvím KVRIS. PNS nám zajišťuje dalších 11 technických časopisů.

Technický informátor soustřeďuje svou činnost hlavně uvnitř podniku. Upozorňuje zájemce na přírůstky a tím zaručuje, že pracovníci sledují novou technickou literaturu ze svého oboru. Časopiseckou literaturu distribuje formou oběžníku, který má v záhlaví předtištěna jména těch, kterých se problematika časopisu týká. Tímto způsobem je zajištěno, že informace z odborných časopisů, sborníků a technických informací se stanou známou skutečností, z které je třeba vycházet při řešení úkolů technického rozvoje, jednak mimo podnik, tím, že zajišťuje u středisek vyššího stupně další služby. Fotokopie a mikrofilmy časopisecké literatury a knih uložených ve Státní technické knihovně v Praze-Klementinum objednává přímo v odd. fotografických služeb STK. Fotokopie patentních spisů objednává u družstva Fotografia v Praze 1, Václavské nám. 26. Patentní spisy zajišťuje u Úřadu pro patenty a vynálezy v Praze 1, Václavské nám. 19.

Překlady cizojazyčných prací do češtiny objednává u UTEINU, Praha 1, Konviktská 5.

Správné využívání služeb technického informátora zaručí, že OVHS dosáhne maximální efektivnosti a vysoké technické úrovně řešených úkolů a že techničtí pracovníci neupadnou do mechanického stylu práce.

Poznámka redakce: Udivuje nás, jak málo čerpá technický informátor z pomoci, kterou mu má poskytnout KVRIS. Co tedy KVRIS Brno na to ?

O Č E M P S Á T

Je vůbec možné vyjmenovat zde všechny náměty, které by zajímaly čtenáře? Není. Za prvé proto, že námět si musí vybrat autor sám, aby překvapil čtenáře, a za druhé proto, že ohlas článků bývá obvykle nepředvídatelný.

Kolik máme v republice vodohospodářských pracovišť, tolik a o mnoho více je různých problémů. A každý pracovník má zase svůj úsek, kde se mu dříve nebo později položí nějaké překážky do cesty, jež bude muset řešit. Někdy takový problém si vyřeší pracovník sám, jindy se sejde kolektiv, aby dal hlavy dohromady. Někdy se problémem zabývá dokonce celé oddělení.

Bylo by proto dobře, kdyby mnohotvárnost života na pracovištích pronikla

stránky časopisů. Kdyby se každý vodohospodář aspoň jednou za rok postavil před veřejnost a napsal o své práci, o svých problémech, úspěších i nezdarech. O tom, co podle svého mínění dělá dobře, i o tom, v čem pokulhává, v čem nemá jasno. Vždy ovšem tak, že bude poukazovat na místní problémy ve spojitosti s otázkami obecnými.

Není těžké psát o tom, co je nám blízké, čím žijeme, s čím se potýkáme. Psát a propagovat svou práci musí se stát naší denní potřebou.

Není těžké psát o vodním hospodářství, zvláště když redakce pomohou článek upravit. Nepomohou-li, musí nám být útěchou, že i slavnějším spisovatelům se ze začátku rukopisy vracely.

Vážený a milý čtenáři, kdy nám co napíšeš? -Redakce-

vodní toky a nádrže

ZKUŠENOSTI S ROZMRAZOVÁNÍM LEDU KOLEM KOVOVÝCH KONSTRUKCÍ

POMOCÍ BUBLINKOVÁNÍ

Inž. Roman Bradáč, OVHS - Znojmo

Na celostátní konferenci o nové technologii a údržbě vodních toků byla přednesena zpráva o výzkumu a výsledcích rozmrazování kovových konstrukcí bublinkováním, tj. vhnáním vzduchu pomocí trubic do určité hloubky pod hladinu v blízkosti rozmrazovaného místa. Bublinky vystupující k hladině strhávají s sebou teplejší vodu a dopravují ji pod led, který je takto rozpouštěn a mimo to také mechanicky rozrušován, je-li menší síly než 5 cm.

Rozhodli jsme se využít tohoto způsobu na rozmrazování okolí cévových tyčí a vodících drah tabulových uzávěrů na přehradě Vranov n. D. Situace na této přehradě je tato:

Návodní uzávěry tvoří 4 stavidla, z nichž každé je nesené párem cévových tyčí a vedeno dvěma kolejnicemi (vodícími drahami). Bylo nutno rozmrazit tedy 16 míst, kde vždy dvě jsou blízko sebe.

Manipulace s cévovými tyčemi se děje z plošiny, na které je umístěno celé pomocné zařízení, tj. kompresor s el. motorem, tlaková nádoba, manometr a rozvod.

Ve zprávě VÚV Bratislava jsou nejvíce doporučovány tyto hodnoty pro rozmrazování bublinkováním:

a) Průměr dýz

teplota vody °C	teplota vzduchu °C	Ø dýz (mm)
2,5 a více	- 10	1,5
0 - 2,5	max - 15	2,0
0 - 2,5	max - 23	3,0

b) Hloubka trysky pod hladinou není rozhodující, nejlépe 5 m.

podzemní vody

PRO VÝPOČET ZÁSOB PODZEMNÍCH VOD

Prom.geol. František Hercog, Vodní zdroje-Praha

Ve většině členských států RVHP jsou zásoby podzemních vod podle stupně prozkoumanosti a přesnosti jejich stanovení zařazovány do čtyř kategorií A, B, C₁ a C₂.

Do kategorie A se zařazují zásoby detailně prozkoumané v prostoru uvažované trvalé exploatace. Jejich využitelnost musí být přesně stanovena s ohledem na zamýšlený způsob jímání.

Do kategorie B se zařazují zásoby detailně prozkoumané se známou infiltrační oblastí, prověřeným režimem, chemismem a se známými dalšími faktory potřebnými pro projekci definitivních jímacích objektů.

Do kategorie C₁ jsou zařazeny takové zásoby, které byly vypočteny na základě prací postačujících pro stanovení hydrogeologické stavby území a prověřené vrty a čerpacími zkouškami.

Do kategorie C₂ jsou zařazovány nejméně prozkoumané zásoby podzemních vod stanovené podle celkových geologických a hydrogeologických údajů, často jen na podkladě hydrogeologické analogie.

Kategorizace využitelných zásob podzemních vod je tedy již vypracována, avšak dosud není zavedena s celostátní působností. Prověřené zásoby podzemních vod jsou do jednotlivých kategorií zařazovány podle stupně jejich prozkoumanosti.

Zásoby mělkých podzemních vod čtvrtohorních náplavů hodnotí orgány vodního hospodářství, zatímco zásoby krasových vod a podzemních vod artéských pánví hodnotí orgány geologické služby.

Lektoroval: Inž.dr.Zima-Vodní zdroje

c) Přetlak vzduchu na tryse

průměr dýzy (mm)	max. přetlak (atm)	provozní přetlak (atm)
0,75	0,6	0,4
1,0	0,7	0,5
1,5	0,8	0,6
2,0	0,9	0,7
3,0	1,0	0,8

V našem případě jsou použity tyto hodnoty:

průměr dýzy 1,4 mm

hloubka pod hladinou 4,5 - 4,9 m

přetlak na dýze 0,4 atm.

Provoz zařízení:

Poněvadž použitý kompresor nedával dostatečný výkon po všech 12 trysek, provádělo se rozmrazování vždy pouze na polovině.

Výsledky přímo měřené jsou tyto:

Dne	teplota vzduchu v 0,600 hod.	síla ledu	uvolnění tyč í a drah
7.2.1964	- 3,0	5 cm	30 min.
8.2.1964	- 4,1	3 cm	25 min.

Aby cévové tyče zůstávaly volné, stačilo i při mrazech přes - 10 °C provádět rozmrazování 2x za den po 30 až 60 minutách. Spotřeba energie podle použitého kompresoru je velmi malá. Byl použit motor o výkonu 1,5 kW, který poháněl dvoupístový kompresor.

Závěrem lze konstatovat, že uvedený způsob se osvědčil a bude v dalších letech použit v plném rozsahu. Během používání nebylo nutno ani jednou vstoupit na led a uvolňovat cévové tyče nebo vodící dráhy. Jediná závada, která se za provozu vyskytla, bylo zamrznutí prostřední trysky po 16hodinové přestávce v provozu. Po spuštění kompresoru se tryska po několika minutách uvolnila bez vnějšího zásahu.

Lektoroval: inž. P. Hoření, ScC., VÚV-Praha

odpadní vody

SPOLEČNÉ ČIŠTĚNÍ KOŽELUŽSKÝCH A MĚSTSKÝCH ODPADNÍCH VOD SE OSVĚDČUJE

Inž. Karel Janský, Výzkumný ústav kožedělný, Gottwaldov

Dosud se bez větších důkazů namítalo, že podíl koželužských odpadních vod ve směsi se splašky nesmí přesahovat 20 - 30 %. Projektanti dávali proto přednost chemickému čištění. Jen ojediněle, zejména v posledním desetiletí, se uváděly i úspěšné laboratorní výsledky s větším podílem koželužských odpadních vod.

Výzkumem na pokusné čistící stanici VÚK v n.p. Svit Malenovice v letech 1956 - 61 jsme získali další zkušenosti, které potvrzují, že společné biologické čištění je i v našich podmínkách nejen možné, nýbrž pro větší závody dokonce ekonomičtější než samostatné čištění chemické.

Ze získaných poznatků lze pro srovnání s dřívějšími názory uvést v souhrnu těchto několik údajů.

Bylo zjištěno, že podle povahy výroby, jejího rozsahu a množství odpadních látek lze místně počítat i s většími podíly než 50 % koželužských odpadních vod ve směsi se splašky. Výhledově, po náležitém zvládnutí předčištění koncentrovaných vod přímo ve výrobě, by mohl být podíl v některých případech ještě větší.

