

1965

6

**Vodohospodářské
technicko-
ekonomické
informace**



VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ PRAHA-PODBABA

Strana	181 zprávy TEI
	193 vodní toky a nádrže
	197 odpadní vody
	205 zásobování vodou
	210 přístrojová technika
	212 zlepšovací návrhy a vynálezy

Ročník 7.

Vydává Výzkumný ústav vodohospodářský z pověření ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství.

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

Vychází měsíčně.

Redakční rada: J. Bednář (předseda), inž.dr.M. Bako, inž.J.Černohorský, inž.F. Dvořák, inž. M. Havlík, J. Hýbner, prom. fyz., S. Kozumplík, inž. F. Kučera, K.Kudrna, inž.dr.J. Kurka, J. Kvěča, inž.A.Ladecký, J.Lauerman, prom.ekonom, dr. O. Melichar, inž. A.Nejedlý, ScC., inž. J.Rössler, inž.J.Sekera, inž. J. Souček, ScC.

Vedoucí redaktor: I. Duhová

Redakce: Výzkumný ústav vodohospodářský, Praha 1 - Staré Město,
Dlouhá tř. 11, telefon 605 82

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

Vyšlo v červnu 1965

zprávy TEI

NÁMĚT K ORGANIZACI TECHNICKÉHO ROZVOJE VE VODNÍM
HOSPODÁŘSTVÍ

Inž. Stanislav Aulický, ŘVR-Praha

Rozvoj vodního hospodářství má dvě stránky: rozvoj vodohospodářský, založený na státním vodohospodářském plánu, a rozvoj technický, který hledá nejlepší a nejehospodárnější způsoby, jak uvést státní vodohospodářský plán ve skutečnost a jak nejlépe využít dosavadních fondů.

Technický rozvoj lze úspěšně zajistit těmito opatřeními: Základním předpokladem pro úspěšné řízení vědeckotechnického rozvoje je ustavení organizace nebo ústavu (nebo také oddělení či dostatečně velká skupina odborníků v centrální organizaci), která se bude starat jen o technický rozvoj vodního hospodářství. V ústavu budou pracovat odborníci, kteří budou mít možnost a kompetenci řídit technický rozvoj v celém vodním hospodářství ČSSR.

Ústav technického rozvoje si zjistí rozsah a úroveň všech vodohosp. zařízení (tj. ve skupinách vodovody, stokování a čistota toků, vodní toky a objekty na nich), stav těchto zařízení, provozní poměry a hospodaření s vodou. Na základě těchto zjištění zhodnotí stav a provoz po technické i ekonomické stránce a provede revizi inventarizace veškerého vodohosp. majetku s přehodnocením výše odpisů, tj. životnosti vod. děl, podílu na GO, běžnou údržbu a vlastní provoz. Dnes odpisy podle platných norem u některých vodohosp. děl a zařízení neodpovídají skutečnosti a vzhledem k tomu, že odpisy jsou největší položkou ve vlastních nákladech, nejsou často ekonomická srovnání alternativ různých vodohospodářských řešení správná.

Ústav TR potom srovná naši techniku a technicko-ekonomickou úroveň provozu ve vodním hospodářství, a to jak s vyspělými kapitalistickými státy, tak se státy socialistickými. Hlavně tu půjde o stroje a zařízení vod. děl, technologii výrobních procesů, provozy vodohosp. děl, řešení úkolů SVP, hospodaření s vodou a ekonomiku ve vodním hospodářství vůbec. Na základě zhodnocení stanoví úkoly plánu technického rozvoje, určí co se vyrobí doma, co se doveze a zároveň navrhne pokusné a vzorové objekty a provozy.

Konečně tento ústav na základě dlouhodobého státního vodohospodářského plánu bude jednak postupně vytyčovat směry technického rozvoje pro celé vodní hospodářství a jednak zpracovávat dlouhodobé plány vědy a techniky a určovat pro vodohospodářské organizace úkoly vždy na příští jeden nebo dva roky. Veškerý technický rozvoj bude pak tímto ústavem řízen.

Předpokladem zdárného technického rozvoje ve vodohospodářské praxi je zřízení velkých organizačních celků pro správu vodohospodářských děl, zvláštěních údržbářských podniků vybavených potřebnou mechanizací, dílnami a materiálovými rezervami a konečně změna některých finančních předpisů a ukazatelů pro plnění plánu, prémie atd. v tom smyslu, aby byl vyvolán hmotný zájem jak organizací, tak jednotlivých pracovníků ne na finančním plnění plánu, ale na technickém rozvoji ve výstavbě i v provozech celého vodního hospodářství.

Lektoroval inž. Plichta, MZLVH

TECHNICKOEKONOMICKÁ KONFERENCE VE VODNÍM HOSPODÁŘSTVÍ

J. Bednář, MZLVH

Ve dnech 25. a 26. března se konala technickoekonomická konference ve vodním hospodářství. Konference se zúčastnilo asi 120 vodohospodářů.

V řadě hodnotných referátů a diskusních příspěvků bylo poukázáno na stále stoupající úlohu vodního hospodářství v průmyslu a zemědělství.

Referáty zveřejnil měsíčník Vodohospodářsky zpravodajca v č. 5.

Pracovníci z vybraných organizací odvětví vodního hospodářství projednali stav technické a ekonomické úrovně provozů vodního hospodářství a doporučují:

1. Při přechodu na podnikový systém řízení vodního hospodářství uspořádat výrobně i vědeckotechnickou základnu odvětví tak, aby v nejšířší míře mohly být uplatněny nové zásady plánovitého řízení i ve vodním hospodářství.
2. Vytvořit středisko pro soustředování a vyhodnocování provozních zkušeností a pro jejich rozšiřování (publikování v odvětvových časopisech, přednášky pro různá školení, dokumentace pro výzkum, vývoj a projektování).
3. Zřídit vývojové středisko pro potřeby celého odvětví pro vývoj, prototypovou výrobu a výrobu malých množství takových zařízení (strojů, přístrojů atd.), které podniky jiných sektorů odmítají pro nás zajišťovat.
4. Soustředit výzkum a vývoj ekonomiky odvětví do jednoho organizačního útvaru.
5. Projednat s SKVT zjednodušení plánování a vykazování vědeckotechnického rozvoje a stabilizovat metodiku.
6. Vypracovat a vydat metodu jednotné provozní evidence.
7. Zpracovat a vydat metodiku plánování a sledování údržby vodohospodářských zařízení.

8. Zajistit výrobu čerpadel na světové úrovni a takových typů, aby vyhovovaly vodárenským a kanalizačním provozům.
9. Zajistit výrobu nátěrových hmot pro vodárenská zařízení, hlavně takových, které bude možné používat pro nátěry ploch, které jsou v přímém styku s pitnou vodou a nebudou příčinou hygienických závad.
10. Zajistit výrobu dostatečného množství trub z nekovových materiálů, potřebných světlostí a tlaků, včetně spojovacího materiálu.
11. Dořešit problém měření vody ve výrobním procesu a v distribuci a zajistit výrobu průtokoměrů vhodných pro všechny druhy měření (bytový, domovní, provozní) a majících světovou technickou úroveň.
12. Zajistit výrobu speciálních mechanismů (kupř. WOMA) a přístrojů (DYNACORD), které se u nás dosud nevyrábějí nebo získávat je dovozem ze zahraničí.
13. Dořešit problematiku zřizování speciálních provozů (opravný vodoměrů, čerpadel, přístrojů, měřicí techniky, speciálních mechanismů apod.) a vytvořit podmínky pro jejich urychlené budování.
14. Dořešit otázku zvyšování teoretických znalostí inženýrsko-technických kádrů formou postgraduálního studia.
15. Vytvořit podmínky pro zřizování učňovských středisek.
16. Prověřit účel studijních cest do zahraničí a zaměřit je ve větší míře na problematiku provozů.
17. Využít spolupráce VTS při řešení všech závažných problémů, týkajících se VTR odvětví.
18. Prosadit zvýšení přídělu finančních prostředků na GO.

SOUČASNÝ STAV TECHNICKOHOSPODÁŘSKÝCH NOREM VE VODNÍM HOSPODÁŘSTVÍ

Inž. V. Pytl, MZLVH

Technickohospodářské normy vyjadřují za určitých ekonomicky optimálních podmínek spotřebu živé a zvěcnělé práce, příp. dalších nákladů, odpisů apod. na jednotku výroby a zjišťují tak stupeň dosažené hospodárnosti při plnění plánu. Pro odvětví vodního hospodářství mají z celé šíře THN zásadní význam operativní normy, jež určují v příslušných měrných i peněžních jednotkách :

- a) společensky nutnou spotřebu živé práce, stanovenou především výkonovými normami, normami obsluhy a normativy početních stavů,
- b) spotřebu zvěcnělé práce, vyjádřenou normami spotřeby materiálů, paliv a energie.

Do této skupiny patří také kapacitní normy, jež sledují kapacitu a využití výrobního zařízení, i když zahrnují oba druhy spotřeby práce.

Vodohospodářské organizace řízené NV, jež spravují, provozují a udržují vodohospodářská díla a zařízení, potřebují pro svou činnost především operativní normy pro údržbářské práce. Návrh vzorových norem pro údržbu vodovodních a kanalizačních sítí vypracovalo ŘVR Praha v r. 1963 a v témže roce k nim sdělila své stanovisko vybraná KVRIS. Rovněž pro údržbářské práce na tocích je připraven návrh vzorových norem, jež připomínaly všechny KNV za spolupráce KVRIS v r. 1964. Jako závazný podklad pro vypracování těchto norem sloužil Sborník měrných jednotek výkonů, zpracovaný normativní skupinou ŘVR Praha. Tyto vzorové operativní normy pro údržbářské práce budou vydány v r. 1965.

V opravných vodoměrů se běžně používá "Sborník výkonových norem pro opravy a cejchování vodoměrů.

Současně se prověřuje možnost zpracovat výkonové normy pro údržbu kopaných studní; s jejich případným vydáním se počítá v roce 1966.

Pro stanovení optimálního počtu pracovníků jednotlivých útvarů OVHS zpracovalo ŘVR Praha v r. 1962 návrh normativu, který byl uveřejněn v 9. čísle Vodohospodářského zpravodaje v r. 1962.

Podle odvětvové metodiky normování stavu dělníků při obsluze vodohospodářských zařízení začalo ŘVR Praha v r. 1964 zpracovávat návrh norem obsluhy. Normy obsluhy pro hlavní vodohospodářské provozny mají být zpracovány do r. 1967. Výsledků pak bude možno použít podle podmínek jako vzorové normy obsluhy nebo normativy obsluhy.

Normy spotřeby materiálů při údržbářských pracích jsou obsaženy ve vzorových operativních normách pro údržbu. Stanovení metodiky a norem spotřeby elektrické energie ve vodohospodářských provozech je zahrnuto v plánu úkolů technického rozvoje na r. 1965; na úkolu spolupracují všechna KVRIS.

Normy spotřeby provozních hmot, jako je filtrační písek, chemikálie apod., nebyly dosud zpracovány vzhledem k rozdílným místním podmínkám.

Organizace přímo řízené MZLVH, jako Labe-Vltava, Dunaj-Váh, Závod pro úpravu vody a Vodní zdroje, mají operativní normy především v oblasti hlavní pracovní náplně, např. Dunaj-Váh pro stavebně-montážní práce na Dunaji. Vodní zdroje výkonové normy pro vrtané studně apod.

Z přehledu vyplývá, že na úseku tvorby norem pro vodohospodářské provozny se musíme zaměřit hlavně na dokončení a vydání rozpracovaných souborů. Pak je nutné se soustředit na normy spotřeby provozních hmot a materiálů i když

si povaha vodohospodářských provozů vynutí pro jednotlivé úseky určitá odlišná řešení.

Z povahy norem a rychlého technického pokroku vyplývá povinnost normy pravidelně prověřovat, upřesňovat a doplňovat, aby byly platným pomocníkem při zvyšování hospodárnosti našich provozů.

Lektoroval inž. Hospodář, ŘVR

ZVYŠOVÁNÍ KVALIFIKACE A UČEBNÍ POMŮCKY

Inž. B. Dlouhý, KVRIS Teplice

Přímá souvislost mezi kvalifikací pracovníků a úrovní provozů byla již předmětem řady usnesení nejvyšších orgánů. Péče o učně, závodní školy práce, podnikové technické školy a podnikový institut jsou dnes jistě běžnými pojmy. Přesto i zde zůstala řada nedorozřešených problémů.

Tak např. výuka většiny našich učňů není zaměřena přesně na úkony, které na nich naše provozny požadují a učni se zapracovávají teprve po vyučení. Osnovy závodních škol práce, pokud byly vydány, jsou víceméně rámcové a OVHS si je podle potřeby teprve podrobně rozepisují. Učební pomůcky zahrnují pouze literaturu a ani té není vždy dost pro všechny obory. Promítací aparáty, které dnes vlastní většina organizací zůstávají nevyužity, protože není dostatek vhodných filmů, filmových smyček, diapozitivů a fotografií. Neposledním problémem jsou sami vyučující, kteří, až na nepatrné výjimky, nemají pedagogickou odbornost a nečiní rozdílu mezi odbornou přednáškou a vyučováním pracujících.

Pro zlepšení této situace provedl KVRIS Severočeského kraje několik opatření. Určité kladné výsledky se začínají již projevovat.

Pro učně oboru montér trubních sítí severočeských OVHS byla zřízena v učňovské škole ve Frýdlantu v Č. samostatná třída oboru potrubář. Osnovy vydané ministerstvem školství plně nevyhovovaly a byly doplněny a upraveny podle potřeb vodáran. Učitelé odborných předmětů jsou každoročně instruováni pracovníkem KVRISu o účelu provozů a je jim zapůjčována odborná literatura. OVHS a KVRIS opatřují ná- zorné pomůcky.

Přesto však na tomto úseku zůstaly řady problémů, se kterými se musí naše organizace vyrovnat.

Doposud se nám nepodařilo zřídit středisko odborné vý- uky. Z toho důvodu bylo ve škole zavedeno cyklické vyučo- vání, tzn., že naši učňové jsou soustředěni do internátu a 5 měsíců v roce navštěvují nepřetržitě školu. Po 5 mě- sících se vrací do svých mateřských provozů, kde jsou přiděleni mistrům nebo instruktorovi odborné výuky. První ročník se střídá s druhým, o pololetí. Třetí ročník je do školy povoláván během roku podle volné ubytovací kapacity.

Pro jednotnost výuky vypracoval KVRIS podle rámcové osnovy učebního oboru potrubář schváleného MŠK podrobné osnovy odborné výuky. Od letošního roku byly zavedeny v dohodě KVRIS a OVHS zkoušky učňů z odborné výuky v prv- ním a druhém ročníku. Tímto způsobem se zajistí, aby od- borný výcvik učňů, který je individuálně zajišťován u jedno- tlivých OVHS, odpovídal předepsaným osnovám. Toto řešení však není konečné. Musíme se zaměřit na vybudování stře- diska odborné výuky, kde by se mistři a učňové mohli ve vlastních dílnách plně věnovat výuce a nebyli zdržováni a vytrhováni nárazovými potřebami provozů.

Problémem Severočeských OVHS zůstává malý příliv učňů - potrubářů. Přes veškeré úsilí nám ONV přidělil průměrně 25 učňů ročně, z nichž se asi 20% pro učení nehodí. Proto jsme přijali do školy i učně některých Východočeských OVHS.

Při náboru učňů by nám velmi pomohlo MZLVH, kdyby uspi- šilo vyrobení náborového filmu.

Zatím nezbývá provozům jiné východisko, nežli přijímat nekvalifikované pracovníky a doškolovat je v závodních školách práce, o jejichž vedení se stará metodický sbor (MS) při KVRIS a poradní sbory (PS) při OVHS.

Pro letošní školní rok přijal MS podrobně rozpracované osnovy oboru montér trubních sítí a dá postupně rozpraco- vat i ostatní rámcové osnovy.

Pro techniky, přednášející na ZŠP a PTŠ byl pod vedením krajského školního inspektora uspořádán didakticko-pedago- gický seminář, který bude každoročně opakován a doplňován.

V ZŠP stejně jako v učňovské škole není vyřešen dosta- tek vhodných učebnic. Jako učebnic používáme brožury tech- nického minima "Vodárenství".

Trvalým problémem ZŠP stejně jako ostatních škol pro pracující je zvýšení efektivity výuky. Kolik času musí přednášející vynaložit nežli vysvětlí posluchačům pracov- ní postup, novou technologii apod. Kolik času by se uše- třilo, kdyby byly k dispozici filmové smyčky a seriály diapozitivů nebo fotografií, zaměřené na určité téma, kte- ré by názorně doprovázely učitelův výklad.

V našich ZŠP i v podnikové technické škole jsme zkou- šeli použít běžné filmy - např. o plastických hmotách, o kovech, o pracovních postupech na stavbách apod.

Společnou vadou všech filmů je jejich délka. Posluchač vidí v rychlém sledu řadu vjemů a nestačí je vnímat a za- pamatovat si je. Zkoušeli jsme zastavovat promítání vždy po shlédnutí ucelené části, aby si mohli posluchači udě- lat poznámky, avšak vadou všech těchto filmů je, že jsou kompromisem mezi filmem instruktážním a populárním.

Pro vyučování našich pracujících nejlépe by vyhovovaly filmové instruktážní smyčky na 2 - 3 minuty a seriál dia- pozitivů nebo fotografií, které by postupně zachytily roz- ložené fáze jednotlivých operací.

Jak vidíte, problém vyřešený před 300 lety J.A. Komen- ským, zůstává problémem i pro nás. Kde vzít názorové po-

můcky, zvláště filmy, diapozitivy a seriál fotografií? Podle kompetence přísluší zhotovení školních filmů a pomůcek národnímu podniku "Učební pomůcky" Praha. Promítne-li si rozsah témat, která je třeba nafilmovat a oфотографovat, nemůžeme očekávat, že by nás výše zmíněný podnik během éry naší generace uspokojil. Ani kapacita našeho filmového oddělení na VÚV v Praze nemůže zatím naši potřebu zajistit.