Ukázalo se, že základními limitujícími faktory jsou:

1. alkalita
2. koncentrace syntetických a přírodních tríslovin,
3. koncentrace snadno asimilovatelného uhlíku.

Naproti tomu není v našich podmínkách závažný obsah H_2S , poněvadž v průměru nepřesahuje 20 mg/l. Ve výrobě se podařilo prosadit odstranění toxických solí arsenu. Chromité soli se rovněž nevyskytují v toxických koncentracích, v prů-

měru cca 30 mg/l Cr_2O_3 . Mimo to se řeší jejich regenerace, takže jak potvrzují zkoušky hnojivosti, není již třeba se obávat jejich výskytu ani v primárních kalech.

Pro shora uvedené závažné složky jsou již v podstatě rovněž známy principy jejich zneškodnění a v současné době se již propracovává několik alternativ. Podstatného snížení pH se docílí oddělenou sedimentací luhů, čímž se odstraní přebytečné vápno. Eventuální doneutralizace se provede kouřovými plyny. Pomocí kouřových plynů se dosáhne i částečné koagulace obávaného asimilovatelného uhlíku pocházejícího z organických dusíkatých látek mucoidního charakteru. Pro zneškodnění tríselných vod jsme propracovali adsorbci na aktivních materiálech, kterou se odstraní nejen volné fenoly a fenolsulfokyseliny ze syntetických tríslovin, nýbrž i značné množství asimilovatelného uhlíku z rostlinných tríslov. V neposlední míře se dosáhne i žádoucího odbarvení těchto tmavohnědých odpadních vod. Tríselné vody společně s luhovými jsou vedle malých množství syntetických detergentů hlavní příčinou značného plnění koželužských odpadních vod, zejména při aplikaci biologického dočištění aktivovaným kalem. I když bylo vyřešeno odpěňování, očekáváme, že předčištěním odpadních vod se docílí též snížení nebo odstranění jejich pěnovosti.

Pokud jde o biologické čištění, výhodnější než biofiltrace je aktivace. Při nízké zatížené aktivaci jsme docílili zatížení podle BSK_5 0,8 - 1,0 kg $O_2/(m^3 \cdot den)$, což je o 60 - 100 % více než se dosáhlo v zahraňičí. Při současném studiu novějších modifikací aktivace bude možno pravděpodobně docílit ještě lepších výsledků.

Lektoroval: inž. A. Nejedlý, ScC., VÚV-Praha

Na veřejnou kanalizaci je napojeno pouze 38 % obyvatel. V roce 1970 se počítá se zvýšením na 45 % a v roce 1980 na 55% a vybudováním čistíren ve všech obcích nad 2.000 obyvatel.

Jozef Klobušický, OVHS-Prešov

Jediný závod v ČSSR zaoberajúci sa výrobou soli je Solivar, Chemko-Strážské, n.p. závod v Prešove. Ako surovinu k výrobe jedlej a tiež chemicky čistej soli (chloridu sodného), používa solánku (slanú vodu) prírodnú a vrtbovú, získanú podzemným luhovaním solinosných hornín. Odparovaním solánky systémom vákuovým, získava sa kuchynská soľ vysokej čistoty. Prv však než príde solánka na spracovanie chemický sa upravuje (mäkčí) prísadami vápna a sody. Pre vysokú tvrdosť surovej solánky (táto dosahuje až 350°N) a pomerne značnú kapacitu závodu, vznikalo ročne až 600 m³ slaných kalov z chemickej úpravy solánky. Slané kaly sú v podstate uhličitán vápenatý a hydroxyd horečnatý. Ich priemerné chemické složenie je: sušina 17,4%, voda 82,6%. Rozbor sušiny: nerozpustný zbytok 61,4%, NaCl 7,6%, Na₂SO₄ 0,4%, Na₂CO₃ 0,05%. Rozbor nerozpustného zbytku: CaCO₃ 86,2%, Mg(OH)₂ 12%, CaSO₄ 1,6%. Reakcia kalov je alkalická (pH 8,5-9). Kaly z upravenej solánky sedimentujú v železných nádržiach o obsahu 250 - 500 m³. Slaný charakter kalov sťažoval ich upotrebenie, závod ich preto vypúšťal do blízkej riečky Sekčov. Vypúšťanie kalov postupne z jednotlivých sedimentačných nádrží bolo nárazové, v dôsledku čoho dochádzalo k národohospodárskym škodám jednak na rybnom hospodárstve (rybám sa zanášali žiabre a takže hynuli udusením) a ďalej vysoký obsah chloridu sodného 35 000 - 50 000 mg/liter, nepriaznivo vplýval na biologický život toku a jeho samočistiaci proces. Takmer 40 rokov sa závod zbavoval týchto tekutých exhalátov touto cestou. Otázkou ich čistenia i keď sa v závode zaoberali od svojho počiatku, vhodnú koncepciu im bolo ťažko voľiť pre ekonomickú neúnosnosť chemických metód odstraňovania chloridov z vody, ďalej pre osamotenosť v tomto priemyselnom odvetví a predovšetkým pre nedostatok skúseností u nás v tomto smere vôbec. Veľké zahraničné solivary stavané

v blízkosti mora, odvádzajú odpadné vody do mora. Iné solivary zase, ktoré spracovávajú obdobne vrtbovú solánku ako solivar v Prešove, slané kaly a odpadné vody odvádzajú do opustených, jalových vrtov. Podľa pôvodného návrhu sa mal kal zachycovať na kalolisech a vyvážať do opustených vrtov. Pre nákladnosť tohoto riešenia, ktoré vyžadovalo si náročné technologické zariadenie, špeciálne autá apod., upustilo sa od jeho realizácie. Definitívnu koncepciu úplnej likvidácie slaných odpadných priemyselných vôd prijali v solivare pred 2 rokami. Jej podstata pozostáva v tom, že slané kalné vody sú svedené do jedného z komplexu štyroch v zemi vyhlbených bazenov. Veľkosť jedného bazenu je 50x30x2 m. Všetky bazeny sú navzájom spojené hradidlami, pričom každý bazen môže zastávať funkciu samostatného bazenu. Proti priesaku sú bazeny izolované dusaným šedým ílom. Slané kalné vody sa v bazene nechajú sedimentovať a po vyčistení sa opäť použijú na výplach a čistenie sedimentačných nádrží. Keď dostúpí v týchto výplachových vodách koncentrácia chloridu sodného hodnoty 25%, použijú sa ako solánka vo výrobe, k získaniu soli. Predpokladá sa, že obsah všetkých bazenov vystačí na dobu 15 rokov. Po tejto dobe sa sedimentovaný a stuhnutý kal vybágruje a vyvezie do opustených neproduktívnych vrtov. Uvažuje sa s využitím slaného kalu pri výrobe lyzových tehál pre lesnú zver.

Celkovej investičné náklady na postavenie tejto čistiarne predstavujú 1,100 000 Kčs. Z toho zemné a stavebné práce 880 000 Kčs, strojné zariadenie 220 000 Kčs. Týmto riešením dosiahne sa úplnej likvidácie jak kalov, tak i slaných vôd. Závod Solivar v Prešove bol označovaný za jedného z "najťažších" znečisťovateľov prešovských riek Torysi a Sekčova. Od apríla 1964 ich vody už nie sú viac znečisťované zhubnými množstvami soli a život v nich už viac nebude ohrozovať biely "smrtonosný" kal.

Lektoroval: A. Nejedlý, ScC, VÚV-Praha

DOČIŠŤOVÁNÍ ODPADNÍCH VOD PO BIOLOGICKÉM ČIŠTĚNÍ
NA MIKROFILTRECH

I. Za účelem měření čistícího efektu mikrofiltru u odpadních vod mechanicky a biologicky vyčištěných, byl v jedné městské čistírně v Anglii instalován mikrofiltr. Denní kapacita čistírny byla asi 3600 m³ odpadních vod od 17.000 obyvatel.

Po usazování jsou odpadní vody vedeny na 4 zkrápěné filtry (každý o obsahu 490 m³), pak na 4 dosazovávky (každý 62 m³ obsahu) a posléze na 4 filtry druhého stupně o stejných rozměrech jako v prvním stupni. Odtud se odpadní vody vedou na 8 dosazovávků (každý o obsahu 62 m³).

Po vybudování mikrofiltru byl vyřazen 1 dosazovák a odtok napojen na mikrofiltr, jehož buben měl průměr 1,5 m, a délku 0,9 m, otáčivý kolem vodorovné osy. Mikrosíta bylo z nerezavějící oceli, s 12 400 otvory na cm².

II. Profiltrovaná voda odtékala do toku, kdežto odpadní voda sestříkovaná z blány mikrosíta se sváděla do usazovávky. Nebezpečí zarůstání jemných otvorů síta bakteriemi a řasami se čelí ozařováním ultrafialovými paprsky.

Průtok mikrosíty je závislý na rozdílu hladin přítoku a odtoku. Nemá být větší než 15 cm. Pojistný přeliv by začal fungovat, kdyby rozdíl hladin činil více jako 22,5 cm. Voda v tryskách měla tlak necelý kg/cm². Buben měl 3 otáčky za minutu. Celé zařízení pracovalo při nezměněných podmínkách po 10 měsíců. V noci při nižším průtoku byl rozdíl hladin také nižší než optimálních 15 cm.