V této situaci nám mohou velmi dobře pomoci fotokroužky našich vodohospodářských organizací. Vždyť téměř na každé OVHS nebo KVRIS se vyskytuje zkušený foto nebo kino-amatér. Pokud jsme se jich dotazovali, mají zájem o spolupráci. Jde jen o to, aby MZLVH jejich zkušeností co nejdříve využilo.

Lektorovala Zd. Krestová, MZLVH

EDIČNÍ PLÁN HMÚ NA ROK 1965

1. Kolekt. prac. HMÚ - Hydrologické poměry ČSSR, I. díl, svazek 1 text, svazek 2 mapy.
2. Š. Petrovič s kolekt. - Klimatické poměry východoslovenského kraje.
3. M. Škoda, O. Zikmunda - Objektivní metody v synoptické meteorologii.
4. J. Brádka, J. Mečuna - Průměr tlaku a výšky hladiny 500 mb na severní polokouli z období 1951-1960.
5. Sborník prací HMÚ sv. č. 6 - P. Petrovič s kolekt. Konference o radioaktivitě atmosféry.
6. Sborník prací HMÚ sv. č. 7 - K. Bayer - Příspěvek k problému přirozených ročních období, K. Pejml - Kolísání klimatu v severočeské vinařské a chmelařské oblasti od r. 1500-1900, L. Coufal - Zabezpečení sum teplot v Čechách a na Moravě, P. Petrovič - Sledování souvislostí extrémů radioaktivity vzduchu na synoptické

kou situaci.

7. Sborník prací HMÚ sv. č. 8 - H. Kříž - Výpar v povodí Moravy a Horní Odry, Vl. Kříž - Rozbor středních profilových a maxim. povrchových rychlostí ve vodoměrném profilu, R. Sochorec - V. Richter - Tvary a objemy povodňových vln.
8. Ročenka povětrnostních pozorování ČSSR 1958.
9. Ročenka povětrnostních pozorování ČSSR 1959.
10. Ovzdušné srážky 1960.
11. Záznamy registračních přístrojů observatoře v Praze (Karlovy) 1962/63.
12. Sborník předpisů HMÚ sv. č. 3 S-Slovenský překlad Návozu k sestavování meteo depeší INTER.
13. Charakteristické hydrologické údaje Slovenska 2. vyd.
14. Hydrologická ročenka - Povrchové vody 1961.
15. Hydrologická ročenka - Povrchové vody 1962.
16. Hydrologická ročenka - Podzemní vody 1962.

PLÁN REŠERŠÍ 1965

Ředitelství vodohospodářského rozvoje v Praze
Oborové středisko VTEI

Rešerše označené hvězdičkou budou vypracovány k 30.6.1965, ostatní postupně v II. pololetí. Všechny vypracované rešerše zapůjčuje OS VTEI-ŘVR Praha.

- *1. Kopané a vrtané studně
- *2. Asanační opatření na hospodářsky důležitých tocích
- *3. Výpočty návrhových povodní
- *4. Technicko ekonomické zhodnocení odběrů technologické vody
- *5. Osazování a lhůty výměny domovních vodoměrů

- *6. Dispečerská služba na vodních dílech
- *7. Čištění odpadních vod z celulósek se zvláštním zřetelem k biologickému čištění
- *8. Velikost závlahových spotřeb a jejich vztah k vodnímu zdroji
- *9. Měření náklonů objektů vodních děl
- *10. Dálkové měření deformací a pohybů stavebních konstrukcí vodních děl a jejich podloží
- *11. Opravy přehrad z lomového zdiva s ohledem na zajištění jejich stability
- 12. Použití matematických strojů ve vodním hospodářství, zejména při řešení nádrží a řízení jejich provozu
- 13. Investiční a provozní náklady u různých metod čištění odpadních fekolových vod
- 14. Stav napjatosti v oblasti paty sypané hráze
- 15. Záchytné hráze a zařízení na přítocích do nádrží
- 16. Defektoskopie stavebních materiálů
- 17. Ekonomie navrhování a využívání vodních děl
- 18. Způsoby zjišťování režimu průsaku vody měřením v podloží a tělese hráze

vodní toky a nádrže

ZKUŠENOSTI S PROHLoubENÍM SKALNATÉHO DNA ŘEČIŠTĚ PŘI ZÁKAZU OdstŘELU

Inž. V. Šulc, Labe-Vltava

Prohloubení opukového dna labského v úseku Velké Znoží - Poděbrady, zahájené 14. dubna 1965 bylo skončeno 15. prosince 1965, tedy 14 dnů před stanoveným termínem. Během 8 měsíců bylo prohloubeno koryto v délce 1280 m. Práce byly prováděny ve dvou etapách. V první etapě, která skončila 8. května 1964, byla pro plavební provoz zajištěna hloubka 170 cm od hydrostatické hladiny nymburské zdrže, tedy pro ponor lodí 140 cm, v druhé etapě bylo prohloubení na 210 cm od hydrostatické hladiny zdrže nymburské prováděno při současném plavebním provozu. Během druhé etapy bylo přepraveno na překladiště v Kolíně 91.492 tun uhlí a z Kolína do Mělníka 6.099 tun pyritu a ostatního substrátu.

Vzhledem k tomu, že práce byly prováděny v ochranném pásmu minerálních pramenů lázní Poděbrad, bylo nutno těžít opuku bez předchozího narušení odstřelem, neboť hydrogeologický posudek z let 1961-62 nedával investorovi záruku, že i při sníženém množství trhavín a milisekundovém odstřelu nedojde k narušení minerálních pramenů.

Dodavatelem prací byl n.p. Průmstav, stav. správa 07 Vodohospodářské stavby, který k prohloubení koryta použil bagry č. 2003 s parním pohonem a č. 0931 s naftovým pohonem (Diesel). Oba tyto bagry byly vyrobeny před r. 1900 a doposud těžily pouze štěrkopískové naplaveniny. Vykládací zařízení - drapák Dohlberg - bylo posíleno o další vykládací drapák, takže byla zajištěna překládací kapacita 120 m³ za směnu. Po celou dobu stavby však nebyl dosta-

tek vhodných člunů pro dopravu vytěženého materiálu.

V květnu při hloubicích pracích u náplavky byly zjištěny v plavební dráze zbytky pilířů býv. provizorního mostu, které nebylo možno mechanicky odstranit. Potápěčem bylo ověřeno, že jde o zbytky armovaných betonových kvádrů nedostatečně rozrušených odstřelem a o shluky záhozového kamene.

Také celinu tvrdé opuky při levém břehu nebylo možno mechanicky vytěžit a proto v této části byla kyneta plynule vychýlena k pravému břehu za použití většího poloměru oblouku.

Nový geologický posudek n.p. Stavební geologie, doložený podrobným seismickým měřením zkušebního odstřelu provedeného v srpnu 1964 prokázal, že dílčí nálož 0,20 kg trhaviny při 18 vrtech a celkové nálož 3,80 kg odpálené milisekundovými palnicemi způsobí takové otřesy, že prakticky je vyloučeno nebezpečí poškození vrstvy turonských písčitých slínů nad cenomanskými pískovci, na které je vázána minerální voda v Poděbradech a že je rovněž i plně zajištěna bezpečnost objektů na obou březích Labe. Tento příznivý posudek mohl ovlivnit pouze závěrečné fáze stavby v říjnu až prosinci. K včasnému dokončení prací byl v měsíci říjnu dán na bagrovací práce třetí bagr - lodní drapák (polyp).

V obou etapách bylo celkem mechanicky vytěženo, tj. přímo bagry, asi 11.200 m³ a opuky rozrušené střílením asi 800 m³.

V průběhu prací byly získány tyto zkušenosti:

- 1) Těžba opuky korečkovými bagry vyžaduje neustálou péči o zuby a břity koreček. Nejvíce jsou namáhány ozuby boční. Hrabe-li bagr na levou nebo pravou stranu, musí být na tuto stranu natočen, aby bral více zubů. Stálé ostření a navážení zubů vyžaduje na stavbě vybavenou kovářskou dílnu. K zabránění časových ztrát opravami

je třeba, aby bagr měl dvě kompletní garnitury (lašen, pásů a koreček). To umožňuje provést v jednom dnu výměnu garnitur. Součástky pro druhou garnituru měl bagr naftový, kdežto u parního bagru bylo možno vyměňovat pouze minimální počet koreček.

Předností parního bagru byla stabilita (20 m délky), ale nevýhodou dlouhé bagrovací rameno, takže průvis koreček způsoboval, že bagr hrabal "pytlem" a korečky nezabíraly plnou silou. Při vyšších vodních stavech byl výkon parního bagru větší, protože bagrovací rameno stálo kolměji.

2. Celý těžební proces vyžaduje dostatek lodí. Na jeden korečkový bagr jsou zapotřebí min. 3 lodě pískařské, dřevěné, vhodné pro vybírání drapákem, o obsahu cca 27 m³ štěrkopískového materiálu, do něhož se naložilo až 17 m³ rostlé opuky.
 3. Na výkon těžby za směnu má pronikavý vliv bezporuchovost vykládacího zařízení, jehož kapacita je výhodné předimenzovat (až o 50%).
 4. Při práci v tvrdých opukových celinách vylamovaly korečky bagrů desky 8-10 cm silné značného plošného rozsahu, takže pokud byly vyneseny korečky (60 l) nad vodu, bylo třeba je palicemi roztlouci. Značná část takto vylámaných opukových desek, nesených jen na povrchu koreček, se zvrátila zpět do vody, menší část byla ozubena korečkou odsunuta.
- Z toho důvodu bylo třeba při dokončovacích pracích použít pouze k odstranění balvanů ze dna drapáku - polypu a dočištění dna provádět vyklizovací nebo ramovací lodí.
5. Výkon polypu byl velmi dobrý v nastříleném materiálu; rovněž tak v dolní části opukového dna navrtaného vrtačí soupravou a na náplavce se zbytky pilířů provizorního mostu. Dno musí být dočišťováno korečkovým bagrem.

6. Výkony korečkových bagrů za směnu se pohybovaly od 25 m³ v tuhých opukových celinách až do 70 m³. Pro obdobný případ mechanického těžení opuky by bylo účelné vyzkoušet bagr s obsahem lávice 1 m³ se spodovkou na soulodí.
7. Pro plavební provoz při současné těžbě korečkovými bagry je důležité, že bagry před sebou hrnou hrázky 25 - 30 cm vysoké.
8. V mostním profilu je možno těžít korečkovým bagrem pouze při snížené hladině.
9. Odstřel opukové celiny se prováděl z voru rozměrů 8 x 26 m, na jehož vnitřní ploše 5 x 20 se vrtalo 55 vrtů. Při vrtacích bylo dosaženo výkonu v odstřelu 100 m² za směnu. Technologie odstřelů při vyšších vodních stavech a při plavebním provozu je obtížná zejména v zúžených profilech, jako např. při vjezdu do spodního plavebního kanálu, kde vor nemůže být během vrtacích prací odstavován a lodě musí být proplavovány s krajní opatrností, aby nárazem plavidel nebyl vyšinut vor z místa již provedených vrtů.

V případě těžení opuky v úžinách labských mimo ochranné pásmo minerálních pramenů lázní Poděbrad doporučujeme použít při odstřelu příložných náleží.

Lektoroval inž. Jezdinský, MZLVH

odpadní vody

ODPADOVÉ VODY REZORTU CHÉMIE V STREDOSLOVENSKOM KRAJI

Inž. Šárnik, KI-ŠVI Banská Bystrica

V Stredoslovenskom kraji je zastúpený priemysl všetkých rezortov. Z toho potom vyplýva, že sa u nás objavujú problémy, ktoré sú charakteristické pre vodné hospodárstvo týchto rezortov. Pri podrobnejšom pohľade na skladbu priemyslu sa ukazuje, že z hľadiska vodohospodárskeho má prevahu priemysel chemický, strojárstvo, závody rezortu MHD a MSP. Z tejto skladby priemyslu vyplýva aj poradie problémov, ktoré musíme riešiť. Vzhľadom na rozsah týchto problémov obmedzuje sa tento príspevok len na rezort chémie.

V kraji máme 5 závodov na výrobu celulózy. Ich odpadové vody sú problémom č. 1. Žiaľ prvoradým problémom sú len pre vodohospodárov, pretože aj keď u ďalších zainteresovaných sa o nich mnoho hovorí, doterajšie termíny na rôzný spôsob likvidácie týchto vod sa nespĺnili a ďalším predpokladaným termínom sa po niekoľkoročných skúsenostiach dá ťažko uveriť!

Zdalo sa nám napr., že celulóžky v Ružomberku sú už s investičnou prípravou odparky a spaľovania tak čoko, že sa s výstavbou započne v termíne podľa uzn. vl. č. 949/63. Teraz došlo k zmene palivovej základne, čo si vyžaduje prepracovanie niektorých častí projektovej dokumentácie. Tým že nastáva sklz hneď pri zahájení o 1 rok, vytvorili sa predpoklady pre nespĺnenie nielen uzn. vl. 949/63, ale aj uzn. vl. č. 665/64, ktorým sa celulóžke predížila platnosť výnimky z ustanovenia § 9 zák. č. 11/55 Zb. I keď je jasné že musí v investičnej výstavbe nastat' obrat k lepšiemu, do-
davateľské organizácie nebudú schopné za 3 roky preinvestovať 127 mil Kčs na týchto zariadeniach. Bude však správne, ak vodohospodárske orgány nebudú súhlasit' s ďalším predl-

žovaním výnimky, lebo je to cesta, ktorou sa legalizuje mnoho nedostatkov.

Tiež sme na rozpakoch, ako hodnotiť najnovšie termíny, zatiaľ neoficiálne, a to pokiaľ ide o likvidáciu výroby celulózy v Harmanci a Martine. Vodohospodárska verejnosť bola svojho času informovaná, že sulfítové výluhy a časť prvých prací vŕd z Harmanca sa budú gravitačne dopravovať do Stredoslovenskej cementárne v B. Bystrici, kde sa budú používať na prípravu slinku a potom spaľovať v peciach. Myšlienka to bola iste dobrá a jej možnosť realizácie sa overila veľkopokusom. Okrem vodohospodárskeho prínosu ukazoval sa aj ekonomický efekt. Celkové úspory v cementárni boli vyčíslené na 2,219 mil Kčs/rok. Napriek priaznivým ukazateľom ak berieme do úvahy len vodohospodárske hľadisko, k realizácii nedošlo, pretože životnosť celulózky bola taká "krátka", že sa neoplatilo investičný zámer priviesť do konca, aj keď to stálo veľa živej práce. A dnes? Dozvedáme sa, že celulózke v Harmanci sa životnosť predlžuje asi do r. 1974.

Takéto plánovanie prináša so sebou aj takéto výsledky. Vieme čo celulóza pre naše národné hospodárstvo znamená, ale treba vidieť aj záporné zjavy súvisiace s jej výrobou. Provizorné zariadenia, ktoré sa v celulózke Harmanec budú realizovať (kontinuálne vypúšťanie sulfítových výluhov) nevyvážia pôvodný návrh.

Problémy okolo celulózky Martin sú podobného charakteru. Provizorne opatrenia (prečerpávanie výluhov a prvých prací vŕd na složište teplárne Martin) sú len zlomkom toho, čo by bolo treba urobiť.

Závod v Žiline je v prestavbe. Okolo jeho rekonštrukcie padlo už mnoho nemilých slov, ale predpokladáme, že zmenou technológie a realizovaním ďalších opatrení sa kvalita vody pod týmto závozom zlepší.

Z rezortu chémie stojí za zmienku uviesť ešte jeden problém. V Petrocheme Dubová začínajú s trojročným oneskore-

ním uvádzať do prevádzky čistiace zariadenia na chemicky znečistené vody a vody zaolejované. Prvé rozborý odpadových vŕd spracované závozom ukazujú, že niekedy odchádzajú zo závodu odpadové vody kvalitatívne horšie ako pred ich čistením (hlavne oleje v emulznej forme). Je to z toho dôvodu, že sa v závode dôsledne nepreviedla rekonštrukcia kanalizačnej siete, takže dochádza k zmiešaniu jednotlivých druhov vŕd. S rekonštrukciou kanalizačnej siete sa uvažuje v r. 1966/67. V priebehu tohto obdobia budú sa musieť zariadenia prevádzkovať za podmienok, ktoré t.č. v závode sú. Kto je však za tento stav zodpovedný?

Je prirodzené, že som tu uviedol len malú časť rozhodujúcich problémov. Problematika vodného hospodárstva CHZWP Nováky by si vyžiadala samostatný príspevok. Rovnako by si to vyžadovali problémy závozov rezortov niektorých iných.

Záverom konštatujeme, že rozhodujúcu úlohu pre zlepšenie kvality povrchových vŕd v Stredoslovenskom kraji má likvidácia odpadových vŕd z výroby celulózy. Taktiež možno konštatovať, že problémy súvisiace s likvidáciou týchto vŕd sa riešia pomaly, takže k výraznému zlepšeniu kvality povrchových vŕd pred r. 1970 nedôjde.

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

HYDRODOPRAVA

Inž.dr. Jaroslav Bulíček, ScC., VUV-Praha

Voda je dobrým mediem, ktoré umožňuje rychlou, jednoduchou, neprášnou, bezporuchovou a bezpečnou dopravu uhlí, škváry, popílků, rmutu a jiných materiálu, a to při nižší potřebě pracovních sil, než jiné obvyklé způsoby.