Podle výsledků měření výkon zařízení byl od 540 do 1000 m³/den. Průměrná týdenní koncentrace suspendovaných látek byla 26 až 80 mg/l při vstupu na mikrofiltr. Vyčištěná voda měla 7 až 19 mg/l suspenze. Po několik měsíců byl současně sledován jeden z dosazovávků. Účinnost mikrofiltru byla vždy vyšší než dosazovávky, který měl zdržení 3 hodiny. Průměrná týdenní účinnost mikrofiltru byla 52 až 77 % odstraněných suspendovaných látek, zatím co u dosazovávky by-

la jen 32 až 69 %. Průměrná denní koncentrace suspendovaných látek v odtoku z biofiltru, dosazovávky a mikrofiltru byla 40 mg/l, 18,5 mg/l a 10,6 mg/l, což odpovídá účinnosti mikrofiltru 73,5 % a dosazovávky 53,8 mg/l.

Každý mg/l suspendovaných látek odstraněných mikrofiltrem byl roven 0,23 mg/l BSK₅. Odpovídající hodnota po dočištění v dosazovávce byla jen 0,15 mg/l BSK₅.

Za 10 měsíců pozorování byly zjištěny tyto průměrné hodnoty:

	o d t o k		
	z filtru	z dosazovávky	z mikrofiltru
BSK ₅ mg/l	16,6	13,4	9,9
Mě mg/l O ₂	16,4	12,2	11,0
čpavek mg/l N	9,2	9,9	9,1
suspend.látky mg/l	39,9	18,5	10,6

Mikrofiltr byl během provozu 5 x proprán chloridem sodným. Po praní průtok sítím nevzrostl, což je známkou, že ultrafialové paprsky nedovolily zarůstání mikroorganismy. Pokusně byl také skoro na dvojnásobek zvýšen tlak prací vody, aniž by to mělo zvláštní vliv. Je to známkou, že volený tlak postačoval. Množství prací vody bylo od 3,5 do 4,5 m³/hod. Z toho asi polovina prochází sítím a vrací se do usazovávky jako odpadní voda. Tato voda měla 710mg/l suspendovaných látek. Na průtok mikrofiltru má vliv index filtrovatelnosti vody. V tomto směru je nejvhodnější index pod 30.

Pro porovnání je možno přihlédnout ještě k výsledkům, získaným dočišťováním odtoku z dosazovávky a to přerodem po travnatých pozemcích, filtrací na pomalých pískových filtrech a v lagunách. Výsledky zde poměrně kolísaly a zvláště u lagun byly velmi různé během roku. V tomto případě byly také nejméně uspokojivé.

Výsledky byly získány v různých čistírnách. Pro dočištění na travnatých pozemcích bylo docíleno snížení suspendovaných látek v jednotlivých případech o 73 %, 60 % a 59%,

na pomalých pískových filtrech o 68 % a 60 %, v lagunách v období, kdy odtok neobsahoval řasy 35%. Také snížení počtu bakterií velmi kolísalo. U přeronu po travnatých pozemcích bylo nejvyšší.

Hydraulické zatížení laguny bylo 0,415 m³/m²/den, travnatých pozemků 0,840 m³/m²/d a 1,800 až 3,140 m³/m²/den pro pomalé pískové filtry. Není vyloučeno, že poměrně nízké výsledky získané v laguně by se při delším provozu mohly o něco zlepšit.

Z toho plyne, že použitím mikrofiltrů místo dosazovacích nádrží je možno značně zlepšit odtok z biologické čistírny. Při použití přeronu po travnatých pozemcích by bylo nutno použít nejen dosazovacích nádrží, ale k tomu pro uvedené město ještě asi 0,5 ha pozemku zařízeného pro přerou, popř. 0,1 až 0,2 ha pomalých pískových filtrů. V těchto případech by byly výsledky skoro stejné. Při použití lagunování a při horších výsledcích by bylo třeba ještě laguny o ploše 0,9 ha.

Volně podle Journal and Proceedings - The Institute of Sewage Purification, část I/1964 zpracovala Věra Petrá, KVRIS Praha

Lektoroval: Inž. Atanas Curev, VÚV-Praha

ZPRACOVÁNÍ KALŮ Z AKTIVAČNÍCH ČISTÍREN NA ODSŤŘEDIVKÁCH

Eva Hudcová, MUČSAV- Praha, Václav Pitaš, Mechanika - Praha

Problém likvidace kalů z aktivačních čistíren je předmětem stálého zájmu. Kal má okolo 1% sušiny, jeho přímé využití je proto objemově obtížné a doprava neekonomická.

Z navrhovaných způsobů jeho zpracování je možno považovat za nejlepší odstředování nebo jiné způsoby založené na podobných principech.

Perspektivně se jeví velmi výhodným získávat z tohoto kalu mikrobiální koncentráty. Jako mimořádně levný zdroj bílkovin se s úspěchem používá již v cizině, v NDR, USA a v poslední době i ve Švýcarsku. Jde zejména o kaly z biolo-

gických čistíren průmyslových podniků, kde je možno uvažovat o poměrně stálé produkci.

Úspěšné zkoušky se zahušťováním aktivovaného kalu pomocí tryskových odstředivek prováděli již v roce 1938 Kraus a Longley a docílovali zahuštění z 1 na 5% sušiny, a to při průtoku 8 m³/hod.

Podobných výsledků docílovali Bradney a Bragstad v roce 1954. Sullivan v roce 1958 za použití odstředivky DeLaval QX 312, opatřené tryskami Ø 2 mm, docíloval zahuštění 4 až 6% sušiny, v průměru 5%, a to při průtoku 68 až 80 m³/hod. Filtrát obsahoval 0,25 až 0,4% pevných látek, z toho 25 % tuku. Filtrát se vracel do aktivace; aby se zabránilo ucpávání trysek bylo před odstředivkou zařazeno jemné samočisticí síto Rotex.

U nás prováděli v roce 1960 zkoušky zahušťování aktivovaného kalu z výroby dřevovláknitých desek Nejedlý, Pitaš a Veselý. Přestože samočisticí síto před odstředivkou zařazeno nebylo a Waco-filtr působil nedokonale, bylo dosaženo na odstředivce droždárenského typu DeLaval IX 209-37B 3,6% sušiny, krátkodobě i 4,5%, a to při průtoku cca 10 m³/hod., na odstředivce DeLaval SVQ 14M 3,5-4,5 sušiny. Tyto zkoušky byly jen orientační a na typech odstředivek, které byly k dispozici, ale nebyly pro daný substrát úplně vhodné.

Na navrhované tryskové odstředivce typu QX - 312 by se docílilo zahuštění kalu na 5 - 5,5% sušiny, při průtoku cca 20 m³/hod. Za použití termolysy by bylo možno docílit ještě vyššího zahuštění. Další koncentraci na 20-25 % sušiny je možno provést na odparce s termokompresí. Takto zahuštěný kal lze pak usušit na sušících válcích nebo sprayovém zařízení. Hotový výrobek by měl 92 - 93 % suš. s obsahem cca 40% bílkovin. Mikrobiální koncentrát by podle předběžných ekonomických propočtů stál asi 2 Kčs za 1 kg.

V případě, že by se zdály obtížné operace na odparce a sušícím zařízení, je možno využít zahuštěných kalů na výrobu průmyslových kompostů a to na bázi kaustobiolitů a popílků, a to mnohem výhodněji, než dosavadním používáním

vodných kalů. Ekonomika dopravy na větší vzdálenosti, stupeň dalšího zahuštění apod. je nutno zjistit pro každou čistírnu odpadních vod zvlášť. V každém případě by se ovšem těmito způsoby plně využilo hodnoty biologických kalů, které se různými dosavadními úpravami (chemickými apod.) značně snižuje.

Navrhovaný způsob plně respektuje i případný obsah vitamínů.

Průmysl, zejména chemický, vypouští v odpadních vodách více než 400 nejrůznějších odpadních látek.

V současné době velikost znečištění, přicházejícího do našich toků, představuje stejné znečištění jako od 42 mil. obyvatel. Výstavbou čistíren odpadních vod podle výhledového plánu do r. 1970 se má zlikvidovat průmyslové znečištění asi jako od 17 mil. obyvatel.

Ze zahraničí:

V roce 1958 se počet odborných sil zaměstnaných v USA výzkumem v oboru péče o čistotu vod odhadoval na 360 osob. Šlo hlavně o pracovníky Zdravotně inženýrského střediska (Sanitary Engineering Center) a vysokých škol.

V téže době se tam výzkum v oboru péče o čistotu vod vynaložilo - bez ohledu na zdroj úhrady - 3,5 mil. dolarů. Je to 0,007 promile hrubého národního důchodu. Na vývoj nových výrob, možných to zdrojů dalšího znečištění vody, vynaložil průmysl v téže době částku rovnou 16 promilím hrubého národního důchodu.

- "Waste Engineering" 3, 129
(1961)-

Pro aqua - pro vodu

Švýcarsko na poštovní známce varuje před špatným hospodařením vodou. Jeho toky a jezera jsou silně znečišťovány průmyslem.

zásobování vodou

VNÚTORNÉ IZOLÁCIE KOVOVÝCH RÚR CEMENTOVOU MALTOU

Inž. J. Šmarda-RVR Bratislava

V ČSSR sa používa na vnútornú izoláciu kovových rúr výlučne dechet alebo bitumen. V zahraničí čo raz viac robia izolácie vnútorných stien oceľových a liatinových rúr cementovou maltou. Nanášanie cementovej omietky sa robí jednak ako izolácia prefabrikovaná, jednak ako izolácia dodatočne vykonávaná po položení potrubí. Dodatočné nanášanie omietky sa robí tiež pri skorodovaných rúrovodoch po ich prečistení.

Tento spôsob izolácie prvý raz použili v USA v r. 1935 na rúrach Js 48" (1200 mm). Dlhodobé skúsenosti s touto izoláciou v USA ukázali jej prednosti: priaznivejšie hydraulické pomery, zamedzenie tvorby inkrustácií a bezpečnejšiu ochranu proti korózii.