Dnes se u nás vodou dopravují denně již stovky tun uhlí, jak v Kladenském, tak i Ostravském revíru. Hydrotransport-

tem se dopravuje škvára a popílek ve velkých tepelných centrálách jako jsou Tušimice, Mělník, Opatovice, Hodonín, Nováky a ve velkých elektrárnách chemických závodů v Záluží, Ústí n.L., Štětí, Pardubicích a Kralupech, kde se takto dopravují i kaly a jiné odpadní produkty. Rovněž pro dopravu 10 000 t/den hlušiny z rudných úpraven, kalů z čistíren a jinde se používá hydrotransportu, takže lze počítat, že tímto způsobem se u nás každoročně dopraví vodou již okolo 10,000 000 tun materiálu a že je k tomu dnes třeba ještě hodně přes 100,000 000 m³ vody.

Jde o to, aby se dopravní vody užívalo v oběhu, dosud to ovšem není nikde na úplnou cirkulaci zařízeno. Cirkulací vody při dopravě se sleduje především zabránění znečištění v tocích, neboť při hydrotransportu vždy přijde do vody větší neb menší množství nečistot. Pokud se vody užívá v oběhu a voda se nedostává do toků, není proti hydrotransportu námitek. Velmi závažně se však hydrotransport projevuje, pokud se použitá voda používá průběžně a po použití se ihned vypouští do toku. Při dopravě škváry, byl právě tento způsob dosud obvyklý a teprve u nových závodů (Tušimice) se počítá s užíváním vody v oběhu, aspoň větší části.

Zkušenosti získané při provozu Opatovické elektrárny ukazují, že při dobré obsluze se z každé tuny dopravené škváry a popílku dostává do transportní vody 5 kg rozpuštěných látek. Znamená to tedy zhruba, že při dosud obvyklém způsobu dopravy škváry a popílku se u nás dostává do toků asi 30 000 t rozpuštěných látek, z toho asi 20 000 t síranů, a dalších 20 000 nerozpuštěných látek - celkem tedy v sušině 50 000 t nečistot. Po připočtení nečistot z hydraulické dopravy hlušín a uhlí je to nejméně 200 000 t nečistot, které se dostanou do toků v důsledku hydrotransportu. Je to již takové množství nečistot, že ho je nutno v bilanci celkového znečištění uvážit a hledat cesty k jeho snížení.

Tyto cesty jsou v podstatě dvě, buď vody použité při

hydraulické dopravě dokonale očistit, což je úkol nadměrně obtížný, aneb je používat v oběhu. Tento druhý způsob, při němž se přirozeně také musí odpadní vody čistit, má navíc tu přednost, že se podstatně snižuje i množství potřebné vody.

K hydrotransportu se většinou používá tlakového potrubí, které bývá dlouhé i několik kilometrů. Nejdelší potrubí dlouhé 12 km o \varnothing 300 mm má elektrárna IX. sjezdu. Zpravidla se kladou dvě až tři potrubí vedle sebe a průměry výtlačných potrubí jsou 150 - 500 mm. Celková délka kalových potrubí u nás činí již hodně přes 100 km, a to ve více než 40 závodech s více než 60 položenými řadami, takže průměrné délky výtlačných řadů jsou kolem 2 km.

Dopravní výšky se pohybují od 10 - 60 m a v jednom případě činí i 120 m.

Při hydraulické dopravě uhlí se používá i otevřených plechových žlabů zavěšených na výřevě štol. Žlaby bývají z plechu 3 mm silného o délkách 3 m a ve spádu navazují na sebe. Dopravní rychlost bývá 2 - 10 m/s, aby se odplavovaly i velké kusy uhlí. Dopravní vzdálenosti bývají několik set metrů. Ve vhodných místech se hydraulicky dopravené uhlí buď překládá na vozíky (kusové uhlí) nebo se čerpáním zvedá na povrch. Drobnější uhlí se nechává odsádit a vyváží se rovněž na povrch. Zejména v těch případech, kde se uhlí pere, je hydraulická doprava velmi účelná.

Vypracovávají se četné nové projekty hydrodopravy, takže lze čekat další rychlé rozšiřování tohoto dopravního způsobu. Jde jen o to, aby se při něm užívalo vody v koloběhu.

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

FEKÁLNÍ VOZY NA ČIŠTĚNÍ NEPRŮLEZNÝCH STOK

Inž. Jaroslav Sekera, OVHS-Kroměříž

Čištění neprůlezných stok tlakovou vodou s reaktivním bočním proudem vody (pod úhlem 60°) je velmi účinným a hospodárným způsobem čištění neprůlezných stok v zahraničí i u nás.

Tento systém byl u nás zaveden býv. ZVAKem Uh. Hradiště. Podle zlepšovacího návrhu byly zkonstruovány a celostátně rozšířeny speciální hlavice s reaktivním proudem vody pod názvem kanalizační krtek jednoduchý nebo dvojitý s přesuvkou. Později byla zkonstruována speciální hlavice pro drenážní potrubí a kanal. přípojky do \varnothing 15 cm, jako kanalizační nebo meliorační lasička.

Jak v zahraničí, tak i u nás bylo k tomuto účelu použito tlaku vody z hydrantů nebo z čerpadel běžné výroby při dodržení potřebného množství vody i tlaku.

V posledních letech několik firem v NSR použilo k tomuto účelu vyšších tlaků, asi 60 atm. se speciálními vysokotlakými hadicemi \varnothing 3/4".

Výhoda tohoto systému spočívá ve velké rozrušovací síle při malé spotřebě vody.

Protože taková zařízení na domácím trhu zatím nejsou, používají OVHS Kroměříž, Šumperk, Gottwaldov a Uh. Hradiště upravené fekální vozy naší výroby s tlakem požárnických čerpadel, umístěných na těchto vozech.

Výsledky docílené při použití této mechanizace jsou velmi příznivé. OVHS Kroměříž vyvinul další zlepšení použitím upraveného vysokotlakého požárního čerpadla PS8 namontovaného na zádi fek. vozu V3S. Používá rozrušovacích hlavice s reaktivním tlakem vody, kanal. krtek, kanal. lasičku

a speciální hlavici, kanal. fretku pro čištění kanal. syfonů, dešťovodů a jejich přípojek.

Dílna OVHS Kroměříž upravuje čerpadlo PS8 na zvýšení tlaku z 8 na 14 atm., což již plně stačí pro vlastní protlačení hadic \varnothing 3/4" nebo 1" na celou vzdálenost mezi šachtami.

Pro čištění značně nebo plně ucpaných kanalizací se používá osvědčené hlavice kanal. krtek a normálních požár. konopných hadic se silonovou vložkou, spojovaných normální požárnickou spojkou. K tomu účelu navrhl s. Procházka speciální hlavici pro vyšší tlaky, tzv. kanal. kobry.

Použitím fekálního vozu V3S s úpravou požárního čerpadla bylo za rok 1964 OVHS Kroměříž celkem vyčištěno 19.811 bm neprůlezného potrubí vč. 1.500 bm drenáží a 7.782 bm kanalizačního potrubí cizích podniků, ústavů, voj. útvarů, MNV apod.

Tlakovou vodou bylo vyčištěno též 231 ks dešťovodů.

Úprava fekálních vozů s montáží upraveného benzinového čerpadla PS8 a s dodáním všech přísl. pomůcek, jako kanal. krtek, lasičky, nové hlavice a fretky včetně hadic, je zajištěna v dílnách VH u OVHS v Kroměříži a v Uh. Hradišti.

Předběžná cena čerpadla PS8 s úpravou na vyšší tlaky s benzin. motorem činí asi 7.000 Kčs a příslušenství s hlavice 3.000 Kčs, tj. celkem asi 10.000 Kčs. Dotazy a event. objednávku řiďte na OVHS Kroměříž, Jánská 27.

Na požádání Vám OVHS Kroměříž předvede práci fekálního vozu s odborným výkladem řidiče a vedoucího pracovníka fek. vozu.

Lektoroval inž. O.Koukolík, MZLVH

Inž. R. Pekárek, MZLVH

Pro město Roztock byla vybudována nová moderní čistírna. Stará čistírna pracovala s otevřenou zemní vyhnívací nádrží o hloubce kalu 4 m, s kalovou čerpárnou vestavěnou do nádrže. Vyhnílý kal se vysoušel na kalových polích. Potíže činily kaly z odpadních vod z továrny na zpracování rybí moučky.

Nová čistírna je vybudována pro 300.000 ekvivalentních obyvatel. Odpadní vody se přivádějí do dvou kruhových usazovacích nádrží Ø 42 m se shrnováním kalu systému Passavant. Kal se čerpá do 2 vytápěných vyhnívacích nádrží bez zahuštění. Kal se ohřívá ostrou parou vhněnou do přírodního potrubí surového kalu s možností recirkulace kalu. Všechna šoupata kalového hospodářství jsou ovládána hydraulicky, z centrálního řídicího pultu. Získaný kalový plyn se čistí na krevelových filtrech a dodává do sítě. Vyhnívací nádrže jsou spojeny výstupní věží podobného systému jako v našich typových projektech. Zajímavé je, že při osazování plynového uzávěru stropu vyhnívacích nádrží bylo použito helikoptéry.

Vyhnílý kal se vypouští na kalová pole o náпустné výšce cca 60 cm. Vyklizení kalu je řešeno mostovým shrnovačem kalu systému Passavant, vyrobeným firmou Gresse u. Co., Wittenberg. Kal z čistírny se intenzivně využívá státními statky, jednotnými zemědělskými družstvy a zvláště pak pro zahradnické účely. Kal se poskytuje zemědělcům zdarma. Na zužitkování kalu společně s městskými odpadky se plánuje výroba humusního hnojiva.

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

zásobování vodou

ZKOUŠKA EKONOMIE ODSTRAŇOVÁNÍ ZTRÁT VODY V DOMOVNÍCH INSTALACÍCH

Inž. F. Štolba - J. Kaňák, Pražské vodárny

Komise vodního hospodářství a energetiky NV Praha uložila OVHE NVP a Pražským vodárnám blíže prozkoumat problém vodovodních ztrát v domovních instalacích.

Pražské vodárny provedly pokus spočívající ve zjištění ztrát ve 30 objektech a v opravách vodovodních výtoků. Převážně obytné objekty byly vybrány s ohledem na jejich stáří (10 objektů bylo z r. 1957, 10 z r. 1935 a 10 z r. 1910).

Hlavním účelem pokusu bylo zjistit velikost úniků vody, opravit instalace a porovnat efekt snížení úniků s náklady na opravy (spotřeba materiálu, počet odpracovaných hodin). První etapa pokusu trvala od 7.9. do 3.12.1964.

Protože byly zpracovány dosud podklady z jedné třetiny, dlužno pokládat výsledky za informativní.

1. Upřesnění % úniku vody vzhledem ke spotřebě.

U 9 domů (380 bytů - 1.072 výtoků, z toho 300 klosetových nádržek/ 83,5 m³/den) je denní průměrná spotřeba 8,78 m³/objekt/den. Průměrný únik byl 3,818 m³/den/objekt, což je 41,4% z celkově dodané vody.

2. Hospodářský přínos opravy.

Hospodářský přínos opravy je velmi obtížné stanovit, neboť nejde pouze o finanční efekt mezi náklady na opravy a náklady na vodu, ale o další aspekty, jako je otázka investičních nákladů na vodárenská zařízení, intervenční ceny vody, příslušnost úhrady nákladů za opravy a podobně.

Podkladem pro stanovení hospodářského efektu je dále určení cykličnosti oprav, jež bude možno stanovit až po provedení druhé etapy pokusu.

Okamžitý efekt opravy snížil spotřebu vody v 9 domech celkem o 25,83 m³/den (2,875 m³/den/objekt) a průměrná ztráta, tj. 41,4% před opravou byla snížena na 10,4%.

3. Závislost velikosti ztrát na tlaku v potrubí.

Během pokusu byl několikrát v noci zvýšen tlak z 2,7 atm na 4,5 atm. Na registračním vodoměru bylo zvýšení tlaku zachyceno s tímto výsledkem:

při tlaku 2,7 atm. činil únik 70 l/hod.
při tlaku 4,5 atm. činil únik již 211 - " -

Z toho vyplývá, že pro snižování ztrát je podstatným opatřením i náležitá úprava tlaku ve vodovodním potrubí.

4. Nepřesnosti rychlostních (lopatkových) vodoměrů.

Rychlostní vodoměry jeví značné rozdíly v registraci proti objemovým vodoměrům, jež byly při pokusu vsazovány za rychlostní. Nepřesnosti poněkud komplikují vyhodnocování ztrát vody jako celku, neboť neregistrovaná voda byla vlastně dodána a spotřebována. Na druhé straně registrování národohospodářských úniků vody v instalacích, a tím jejich proplacení Pražským vodárnám, se nejví jako ztráty vody vůbec.

V 9 domech rozdíl mezi objemovými a rychlostními vodoměry činil 5,1%.

5. Schopnosti jednotlivých výtokových zařízení.

Většinu úniků způsobují klosetové nádržky (asi až 90%). Mnoho pro zlepšení stavu by zde mohli zajistit přímo výrobci (kvalitní materiál) a instalační podniky správným nastavením plovákového zařízení.

Lektoroval: inž. dr. J. Kurka, Pražské vodárny

ZKUŠENOSTI S VÝMĚNOU A ÚDRŽBOU VODOMĚRŮ

Leopold Pískovský, Vodohospodářská správa města Brna

Výměnu vodoměrů, osazených v síti možno rozdělit na výměnu vodoměrů k cejchování a výměnu vodoměrů vadných. Vadnými vodoměry označujeme vodoměry, jichž cejchovní doba dosud neprošla, ale které musí být vyměněny pro závady, jež se na nich v provozu vyskytly. Nejčastěji jsou to tyto závady:

- a) vodoměr je poškozen násilím, tzn. je poškozené víčko, rozbité sklo ciferníku, utržená plomba,
- b) vodoměr je zabahněn, tzn. ciferník je zabahněn vniknutím bahnem zvenčí, což se vyskytuje nejčastěji u vodoměrů umístěných ve vodoměrných komorách, zaplavovaných dešťovou vodou, v době tání apod.,
- c) vodoměr teče, tzn. vaselinová ucpávka v dělicí ploténce mezi mokrou a suchou částí vodoměru netěsní, voda proniká do prostoru počítacího strojku a odvodňovacími otvory ven,
- d) vodoměr je necitlivý, tzn. ukazuje při hrubém ověřování na místě podstatně méně než jím proteklo a také v porovnání se spotřebou za minulé období,
- e) vodoměr je ztrhaný, tzn. jde trhaně, jede a zastavuje se a opět se rozběhne následkem přetížení, vniknutí cizího tělesa apod.,
- f) vodoměr stojí, tzn. nezaznamenává vůbec průtok vody následkem přetížení, vniknutí cizího tělesa, uvolnění turbirky na ose apod.,
- g) vodoměr je poškozen mrazem, což se projeví roztržením vodoměru tam, kde nemá vodoměr mrazící kroužek, nebo tím, že vodoměr je necitlivý nebo stojí následkem deformací oběžných kol a převodového strojku.

V poslední době při utahování hlavy praskla mrazová pojistka (kroužek) polystyrenových krytů vodoměrů a vodoměr po osazení do sítě tekl. Součásti vodoměrů z plastických hmot (polystyren, polyamid, nylon, silon, tvrzená pryž)

nedosahují potřebné kvality přesto, že zkoušky se vzorky vykazaly uspokojivé výsledky.

Výměna vodoměrů k cejchování

Provádí se každé 4 roky hromadně tj. dům od domu, ulice po ulici. Výměnu provádí četa 4 pracovníků. Nově ocejchované vodoměry se vyvezou hromadně do středu oblasti, v níž se vodoměry vyměňují a uloží se v maringotce, sloužící jako sociální zařízení čety. Četa se rozdělí po 2 pracovnících, kteří si vodoměry uloží do příručních dvoukolových vozíků a vyměňují vodoměry dům od domu. Demontované vodoměry svezou zpět do maringotky, odkud se hromadně odvezou do opravy vodoměrů k opravě, zkoušení a cejchování.

Při výměně vodoměrů narážíme na tyto obtíže:

- a) vodoměr je nepřístupný.
Vodoměr je umístěn v domě ve sklepě a majitel (rod.domek) je mimo dům (v zaměstnání). V nájemních domech je to nájemce uzamčeného sklepního oddílu, v němž je vodoměr, který je v zaměstnání. Vodoměr bývá zatarasen nebo dokonce zaházen palivem. V takových případech nutno výměnu provést v odpolední směně a až je vodoměr uvolněn. Cestu nutno opakovat dvakrát až třikrát než se vodoměr podaří vyměnit. Tím vznikají tzv. zbytky a ztrátové časy.
- b) vodoměrné komory jsou znečištěny bahnem, případně zaplaveny vodou. To je většinou u komor, umístěných v chodníku neb v předzahrádce, méně u komor v chodbách a průjezdech domů.
- c) uzávěry vodovodních přípojek - navrtávky - jsou zakryty vrstvou živičné hmoty při úpravě povrchu vozovky, případně jsou zadlážděny. Poklopy uzávěru nutno hledat, obnažit a zvednout do úrovně vozovky či chodníkové dlažby,
- d) v zimním období jsou uzávěry pod vrstvou zledovatělého sněhu. Jejich hledání, obnažení a vyčištění poklopů znamená ztrátové časy.

e) vzájemná výměna vodoměrů je možná jen, jsou-li oba vodoměry stejné stavební délky a stejných přípojovacích šroubení nebo přírub. U vodoměrů \varnothing 13 - 30 mm starších typů neodpovídá přípojovací čep normě ČSN 25 7802 a vodoměr lze vyměnit jen současně s výměnou vodoměrových šroubení.