Liatinové a oceľové rúry s prefabrikovanou vnútornou omietkou sa dodávajú od Js 80 mm do Js 1000 mm.

Dodatočné nanášanie cementovej malty sa robí pomocou špeciálneho stroja, ktorý sa posúva vo vnútri potrubia na kolieskach. Hlavnou súčasťou stroja je rýchlo sa pohybujúca hlavica, ktorá odstredivou silou vrhá cementovú maltu. Proti smeru otáčania hlavice sa pohybujú lopatky, hladiace povrch nanášanej malty. Hlavica sa pohybuje rýchlosťou okolo 1000 otáčok za minútu, hladiace lopatky asi 6 až 7 otáčok za min. Rýchlosť posuvu stroja závisí od hrúbky nanášanej vrstvy. Tento spôsob sa používa na omietanie rúr od Js 550 mm do Js 3100 mm z jedného miesta na dĺžku 450 m. Stroj riadi muž v ležiacej polohe; jestvujú však aj automaticky pracujúce prístroje riadené na diaľku na nanášanie omietky na rúry od Js 8" (200 mm). Týmito prístrojmi sa robí izolácia z jedného miesta na dĺžku 150 m na obidve strany. Pohyb je možný v minimálnych oblúkoch $\alpha = 11,25^\circ$.

Základný stroj možno použiť pre viacero priemerov potrubí. Doprava cementovej malty sa robí buď pneumaticky (voda + cement, ako pri torkretovaní), alebo žlabom do vozíka, z ktorého pomocou závitovkového (šnekového) transportéra sa dopravuje do vlastného stroja.

Predpokladom pre stálosť betónového obloženia je jeho hrúbka a vhodné zrnenie plniacich materiálov. Vodný súčiniteľ je silne znížený radiálnym zrýchlením pri spôsobe nanášania, čo prispieva k tesnosti malty. Tesnosť sa dá zvýšiť pridaním tesniacich prímiesí. Rozdielnej agresivite rôznych vôd môžeme vzdorovať užívaním zodpovedajúceho cementu. Pre silne agresívne vody sa cementové obloženie neodporúča. Preto pred použitím tohto spôsobu musí sa vykonať chemický rozbor dopravovanej vody.

Podľa:

Koninškov: Cementnaja oblicovka vnutrennei poverchnosti truboprovodov. Vodosnabž. 1/63

Klaus+Hein: Korrosionsschutz von Stahlrohren durch zementmörtel Aushleidung
Rohre-Rohrleitungsban-Rohrleitungstransport 1/64

Lektoroval: inž. Kučera, RVR-Bratislava

DÁVKOVAČ MALÝCH MNOŽSTVÍ SYPKÝCH CHEMIKÁLÍ

Inž. Z. Novák, ScC., Výzkumný ústav vodohospodársky-Brno

Pri chemickom upravovaní povrchových a podzemných vod postrádame dosud jednoduchý, provozně spolehlivý dávkovač především pro neutralizaci použitím sypkých hmot.

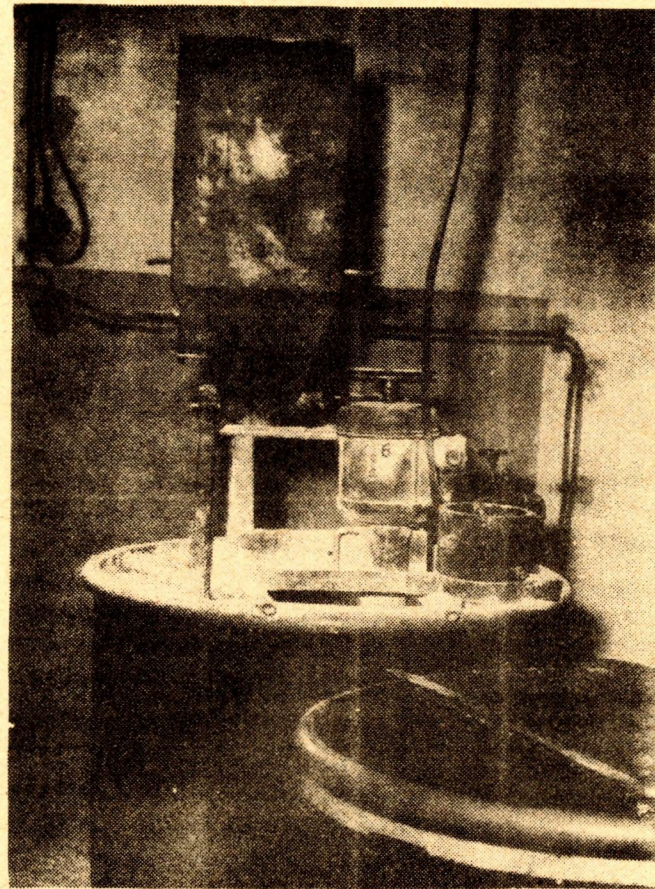
Zaměstnanci úpravny vody pod nádrží ve Víru navrhli, vyrobili a v několikaletém provozu vyzkoušeli velmi jednoduchý a spolehlivý dávkovač podle obrázku 1. Veškeré dávkovací zařízení je umístěno nad novodurovou nádrží (1) o objemu 500 l. Nádrž má kónické dno a je periodicky odkalována z jejího středu po asi jednotýdenním provozu. Armatura k odkalení (odpískování) je rovněž z PVC. Po provedeném odkalu se doporučuje

- 306 -

Dávkovač práškovitého hydrátu vápenatého v úpravně vody ve Víru.

Foto: Zelinka, OVHS Žďár, provoz Víř na Moravě

proplach odpadního potrubí tlakovou vodou k zamezení nežádoucích inkrustací. Neutralizační přísada, v popisovaném případě mikulovský práškovitý hydrát, se přidává v množství podle potřeby (3-5 kg) do násypky dávkovače (2). V její dolní kónické části 3 je zamontován šnekový podavač (4), který je poháněn převodovým soukolím (5) elektromotorem (6), který je současně hnací silou excentricky uloženého lopatkovitého míchadla, sahajícího do hloubky cca 25 cm nade dnem rozpouštěcí nádrže. U stěny nádrže je umístěno jednoduché odpískovací



- 307 -

zařízení ve formě eternitové trouby (7), která je v úrovni hladiny vápenné vody provrtána. Z nástavce prochází vápenné mléko stěnou PVC nádrže gumovou hadicí až k místu mísení s upravovanou vodou. Ve vodárně ve Víru je vápenné mléko vedeno do akumulace profiltrované vody, kde se mísí s jejím hlavním proudem (14-20 l/s.).

Přítok rozpouštěcí vody je proveden potrubím 1/2" s ručně stavitelným uzavěrem tlakové vody (8). Doporučuje se regulace průtoku vhodně situovaným plovákovým regulátorem přítoku.

Množství dávkovaného vápna při konstantním průtoku vody k rozpouštění lze měnit nastavením vhodného převodového stupně šnekového podavače. Pomocný mechanismus dávkovače má rovněž namontováno zařízení pro rozrušování kompaktní hmoty vápna v násypce v případě, že je použit vlhký hydrát.

V stabilních poměrech se doporučuje pro prašnost chemikálií izolace prostoru dávkovače např. skleněnou stěnou apod. V popisované lokalitě je umístěn dávkovač provizorně ve volném prostranství v hale pískových tlakových rychlofiltrů.

Provoz provizorní úpravné vody ve Víru je nepřetržitý v uvedeném rozsahu 14-20 l/s. Rozsah regulace pH hodnoty vápněním se pohybuje od minima 7,8 k maximu 8,3. Rozmězí těchto hodnot vyhovuje požadavkům rozvodu vody v dané lokalitě.

Další informace mohou získat případní zájemci o toto zařízení buď od Okresní vodohospodářské správy ve Žďáru nebo ve VÚV, pobočka Brno.

Lektoroval: inž. J. Souček, ScC., VÚV-Praha

V roce 1950 bylo z vodovodů zásobováno asi 40,5 % obyvatel, nyní dosahuje tento podíl v celostátním průměru 50 %. Tento rozvoj možno považovat za pomalý. Předpokládá se zvýšení v roce 1970 asi na 57 % a v roce 1980 na 70 %. Základním úkolem zůstává požadavek energicky snižovat značné a zbytečné ztráty vody v sítích i v domovních instalacích.

bezpečnost práce

INICIATIVA ANO - NE VŠAK RISKOVAT ZDRAVÍ ČLOVĚKA

Zdeněk Feifer, MZLVH

Není jistě třeba zdůrazňovat, jaký význam pro zvyšování produktivity práce - pro plnění hospodářských úkolů - má iniciativa pracovníků. Zvláště pak taková, která ulehčuje lidskou práci, která vede k progresivním metodám práce, k novým pracovním postupům.

Rozvoj iniciativy musí být v souladu s bezpečnou a zdravotně nezávadnou prací. Jen tak je možno plnit základní ustanovení zákona o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci č. 65 z roku 1961.

Ulehčení práce, při kterém se zanedbá např. zajišťování žebříků, dostatečné pažení výkopů atd., je nutno zavrhnout.

Kam vede nezdравá "iniciativa", ukázal tragický smrtelný úraz pracovníka Okresní vodohospodářské správy v Povážské Bystrici.

Jak k němu došlo? Dne 19. března t. r. pracovala skupina pracovníků na akci zvané: Zachytávání pramene "Dolný" v Maninské úžině. Šlo o odkrytí vývěru pramene a prohloubení odpadu z prameniště. Přitom se musely odstranit překážející stromy.

Stromy se měly nejdříve pokácet a potom měly být odstraněny pařezy.