Vodoměry o světlosti 50 mm a výše nejsou normalizovány vůbec, a proto jich vzájemná výměna, nejsou-li stejné, je vždy spojena s rekonstrukcí přípojky. Výměna vodoměrů \varnothing 13 - 30 mm, osazených na přípojkách z trub olověných, měděných, novodurových nebo PE je snadná, u ocelových trub jen pokud je provedeno tzv. péro nebo osazen kompenzační kus. Výměna velkých vodoměrů přírubových, osazených na litinových přípojkách je snadná, jsou-li osazeny kompenzační kusy a přípojovací šrouby přírub řádně namazány vaselinou. Ve sklepech je výměna vodoměrů snadnější než v komorách. Přesto mají výměnu velkých vodoměrů z bezpečnostních důvodů provádět 3 pracovníci, kdežto na malé vodoměry \varnothing 13 - 30 mm stačí pracovníci dva.

f) uzavírání vody nenaráží u bytových domů na obtíže. Je však nutno vždy uzavření vody hlásit správě domu. U průmyslových závodů je nutno předem dohodnout uzavření vody a výměnu vodoměru. Často nutno toto provádět v mimopracovní době, aby nebyl narušen provoz závodu.

Údržba vodoměrů

Spočívá jednak v jich kontrole v provozu v síti a jednak v jich opravě a cejchování. Kontrolu vodoměrů v provozu provádějí odečítači 1 x za měsíc nebo 1/4 roku. V průmyslových závodech provádějí kontrolu odečítání vodoměrů též závodní vodohospodáři. Zjištěné závady na vodoměrech jsou běžně odečítači hlášeny a vadné vodoměry průběžně vyměňovány. Výměnu vadných vodoměrů provádí četa o dvou pracovnících, vybavená motorovým vozidlem pro nezávislost

na dopravě a zamezení ztrátových časů.

Městská vodohospodářská správa v Brně vymění takto ročně asi 7 000 vodoměrů všech světlostí.

Lektoroval inž. dr. J. Kurka, Pražské vodárny

přístrojová technika

SNÍMAČE NA MĚŘENÍ NEELEKTRICKÝCH VELIČIN

Inž. V. Sotorník, ScC., VÚV-Praha

Jak jsme již uvedli, má mnoho měřicích přístrojů na měření neelektrických veličin tři vyjádřené části: snímač, zesilovač a odečítací nebo registrační zařízení. Nyní si povšimneme blíže snímače, který převádí změny měřené veličiny působící na jeho vstup na úměrné změny jiné veličiny, kterou odebíráme z jeho výstupu.

Důvodů, proč ve snímači transformujeme změny jedné veličiny na změny jiné veličiny, je mnoho. Především je zapotřebí, aby veličina, která nese informaci o měřené hodnotě, byla schopna přenosu na určitou vzdálenost. Podmínky měření jsou totiž často takové, že v místě měření není možno umístit celý měřicí přístroj (vysoká teplota, agresivní prostředí, malý prostor, nepřístupnost, měření v kapalinách atd.). Také ve vlastním měřicím přístroji je zapotřebí přenášet informace ze vstupu na výstup. Poměrně snadno můžeme přenášet např. tlak, mechanický pohyb v nejrůznějších formách, elektrickou energii apod.

Často také požadujeme, aby bylo možno výstupní energii ze snímače zesílit, protože energie dodaná snímačem nestačí pro odečítací nebo registrační zařízení. Pokud snímač odebírá energii přímo z měřeného prostředí, nesnažíme se

ani, aby tato energie byla velká, protože odběr energie z místa měření může nepříznivě ovlivnit výsledky měření.

Při měření rychle se měnících veličin se musí přenos od vstupu snímače až do registračního zařízení uskutečňovat bez setrvačnosti.

Veličina, která přenáší informaci o měření, má být také pokud možno necitlivá na rušivé vlivy, které se mohou v okolí snímače a měřicího přístroje vyskytnout.

Dále ovlivňuje volbu výstupní veličiny požadovaná přesnost, přípustné rozměry snímače, bezpečnost provozu a mnoho jiných podmínek, které se mohou v technické praxi vyskytnout. Proto musí být rozhodnutí pro určitý druh výstupní veličiny podloženo podrobným rozбором podmínek, za kterých bude přístroj pracovat.

Velmi často se pro snímače měřicích přístrojů používá výstupu elektrického. Porovnáme-li vlastnosti elektrického proudu s vlastnostmi, které má mít výstupní veličina, tak jak jsme je uvedli ve zjednodušené formě, dojdeme k závěru, že elektrický proud požadavkům velmi dobře vyhovuje. Lze ho totiž velmi snadno přenášet, pro jeho zesilování má moderní technika k dispozici řadu prostředků, jejichž vlastnosti se neustále zdokonalují. Elektrické obvody pracují prakticky bez setrvačnosti, takže pro měření nejrychlejších jevů jsou elektrické snímače v některých případech jediné vyhovující.

Ani elektrické snímače nejsou ovšem ideálními prvky, při jejich návrhu je zapotřebí brát v úvahu všechny vlivy včetně ukazatelů ekonomických.

zlepšovacie návrhy a vynálezy

ROZBOR SITUÁCIE V ZLEPŠOVATEĽSKOM HNUTÍ U OVHS POV.BYSTRICA

Inž. Koloman Toma, OVHS-Pov.Bystrica

O zlepšovateľskom hnutí u našej organizácie bolo už písané v č. 8/1964 iba v kladnom smysle, a preto v tomto článku sa zmiňujeme tiež o jeho problémoch.

V roku 1962 a 1963 nastal prudký vzrast zlepšovateľského hnutia hlavne zásluhou získania potrebných technikov, ktorí ZH medzi pracujúcimi neustále propagovali. Vytvorená komisia pre ZN tieto včas posudzovala, ihneď zaviedla ich realizáciu a postarala sa o patričnú finančnú odmenu. V období týchto 2 rokov bolo realizovaných 18 ks ZN, z dosiahnutými úsporami v sume 79.967,81 Kčs.

Všetko nasvedčovalo k tomu, že úroveň rozvinutého zlepšovateľského hnutia sa udrží na patričnej úrovni. Žiaľ! nestalo sa celkom tak, lebo v roku 1964 nastal určitý pokles nie tak ani v počte, ale hlavne v kvalite, čiže v ekonomickej hodnote podaných ZN. Podaných síce bolo až 9 ZN, ale z týchto bolo realizovaných len 3 z vyhodnotenou ročnou úsporou iba 3.981.- Kčs. Jeden ZN bol zamietnutý a 5 sa nedalo vyhodnotiť keďže boli zamerané na rôzne vylepšenia prevádzky čistiacej stanici v Považskej Bystrici, ktorá musela byť v II kvartáli pre určité závady vyradená z prevádzky, čím sa ZN nedali prakticky preskúšať.

Všetky ZN v r. 1964 boli podané iba v prvom polroku ešte ako dozvuky činnosti z roku 1963. Potom žiaľ! nastala stagnácia hlavne tým, že medzi vedením podniku a niektorými obetavými pracovníkmi vznikli určité rozpory. Komisia pre ZN potom viac mesiacov neprečoala. ZN sa nepropagovali, ne-

vyhodnocovali, zlepšovateľom nevyplácali odmeny, čím títo prestali mať o ďalšie vylepšenia záujem. Toto sa napravilo až ku koncu roku, avšak vzniknutá nedôvera osvedčených zlepšovateľov sa už nedala napraviť.

Brzdou rozšírenia zlepšovateľského hnutia u našej organizácie na širokej báze je tá skutočnosť, že väčšina pracovníkov do práce dochádza zo vzdialenosti 10-30 km. Doma vlastnia ešte niečo pôdy, mnohí si stavajú rodinné domky, resp. pomáhajú pri výstavbe známym. Takíto čakajú len na skončenie pracovnej doby a v zamestnaní myslia viac na prácu doma ako na vylepšenie pracovného prostredia.

Záverom chcem poznamenať, že napriek horeuvedeným nedostatkom bude zlepšovateľské hnutie u našej organizácie naďalej sa rozvíjať ak uplatníme všetky hybné páky z roku 1962 a 1963.

Lektoroval J. Bednár, MZLVH

OCHRANNÉ ZNÁMKY NAŠÍCH VÝROBKŮ

J. Bednár, MZLVH

Mezi svazem Čs. výtvarných umělců s Úřadem pro patenty a vynálezy v Praze byla uzavřena dohoda o tom, že komise pro užitnou a propagační grafiku, zřízená při výtvarné službě Čs. fondu výtvarných umění (adresa: Praha 1, třída Politických vězňů 7), bude nadále bezplatně ohodnocovat po výtvarné stránce návrhy ochranných známek přihlašovaných čs. podniky, pokud tyto návrhy neprošly soutěží, nebo nebyly schváleny jinou uměleckou komisí. Výtvarná komise se schází jednou týdně.

Upozorňujeme na tuto možnost podniky a organizace, u nichž přicházejí v úvahu ochranné známky na výrobky a vývsky, event. na jinou produkci, aby využívaly této možnosti. Hodnocení návrhů ochranných známek výtvarnou komisí přispěje ke zvýšení jejich výtvarné úrovně.