Po odstranění asi 20 stromů se pracovníci dohodli, "aby si ulehčili práci", že budou stromy vyvracet i s kořeny. Podnět k tomuto nebezpečnému postupu dalo jim zřejmě lano, které našli poblíž pracoviště. Strom nejdříve podkopali, přesekali mu větší kořeny, uvázali na něj lano a tahem strom vyvraceli. Vedoucí čtyř určil předem místo, kam se pracovníci mají při pádu stromu uchýlit, aby je nezachytil. Když však strom padal, směřoval právě na toto místo. Pracovníci se rozběhli proto opačným směrem. Strom se však při pádu dá-

le otáčel, následkem nerovnoměrného odtrhávání zbývajících neodseknutých kofení. Tuto změnu směru již utíkající nepostřehli a tak strom zasáhl jednoho z pracovníků do hlavy a smrtelně ho zranil.

Hlavní příčinou tohoto úrazu byl nesprávný pracovní postup a zcela nevyhovující lano, které bylo jen 13,30 m dlouhé. Ve směrnici pro práci s pásovým traktorem s lehkou dozerskou radlicí (v lesním hospodářství se obdobně uvažuje o vyvracení stromů) se uvádí, že traktor a pracovníci při vyvracení stromů musí být od stromu vzdáleni nejméně na jeho dvě výšky.

V citované směrnici se určuje, že u vyvracení stromů pásovým traktorem musí pracovat skupina tří pracovníků, a to traktorista, pomocník a zapínač. Dale pak dřevorubci.

Zapínač připravuje stromy k vyvracení a zavěšuje do vhodné výšky úvazky. Pro stanovení této výšky slouží tyto míry:

Tloušťka stromu ve výšce 1,30 m	Způsob vyvracení	Výška upoutání
jehličnaté:		
15 - 25 cm	Přímý tah	2,5 - 3,0 m
25 - 35 cm	" "	5 m
35 - 40 cm	" "	8 m
40 cm	silovou kladkou	5,0 - 8,0 m

U listnatých stromů je potřeba síly asi o 30 % vyšší, což znamená, že upínací místo je asi o 1 m výše, než u jehličnatých stromů.

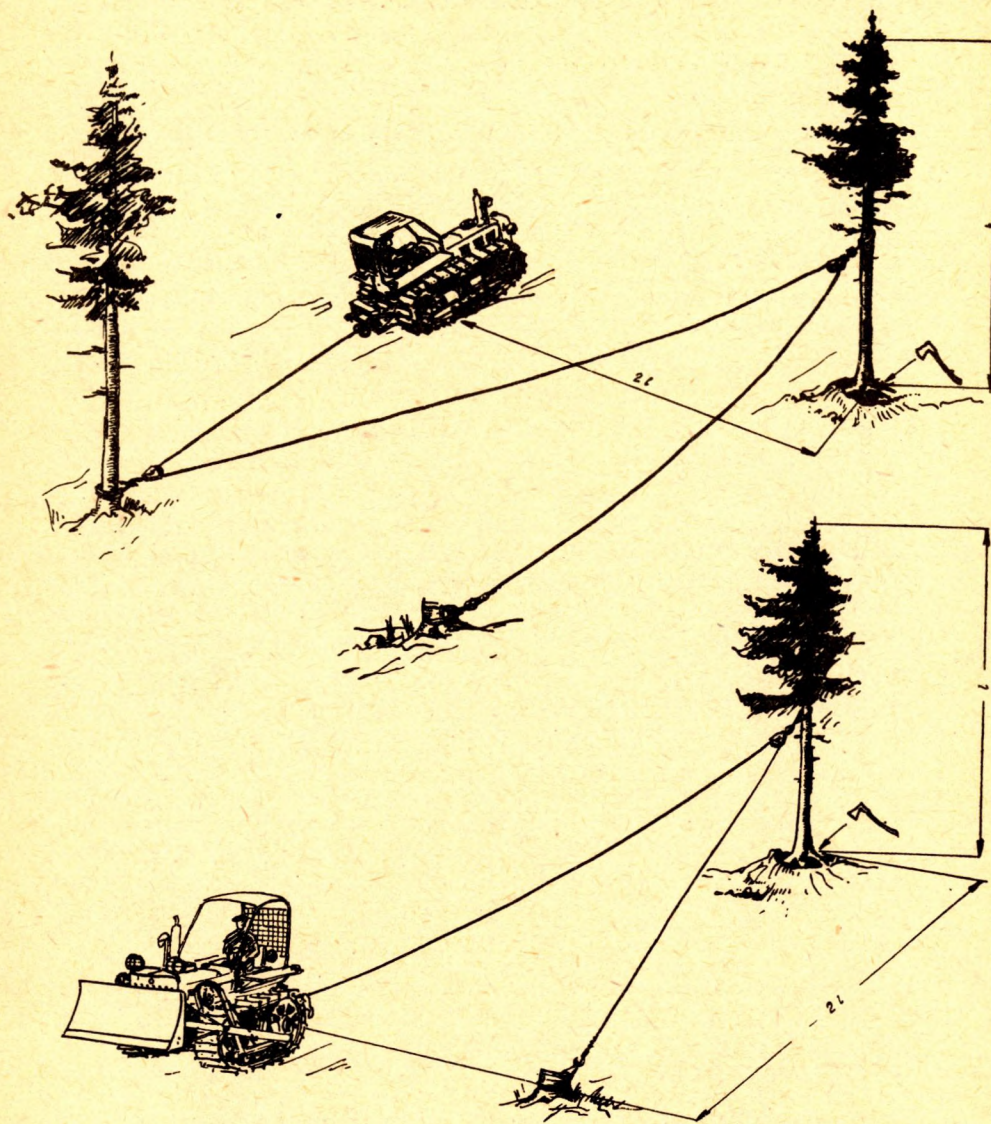
Údaje jsou orientační, platí pro zdravé stromy a středně těžké půdy, bez přípravy, při průměrné vlhkosti.

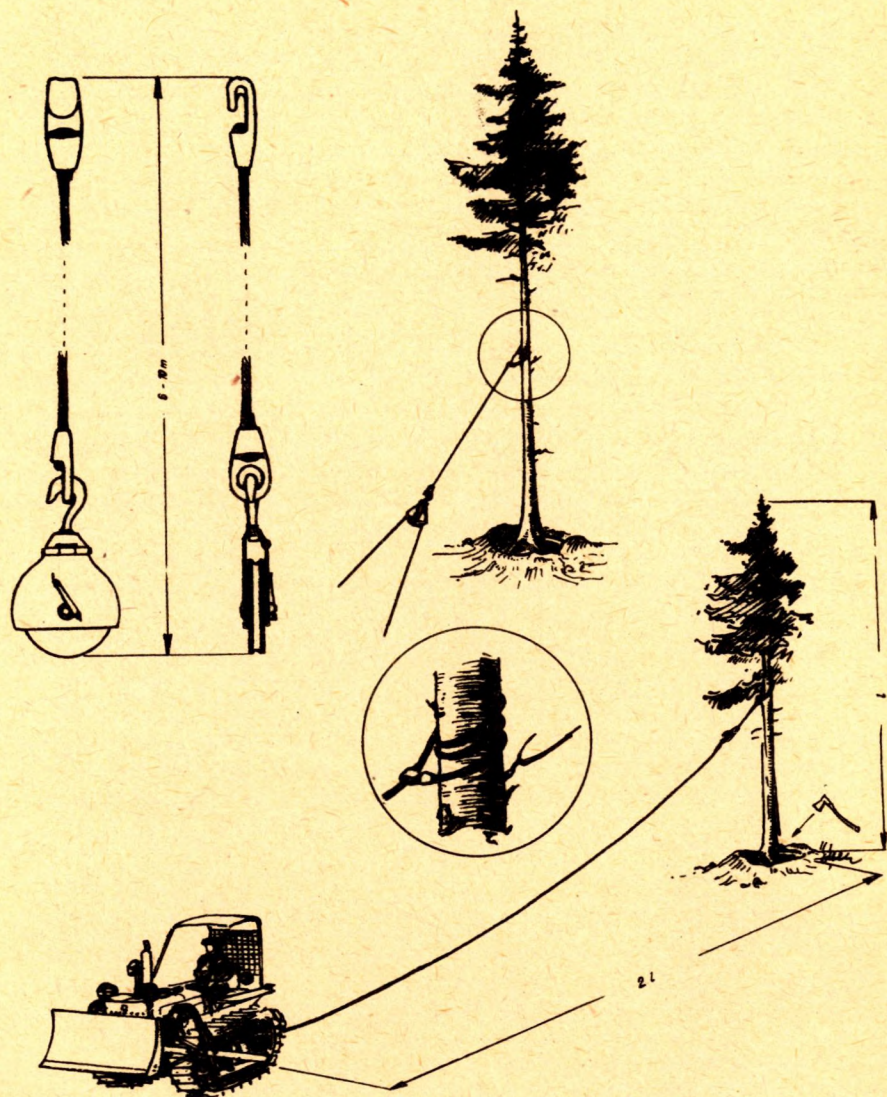
Zapínač dále obnažuje kořenové náběhy a přetíná kořeny tam, kde budou namáhány na tah.

Postup práce je na obrázcích.

Vedle běžných zásad pro bezpečnou práci s traktorem je tak třeba při vyvracení stromů dodržovat tyto zásady:

1. Při vyvracení stromu navijákem musí být traktor vzdálen od stromu nejméně na dvě výšky vyvráceného stromu. Stej-





ná bezpečnostní vzdálenost platí pro všechny pracovníky na trase.

2. Traktor musí být opatřen ochrannou sítí, aby traktorista nemohl být zraněn padajícími větvemi nebo přetrženým lanem.
3. Při práci se pomocník může pohybovat okolo pohybujícího se traktoru jen ve vzdálenosti větší než 2 m. K traktoru smí přistoupit jen tehdy, je-li vypnut rychlostní stupeň a jen na pokyn řidiče.
4. Při odřezávání pařezů od vyvrácených stromů musí být pařezy zajištěny tak, aby nemohlo dojít k ohrožení pracujících.
5. Pro práci s lany a navijákem platí bezpečnostní předpisy uvedené v ČSN 48 4531.
6. Při práci ve svahu musí být pracoviště zajištěno hlídkami a cesty, které jsou pod pracovištěm, uzavřeny, aby nedošlo ke zranění třetích osob padajícími kameny a materiálem.

(Další podrobnosti jsou uvedeny ve "Směrnici pro práci pásovým traktorem s lehkou dozerskou radlicí", kterou vydalo MZLVH - správa lesního hospodářství 2. 5. 1961 čj. 46 592/3168-51/61).

Lektoroval: J. Bednář, MZLVH

Při zajišťování požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví je třeba, aby úroveň pracovního prostředí odpovídala současným možnostem vědy a techniky. Podrobnější informace a návody k zjišťování stavu pracovního prostředí najdete v těchto publikacích:

Průručka vyšetřovacích metod v hygieně práce, SZN Praha 1955
 V. Vašák: Chemická analýza průmyslového ovzduší, SZN Praha 1962
 Bauer, Maršák: Detektory na stanovení škodlivých látek v ovzduší, Praha 1964, účelový náklad LP, n. p.

L. Oppl, M. Jokl: Metodika měření mikroklimatických podmínek pro hygienickou službu, SZN Praha 1959

ČSN 36 8820 - Objektivní metody měření hluku

ČSN 36 0015 - Měření umělého osvětlení.

zlepšovací návrhy a vynálezy

ZA DALŠÍ ROZVOJ ZLEPŠOVATELSKÉHO A VYNÁLEZCOVSKÉHO HNUTÍ VE
VE VODNÍM HOSPODÁŘSTVÍ

J. Bednář, MZLVH

V současné době se mnoho diskutuje o příčinách poklesu tvůrčí aktivity pracujících. Podle zprávy, kterou zveřejnil Úřad pro patenty a vynálezy v časopise Vynálezy č. 6/64, představuje rok 1963 prudký zlom předcházející vzestupné křivky. Pokles je dosti citelný. Vyjádříme-li výsledky docílené ve zlepšovatelském hnutí v roce 1962 indexem 100 jeví se výsledky v roce 1963 v rozhodujících resortech takto:

	Počet podaných ZN	Zavedeno do výroby	Skutečné úspory z ročního využití
ČSSR celkem	77,3	80,5	83,8
Těžké strojírenství	67,5	74,1	85,0
Všeobecné strojírenství	71,4	72,7	86,7
Chemický průmysl	80,2	86,2	85,1
Paliva a energetika	91,4	91,8	82,6
Výstavba	101,0	95,7	80,5
Spotřební průmysl	75,2	79,4	85,0
Zemědělství a lesnictví	94,1	112,3	95,6
Zdravotnictví	325,8	506,3	96,7
Vodní hospodářství (podíl v resortu MZLVH)	96,1	102,6	119,2

- 314 -

I když vodní hospodářství v celku vykazuje lepší výsledky proti jiným resortům, nelze se s tímto stavem natrvalo smířit, protože zdravý vývoj by měl vykazovat neustále vzestupnou tendenci, což například v počtu podávaných návrhů není.

Příčiny, které zdržují náš další rozvoj, lze shrnout do těchto bodů:

1. Pomalé vyřizování návrhů v OVHS, a to jak podaných vlastními zaměstnanci, tak návrhy došlé jim k rozšíření (zveřejněné ve VTEI). Nejsou dodržovány zákonité lhůty a Odborné komise je neprojednávají ihned po jejich podání. Typické zpoždění v projednávání je u návrhů rozšířených Sborníkem VTEI. Zveřejněné návrhy bývají sice ve většině případů výrobně a dodavatelsky zajišťovány dílnou MZLVH při OVHS Uherské Hradiště, OVHS se zpožďují při jejich objednání až o 1 rok. Uvážíme-li finanční nedostatky OVHS, které jsou částečně příčinou pomalého objednávání, je doba 1 roku příliš dlouhá a představuje velké ztráty při zavádění vyzkoušených návrhů. Zde by se měla důrazněji projevovat řídicí úloha KVRIS v plánovitém a systematickém řízení zlepšovatelského hnutí v rámci kraje.
2. Podceňování tzv. malých zlepšení nebo zdokonalení dosavadních zařízení a pomůcek, které přinášejí okamžité zlepšení stavu. Někteří pracovníci nesprávně očekávají, že zlepšovací návrh musí přinášet velké úspory a velký hospodářský přínos. I když takové návrhy také existují nemohou mít všechny v každém případě stejně převratný výsledek. Odmítnutí nebo podceňování zlepšovacích návrhů, které znamenají jen malý ekonomický přínos, může mít za následek postupné snižování aktivity zlepšovatelů, kteří dnes odstraňují malé nedostatky a zítra může být výsledkem jejich práce velké a významné řešení.
3. V neposlední řadě se rozrůstá nezdravé "filosofování" nad výší odměny za zavedený zlepšovací návrh. Směrnice předsedy Úřadu pro patenty a vynálezy č. 164/57 uvádějí čtyři způsoby, jak možno stanovit odměnu. Směrnice jsou dostatečně vyčerpávající a byly doplněny řadou praktických pří-

- 315 -

kladů zveřejněných v našem měsíčníku a ve skryptu ze 17.11. 1962. Přesto někdy dostáváme k vyjádření návrhy na odměny, které vyplývají z výkladu právních předpisů a organizace si je musí samy přizpůsobit. Rozhodující pro výplatu odměny je, že zlepšovací návrh je zaveden a že jeho zavedením vznikl organizaci prospěch. Prospěch nemusí být vždy vyjádřen přímým finančním efektem, je celá řada přínosů na úseku zlepšení pracovního prostředí, hygieny práce apod., které takový přímý finanční efekt zaznamenat nemohou, ale jejichž zavedení je účelné a nutné.

Z uvedeného vyplývá důležitost Odborné komise, její úroveň, s kterou podané návrhy projednává a doporučuje hospodářskému orgánu, zda návrh má být přijat a zaveden nebo za pomoci techniků rozpracován a připraven tak pro zavedení; nebo zda návrh zveřejněný ve Sborníku publikace VTEI má být objednan v dílně MZLVH při OVHS Uherské Hradiště, nebo k objednání a zavedení plánován. Konečně, zaujme-li Odborná komise zamítavé stanovisko k projednávanému návrhu, musí být její stanovisko objektivní a odborně zhodnoceno.

Stejně závažná je úloha ROH a ČsVTS. Dobré výsledky přinesla například spolupráce při organizování Dnů nové techniky.

Lze očekávat, že za součinnosti všech těchto činitelů a především při důsledném dodržování právních předpisů bude dosaženo dalšího rozvoje zlepšovatelského a vynálezcovského hnutí ve vodním hospodářství.

ZA DALŠÍ ROZVOJ VYNÁLEZCOVSTVÍ A ZLEPŠOVATELSTVÍ

St. Kozumplík, HMÚ-Praha

Počet našich zlepšovatelů a vynálezců není uspokojivý. Uvážíme-li, že proti cizině máme moderní zákon, který zaručuje vynálezci a zlepšovatelům zákonitou odměnu, technickou pomoc, realizaci návrhu a jeho využívání, že máme rozvíjeno tematické plánování úkolů pro vynálezce a zlepšovatele,

že mnozí naši pracovníci jsou tvůrčími typy, je tento stav nezdravý a nutí k zamyšlení.

Tematické plánování pro vynálezce a zlepšovatele má usměrňovat vynálezce a zlepšovatele k činnosti a podpořit tak kvalitu úkolů plánu technického rozvoje. Z podaných řešení vyčleňujeme to nejdokonalejší, nejjednodušší a nejehospodárnější. A zde marážíme na první nepochopení. Máme možnost vyvednout nejlepší a zdůrazňujeme "nejjednodušší řešení". Je mnohdy obdivuhodné, jak tvorba z iniciativy pracujících vyniká symplikací. Zdá se, že je to podstatný rys tvůrčí činnosti našich pracujících. A profesionální pracovníci, místo aby se takového symplikačního řešení chopili a dovedli je k profesionální dokonalosti po stránce konstrukční a technologické, tvoří nové konstrukce. Tento stav je typický pro strojírenství. Tito pracovníci ví z dané problematiky tolik, že jim ani nedovoluje vystihnout jádro problému nebo úkolu. Teorie metodiky technické tvůrčí práce, tak jak ji u nás zpracovává výzkumný pracovník Úřadu pro patenty a vynálezy inž. Bačkovský, se do našich škol dostává velmi pomalu. A tím trpí i naše vynálezce a zlepšovatele. Zlepšovatele a vynálezce neobklopujeme v dostatečné míře schopnými a iniciativními technikami, kteří dovedou též potlačit svůj profesionalismus, aby se mohli nadchnout někdy až zarážejícím symplikačním řešením.

Víme, že v budoucnosti má přecházet zlepšovatelství ve vynálezce. Tyto prvky naše zlepšovatelství má, k výsledkům se však dospívá spíše náhodně, než systematicky. A jsme nyní v etapě, kdy by měli být naši pracující seznamováni alespoň informativně s metodikou technické tvůrčí práce, tak jak ji pro naše zlepšovatele napsal dr. Wimmer ve své knize *Universita technické tvořivosti*.