SPRÁVNĚ ŘÍZENÉ ZLEPŠOVATELSKÉ HNUTÍ PŘINÁŠÍ DOBRÉ VÝSLEDKY

J. Bednář, MZLVH

Dne 12. března se konal aktiv zlepšovatelů organizace Dunaj - Váh v nové budově v Piešťanech.

Ředitel organizace Dunaj - Váh inž. Lacko kriticky zhodnotil dosavadní činnost zlepšovatelů a jejich přínos na úseku techniky.

Počet podaných návrhů v r. 1961	1962	1963	1964	
počet zavedených návrhů:	61 28	66 25	52 32	26 18
úspory vzniklé zavedením:	354 000	263 000	307 300	428 669 Kčs

Kromě toho byly podány návrhy, u nichž není možno efekt vyjádřit finančně, protože jejich zásluhou je snížení námahy pracujícím, zvýšení bezpečnosti provozu a hygieny práce pracovníků.

Při rozboru výsledků se ukázalo, že hlavním činitelem je správné usměrňování činnosti zlepšovatelů a jejich zaměřování na řešení úkolů, které organizace potřebuje.

Pro příští období se musí zlepšovatelé organizace Dunaj - Váh zaměřit na racionalizaci prací na údržbě:

- vlastních toků řek Oravy, Váhu a Moravy,
- na údržbě Dunaje,
- na údržbě vodních děl.

Tyto hlavní směry jsou pak podrobně specifikovány a rozděleny do těchto disciplin:

- na části stavební,
- na části strojně hydraulické,
- na části elektrotechnické.

ZN 320/65 - ÚPRAVA TEPELOVZDUŠNÉHO AGREGÁTU NA ROZMRAZOVÁNÍ VODOVODNÍCH PŘÍPOJEK

Zlepšovatelé: H. Mráčková a kol. OVHS Kroměříž,
A. Rak - technik Praha

Pojízdný teplovzdušný agregát POV - 100 je upraven sáním a výtlačkem pro rozvod horkého vzduchu po úrovni vozovky nebo terénu, který má být rozmrazován.

Tepelný výkon agregátu je 40 000 až 100 000 kal/hod., což je vyhovující. Agregát nevyžaduje zvláštní obsluhy a spotřebuje asi 7 l nafty za hod.

Zařízení, které rozmrazuje zeminu ohřátým vzduchem je jednoduché.

Spočívá ve vytvoření teplovzdušného kanálu v šířce zhruba od 70 cm do 100 cm a výšce 10 až 15 cm. Kanál může být vytvořen z volně ložených cihel nebo prefabrikátu a je přikryt plechem nebo jinými nehořlavými deskami.

Délka teplovzdušného kanálu je libovolná a zkušenosti potvrdily, že do vzdálenosti 20 m je agregát plně účinný.

Nafta hoří v nádobě a vzniklé plyny proudí ventilátorem do roury hořáku, kde se mísí se sekundárním vzduchem a spalují se. Pomocí škrtkové klapky se reguluje množství plynu. Hořením nafty v nádobě vzniká podtlak, kterým jsou do nádoby zpětnou rourou strhávány nespálené plyny a předeřhřátý vzduch. Předeřhřátý vzduch a jeho pomocné vhnění do nádoby působí jako okysličovadlo pro mocné a účinné hoření nafty. Z roury hořáku je horký vzduch strhován sáním ventilátoru a je vyháněn přes něj ven.

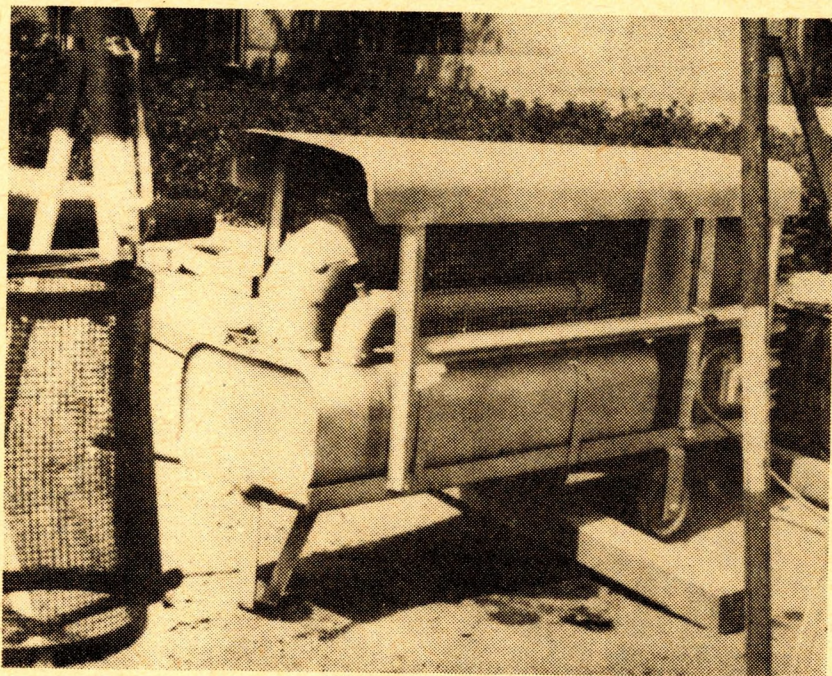
Ventilátor je opatřen elektromotorem o výkonu 0,6 až 0,8 kW.

V zimní sezóně 1964-65 bylo zařízení vyzkoušeno při rozmrazování vodovodních přípojek a na rozmrazování terénu, který měl být bagrován.

Pro rozmrazování zeminy v délce 14 m a šířce 70 cm rozpojitelné, při mrazu - 10 až - 12°C s vrstvou ledu na zemině bylo třeba 3 - 4 hodiny. Pro rozmrazování zeminy v šířce

70 cm až 100 cm a délce 212 m bylo třeba 380 litrů nafty. Zeminu pak bylo možno rozpojovat krumpáčem. Účinek se zvýší, je-li kanál izolován lehce nahnutou zeminou.

Zařízení zajišťuje dílna při OVHS Kroměříž. Cena zařízení s dodáním asi 20 bm materiálu pro vytvoření teplovzdušného agregátu je závislá na počtu objednaných zařízení a bude zájemcům sdělena. Uvedený návrh je zveřejněn z toho důvodu, aby vodohospodářské organizace již nyní si mohly zařízení objednat a připravit se tak na zimní práce.



ZN 321/1965 - Nahřívací pás na ohýbání desek z termoplastických hmot
Zlepšovatel: E.Hejtmánek, Výzkumný ústav vodohospodářský v Praze-Podbabě

Použití:

Nahřívacím pásem lze ohýbat desky z termoplastických hmot (PVC - novočura, organické sklo, polyethylen a pod.) místním nahřátím po celé délce do libovolného úhlu. Tohoto způsobu práce se používá při výrobě různých žlabů, van, nádrží, krabic, krytů apod.

Úspory:

Použitím ZN se zlepší využití materiálu, zachová jeho celistvost, pevnost a zlepší estetický vzhled výrobku. Dále se docílí časové úspory vypuštěním několika pracovních operací (část.řezání, lepení, svařování) proti tradiční výrobě.

Konstrukce nahřívacího pásu:

Nahřívací pás je zhotoven z hranaté kovové trubice o \varnothing 10 mm, do které je vsunuta elektrická vařičová spirála o napětí 220 V. Spirála i kovová trubice jsou mezi sebou izolovány porcelánovými korálky a na obou koncích utěsněny keramickou hmotou s vývody. Třetí pól je vyveden na konstrukci nahřívacího pásu. Délka pásu je dána typizovanými rozměry desek vyráběných termoplastů (1000 - 1500 mm).

Oba póly jsou vyvedeny zásuvkou, která je vsunuta do regulátoru napětí. Nastavením napětí můžeme regulovat nahřívací teplotu.

Na obou koncích je pás podepřen kovovým stojánkem.

Podle charakteru výroby je možno použít ještě jiných pomocných přípravků na podpírání a přidržování nahřívacích

desek nebo sestavení pásů kombinovat.

Konstrukčně se pás vyznačuje jednoduchostí a žádanou teplotu pro nahřívání lze docílit ihned po zapojení do sítě.

Postup práce při ohýbání:

Tabule plast. hmoty se přiloží předem označeným místem na nahřívací pás a materiál se po celé délce prohřeje. Aby se docílilo stejnoměrného prohřátí, může se deska několikrát obrátit, nebo vložit do štěrbin mezi dva nad sebe umístěné nahřívací pásy. Ve vhodném okamžiku se deska sejme, ohne do žádaného tvaru, přidrží pomocí vhodného podkladu a ztužidel do úplného zchladnutí.

Ve zkušebním řízení a dosavadní praxi v dílně tvárných hmot ve VÚV Praha se výše uvedený ZN plně osvědčil a prokázal užitečnost, úsporu a podstatu využití.

Zájemci o toto zařízení si je mohou objednat v dílně při OVHS Uherské Hradiště. Cena bude oznámena dodatečně a je závislá na počtu objednávek.