Naše národní hospodářství potřebuje bohatou patentovou základnu jako předstih pro další rozvoj nové techniky na nejvyšší úrovni. Kapitalistická cizina mnohé obory zablokovává svou patentní politikou velmi intenzivně. Vynálezy budou stále více ekonomickou záležitostí (licenční politika).

Z tohoto hlediska měli bychom vynálezcovskou tvůrčí činnost velmi intenzivně rozvíjet a budeme-li mít nadbytek patentů vlastní produkce, proč bychom je nemohli využít prodejem, jen se tímto směrem vhodně zaměřit. Vždyť v současné době máme dokonale vybudován základní a aplikovaný výzkum. Zvláště aplikovaný výzkum měl by být střediskem pro vznik hodnotných vynálezů. Jsou tu však ještě další těžkosti. Tematický úkol byl vypsán, aby mohl řešit určitý úkol, odstranit nějaký nedostatek, někde něco zdokonalit atd. A najednou se setkáváme s tím, že je návrh dořešen, např. až do vyzkoušení prototypu a sledujeme-li podle zákonných ustanovení zavádění, zjistíme, že národní podniky nemají o malé série zájem. To se týká zejména přístrojové a měřicí techniky.

Tematické úkoly mají a budou mít stále větší výchovnou úlohu. Jejich pomocí převedeme postupně běžné zlepšovatelství na vyšší tvůrčí formu - vynálezcovství. Vždyť stačí požadovat řešení na vyšší úrovni, než je známé řešení na úrovni světové techniky, při dodržení požadavku novosti a technické úrovně; dosáhneme-li navíc ještě vyšší hospodárnosti řešení, potom úspěch bude zaručen. To však vyžaduje skloubit všechny části plánu technického rozvoje a plánem finančním, plánem práce, MTZ, plánem vývoje atd. Je na našich vedoucích hospodářských pracovnících, aby plně podpořili význam zlepšovatelství a vynálezcovství a věnovali mu plnou podporu.

Lektoroval: J. Bednář, MZLVH

Poznámka lektora:

Organizace vodního hospodářství mají ve svých plánech vyhlášovat takové tematické úkoly pro zlepšovatele a vynálezce, u kterých je předpoklad, že řešení je vyhlášující organizace schopna realizovat vlastními prostředky, nebo již před vyhlášením si takovou realizaci předběžně zajistit u některého výrobce, nebo v dílně MZLVH při OVHS Uherské Hradiště. Jedna z hlavních zásad tematického plánování je vyhlásit tematický úkol za podmínky, že se zajistí výroba

jak prototypu, tak série výrobků. Resortní tematické úkoly ve vodním hospodářství se již po léta vyhláší s tímto zajištěním. Vodohospodáře běžně informujeme o vyřešených a realizovaných tematických úkolech. Např. v čísle 5/1963 VTEI jsou uvedeny výsledky realizace. K takovému postupu je nutno přikročit ve všech organizacích vodního hospodářství. Vyskytne-li se potřeba vyhlásit tematický úkol, jehož řešení v pozdější době nemůže realizovat dílna při CVHS Uherské Hradiště, je třeba takový požadavek předložit MZLVH - odboru technického rozvoje ve vodním hospodářství a požadovaný úkol bude buď projednán s příslušným výrobním resortem, nebo jeho realizace bude uplatněna v plánu vývoje příslušných oborových pracovišť.

VŠEM VODOHOSPODÁŘSKÝM ORGANIZACÍM

(Sborník ZN-vodního hospodářství, čj. 61.014/U-rozvoj, vyř. Bednář)

Zlepšovací návrhy a vynálezy, které jsou uveřejněny v této rubrice musí být projednány vodohospodářskými organizacemi, jako by šlo o návrhy přihlášené v jejich organizaci.

Termín projednání je do 30 dnů ode dne, kdy výtisk Technicko-ekonomických informací byl vodohospodářské organizaci doručen. V této lhůtě projedná odborná komise pro zlepšovací návrhy a vynálezy možnosti zavedení zveřejněných zlepšovacích návrhů a vynálezů, a předloží v tom smyslu návrh řediteli, který rozhodne o jejich zavedení a vydá příkaz, jak budou vybrané návrhy a vynálezy zavedeny. (Objednávka u dílen MZLVH při OVHS Uherské Hradiště musí být prove-

dena neprodleně, aby mohla být zařazena do plánu).

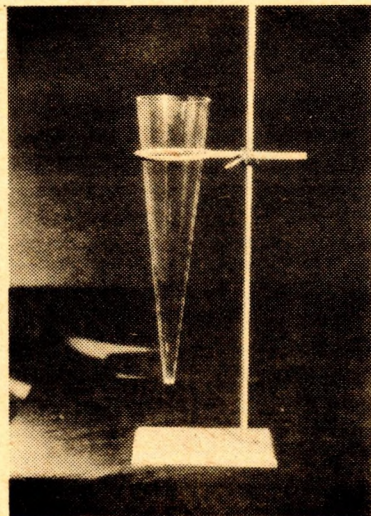
Jde-li o výrobky, jejichž dodání zajišťuje OVHS Uherské Hradiště nebo OVHS Kroměříž, jsou povinny tyto organizace zajistit odměnu pro zlepšovatele ve smyslu právních předpisů přímo. Jde-li o zlepšovací návrhy, které nebude zajišťovat ani dílna MZLVH, při OVHS Uherské Hradiště, ani OVHS Kroměříž, je povinen uživatel zde zveřejněného návrhu nebo vynálezu uzavřít dohodu o odměně přímo se zlepšovatelem prostřednictvím organizace, kde je zlepšovatel zaměstnán. To platí zejména u návrhů, které jsou využity individuálně a u nichž není uvedeno, že odměnu stanoví a uživateli oznámí MZLVH.

Zlepšovatel: inž. Jarmila Šolcová - OVHS Nymburk

Dosavadní stav: V současné době se vyrábějí Imhoffovy kužele ze skla. Nevýhodou je, že takto vyrobené skleněné kužele se snadno poškozují a v provozu rozbíjejí.

Navrhované zlepšení: Navrhovatelka inž. Šolcová vyzkoušela v provozu Imhoffovy kužele vyrobené z organického skla. Mají stejné provozní vlastnosti a jejich předností je velká odolnost proti poškození nebo zničení.

Zájemci si je mohou objednat u KVRIS Praha 5 - Smíchov, Zborovská 11. Předběžná cena kužele je výrobcem odhadnuta na Kčs 45,- za kus. Po soustředění objednávek u KVRIS Praha bude stanovena skutečná cena a odměna podle příslušných směrnic, která bude započítána do ceny.



Jar. Januška, OVHS-Gottwaldov

Okresní vodohospodářské správy skladují různorodý materiál, od stavebnin přes náhradní díly k čerpadlům a k ostatnímu strojnímu zařízení úpraven a kanalizačních čistíren až po elektrotechnické drobnosti. V objemu a váze materiálu jsou rovněž velké rozdíly.

Široký sortiment zboží klade pak zvýšené nároky na pracovníky skladu, jejich odbornou kvalifikaci a v neposlední řadě také na jejich manuální zručnost.

U nás ve skladě jsou zaměstnání čtyři pracovníci, z toho jeden invalida a jedna žena. Počet skladovaných druhů přesahuje 3 000.

Nad touto situací se zamysleli pracovníci celé OVHS a uplatněním několika zlepšovacích návrhů si podstatně podmínky ve skladu zlepšili.

V první řadě byl podán zlepšovací návrh, který vyřešil uspořádání materiálu ve skladě tak, že se dá nyní lépe využívat skladovací plocha. Sklad byl vybaven přemísťovatelnými regály, čímž se dosáhl lepší přehled o uloženém materiálu. Skladování asfaltojutovaných a pozinkovaných trubek bylo vyřešeno regálem na trubky. Dříve, vzhledem k nízké obrátkovosti tohoto materiálu, docházelo k poškozování asfaltojutovaných ochranných a k znehodnocování trubek. Pro přesun betonových trub na volném prostranství se nyní používá rudlu, čímž se usnadnila práce při vykládání a nakládání betonových trub na vozidla a nedochází k poškozování okrajů.

Manipulace se svazky trubek z polyethylénu byla vyřešena navijákem, jehož popis jsme přinesli v č. 5/1963.

Výdejem a uskladněním chemikálií se zabýval ZN "Otočné koše na demižóny s kyselinami". Pro usnadnění manipulace s tvarovkami sloužila jeřábová dráha se zdvihacím zařízením.

Pro lepší evidenci materiálových zásob byl zaveden ZN "Evidence materiálu v příručním skladě". Po zavedení této evidence v jednom skladě, byl úspěch tak pronikavý, že si ji

v brzké době zavedly další příruční sklady. Současně byl zaveden DKP systém Karto a ostatní evidence materiálu se provádí fakturovacím strojem Rheinmetall FME/6.

I vedení organizace využívalo všech možností, jež by zvýšily mechanizaci skladů, aby práce byla lehčí a produktivnější. Pro manipulaci se strojním zařízením byl zakoupen kořovný jeřáb, pro těžký vodárenský materiál pojízdný hydraulický zvedák. Pro nakládání do vagonů sloužil nakladač HON 050.

Zlepšení se projevilo na všech stranách. Dělníci nemusejí čekat na výdej materiálu, doprava uvnitř závodu je rychlejší, nedochází k ztrátovým časům při vykládání a nakládání materiálu z vagonů atd.

Lektoroval: J. Bednář, MZLVH

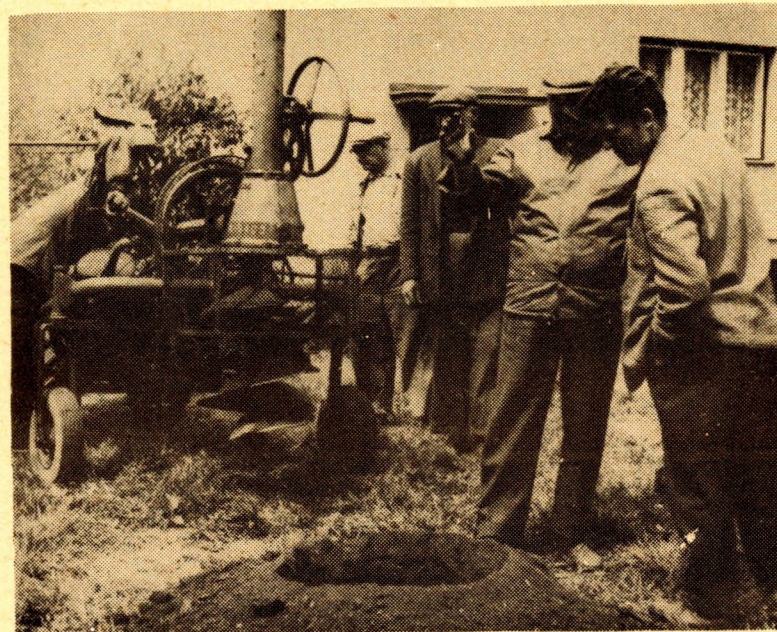
AKTIV ZLEPŠOVATELŮ VE VÝCHODOČESKÉM KRAJI

Josef Bednář, MZLVH

Ve spolupráci s KVRIS Východočeského kraje, pobočkou ČsVTS a MZLVH uspořádala dne 19. května 1964 Okresní vodohospodářská správa v Náchodě aktiv zlepšovatelů. Po zahájení řed. OVHS Náchod s. Lukášem za účasti 76 vodohospodářů Východočeského kraje, vedoucího odboru vodního hospodářství inž. Šimka a přizvaných hostů byla předvedena řada místních zlepšovacích návrhů. Aktiv byl doplněn výstavkou pomůcek a zařízení zlepšovatelů.

Aktiv poukázal na další možnosti ve zlepšování vodohospodářských provozů, na možnosti úspory materiálu a energie a na nutnost dále zvyšovat bezpečnost a hygienu při práci. Byla předvedena zařízení na čištění neprůlezných stok a plovoucí agregát na údržbu a čištění nánosů na malých tocích. Zejména toto zařízení bylo středem zájmu a diskuse vodohospodářských odborníků. Popis a činnost tohoto zařízení byly zveřejněny v publikaci VTEI č. 6, str. 214, pod č. ZN 287/64.

Aktiv byl ředitelem KVRIS inž. V. Žabkou zhodnocen kladně a bylo by třeba, aby i ostatní organizace pořádaly podobné aktivity na výměnu zkušeností mezi vodohospodáři.



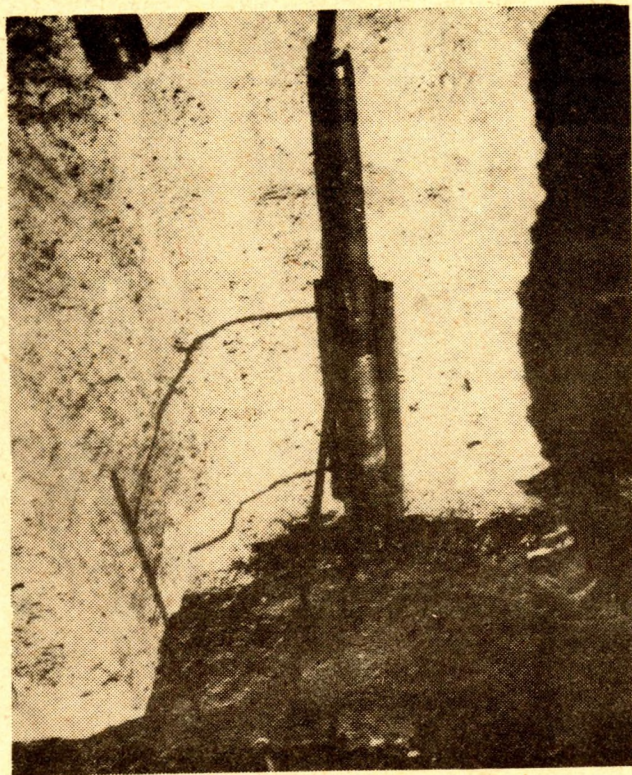
Souprava na motorické hloubení sond pro plotové sloupy, sázení stromků a p.

AKTIV O VYUŽÍVÁNÍ MECHANIZACE V JIHMORAVSKÉM KRAJI

Josef Bednář, MZLVH

Dne 20. května 1964 pořádala ve spolupráci s MZLVH a závodní pobočkou ČsVTS Okresní vodohospodářská správa v Kroměříži aktiv. Aktivu se zúčastnilo 158 pracovníků většinou z takových organizací, které pracují se zařízením "Polský kret". Jako host se jednání zúčastnil pracovník Metalexportu ve Varšavě Ryszard Jastrzebski.

Jednání a instruktáž se zaměřily na využívání zařízení "Polského kreta", jeho údržbu a obsluhu. Každý účastník měl možnost ověřit si postup při montáži a demontáži prorážecího zařízení a ošetřování jeho nejcitlivějších součástí. V



"Polský kret" připravený k prorážení přípojky.

terénu byl pak proveden průraz pro vodovodní přípojku ve vzdálenosti 9 m za 42 minut čistého času bez přípravy. Rovněž bylo provedeno tzv. vyrážení "Polského kreta", jako důkaz toho, že lze "Polský kret" vyprostit v případě, zaseknou-li se ve skále nebo ve zvláště tvrdé a obtížné hornině.

Dále byla předvedena řada zařízení, která zvyšují produktivitu práce, odstraňují namáhavé pracovní procesy, a pomůcky směřující k zvýšení hygieny a bezpečnosti při práci.

Účastníci obdrželi návody k obsluze jednotlivých zařízení a postupu při jejich konkrétní dodávce a objednání.

firemní literatura

UNIVERZÁLNÍ PRŮTOKOMĚR - VATRAMETR

Kombinací trubice a plováků je možno měřit přístrojem průtok vody v rozsahu od 12 do 4500 cm³/min a průtok vzduchu od 250 do 85 000 cm³/min.

Přístroj má vzhledem ke svému měřicímu rozsahu mnohostranné použití. Trubice a plováky je možno velmi lehce vyměnit. Protože má přístroj poměrně malou váhu, je lehko přenosný.

Univerzální průtokoměr v laboratorních soupravách se skládá z vlastního stojanu průtokoměru, z pěti trubice s jedenácti plováky a ze skříňky.

Stojan má kruhovitou masivní základní desku s třemi nastavovacími šrouby a libelou a dále nosný sloupek, na kterém je držáky připevněna dolní a horní armatura s nátrubkami.

Všechny trubice mají milimetrové sloupce a těsnění.

Přístroj je uložený ve vhodně řešené skříňce.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Trubice jsou zhotovené ze speciálního skla, 10 ks plováků z AKV Extra ocele, 1 kus z Al-leg, těsnění z polyvinylchloridu. Součástky stojanu, které přicházejí do styku s měřeným prostředím, jsou zhotoveny z AKV Extra ocele a leštěné, stojan je chráněn nátěrem černého krystalického vypalovacího laku.

Skříňka je z leštěného dubu.

Rozměry skříňky:

výška	394 mm
šířka	194 mm
hloubka	182 mm
váha přístroje samotného	4,40 kg
váha přístroje se skříňkou	7,-- kg

Výrobce: Laboratorní přístroje, Praha

vyšlo

Upozorňujeme, že závodní pobočka ČsVTS Výzkumného ústavu vodohospodářského má k dispozici ještě určitý počet výtisků "Sborníku referátů" z aktivu, který uspořádala pod patronací MZLVH, ÚV sekce pro vodní hospodářství ČsVTS a ÚVCS zaměstnanců v zemědělství a lesním hospodářství dne 2. června 1964 v hotelu International v Praze u příležitosti zahájení akce "Červen - měsíc čistoty vod".

Sborník má 114 stran, texty jsou doplněny obrázky a grafy. Obsahuje tyto referáty:

Inž. dr. Jaroslav Bulíček, ScC.: Možnosti úspory vody

Inž. František Šíma, ScC.: Vyjádření a posouzení funkce biologických filtrů

Alena Sladká, prom. biol.: "Splaškové houby" v odpadních vodách

Adriena Borovičková, prom. biol.: Použití orientačních manometrických testů čistitelnosti odpadních vod aktivací

Inž. Josef Dvořák, ScC.: Problém technologie kalového hospodářství na neutralizačních čistírnách

Inž. František Šíma, ScC.: Vyhnívání kalů

Inž. Lubor Kyslík: Měření v čistírnách odpadních vod, zvláště množství kalového plynu

Inž. Miloš Dvořák: Čištění odpadních vod z tukových závodů

Inž. Miroslav Sedláček: Kolorimetrické stanovení mastných kyselin v kalu a kalové vodě

Inž. Stanislava Bunešová: Čištění odpadních vod mlékárenských

Inž. Otakar Melzer, ScC.: Vztah mezi výzkumem, projektováním a provozem čistírenských zařízení u některých průmyslových odpadních vod

Inž. Miloš Effenberger: Čištění odpadních vod ze závodů na zpracování drůbeže

RNDr. Jiří Häusler: Nová metoda aerobního způsobu čištění značně koncentrovaných průmyslových odpadních vod.

Zájemci si mohou sborník objednat písemně na adrese:
Závodní pobočka ČsVTS, Výzkumný ústav vodohospodářský, Praha 6 - Podbaba. Cena 1 sborníku je 20,-- Kčs.