

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ  
PRAHA-PODBABA

# VODOHOSPODÁŘSKÉ TECHNICKO-EKONOMICKÉ INFORMACE



8

1964

Strana	253	Usnesení z Celostátních dnů vědeckých a technicko-ekonomických informací a technicko-ekonomické propagandy ve vodním hospodářství dne 11. a 12. června 1964 v Teplicích.
	256	Rezoluce účastníků aktivu k zahájení akce "Červen - měsíc čistoty vod", který se konal v Praze dne 2. června 1964.
	257	zprávy TEI
	259	vodní toky a nádrže
	263	podzemní vody
	267	odpadní vody
	274	zásobování vodou
	277	přístrojová technika
	281	zlepšovací návrhy a vynálezy
3. str. obálky		firemní literatura
4. str. 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.

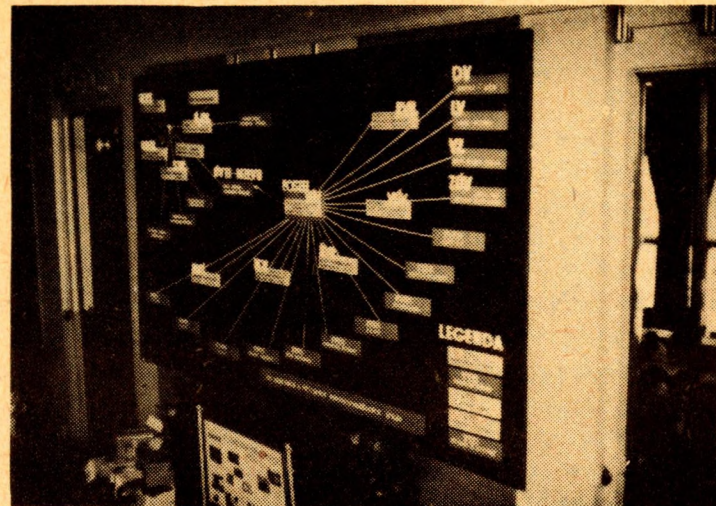
**Redakční rada:** J. Bednář (předseda), inž.dr.M.Bako, inž.F. Dvořák, inž.R.Hák, inž.M. Havlík, J.Hýbner, prom. fyz., S. Kozumplík, inž. F.Kučera, dr.inž.J.Kurka, inž. A. Ladecký, J.Lauerman, inž.A.Nejedlý ScC., J.Novák, inž.J.Rössler.

Redaktorka: I. Duhová

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

Vytiskly Středočeské tiskárny, n.p., provozovna 112

Vyšlo v srpnu 1964



### U s n e s e n í

z Celostátních dnů vědeckých a technicko-ekonomických informací a technicko-ekonomické propagandy ve vodním hospodářství dne 11. a 12. června 1964 v Teplicích.

Účastníci konstatovali vzestupnou úroveň činnosti na úseku VTEI a odborných vodohospodářských časopisů, projednali současný stav zajišťování a využívání VTEI na všech stupních vodohospodářských organizací a přijali jednomyslně

#### I. Doporučení MZLVH ředitelům vodohospodářských organizací

1. S ohledem na vládní usnesení č. 147/62 připravit návrh nového organizačního statutu útvarů VTEI všech stupňů, který by lépe odpovídal současným potřebám. Sestavit a jmenovat novou odvětvovou komisi VTEI (jež bude mít stálou subkomisi pro mechanizaci a automatizaci a otázky třídění - kódování), složenou z vedoucích OS VTEI a útvarů VTEI na KVRISech.
2. a) Schválit náplň a zařazení pracovníků VTEI ve vodním hospodářství, včetně hodnocení jazykových znalostí těch

to pracovníků i spotřebitelů VTEI.

b) Dosáhnout zjednodušení předpisů o utajování technických údajů a parametrů vodohospodářských děl s cílem účinnějšího využití získaných zkušeností, zvláště pro publikační a propagační účely.

3. Většina rešerší, zpracovaná předním oborovým střediskem a oborovými středisky, je zaměřena na úkoly vlastních organizací. Doporučuje se zajistit centrální evidenci požadovaných i zpracovaných rešerší; dále zajistit, aby byly zpracovány jednotně a komplexně v návaznosti na podklady z ostatních oborů, souvisejících s vodním hospodářstvím.
4. Vzhledem k roztržitosti edice anotačních záznamů se doporučuje připravit návrh na vydávání komplexních řad anotačních záznamů potřebných pro vodní hospodářství, a to i z jiných resortů (stavebnictví, strojírenství, energetika, chemie atd.).
5. K hlubšímu využívání VTEI na OVhS se doporučuje, aby KVRISy prováděly pravidelné instruktáže technických informátorů na OVhS; dále aby ředitelé OVhS vytvářeli personální i materiální předpoklady pro určení technických informátorů z řad schopných techniků, vymezili jim celou kapacitu, nebo alespoň část pracovní kapacity, pro vykonávání této práce podle rozsahu organizace.
6. Pro zvyšování odborné připravenosti pracovníků VTEI a technických informátorů se doporučuje pověřit přední oborové středisko organizováním školení a vydáním příručky, která by obsahovala metodiku VTEI a propagace v odvětví vodního hospodářství.
7. Vzhledem k tomu, že vodní hospodářství aplikuje širokou škálu vodních oborů a zasahuje i do mnoha dalších odvětví, doporučuje se ředitelům organizací zapojit do informační služby sítí specialistů pro zkvalitnění a zvýšení kapacity VTEI.
8. Doporučuje se vydávat ročně Přehledy (ročenku) zpracovaných a schválených úkolů prací organizací vodního hospodářství, tříděných podle druhů a oborů.

9. Pro zkvalitnění a urychlení projektů zpracovaných na KVRISech využívat evidenčních listů projektů zpracovaných Hydroprojektem. Za tím účelem zajistit, aby HDP informoval všechny KVRISy buď přehledem zpracovaných projektů s uvedením základních parametrů, nebo přímo zasíláním evidenčních listů. KVRISům se doporučuje zavést zpracovávání evidenčních listů podle vzoru HDP a obdobným způsobem informovat HDP.
10. Jedním z důležitých zdrojů informací, zejména pro provozní pracovníky a projektanty, je technický archiv, který ve většině organizací není buď vůbec vybudován nebo není na potřebné úrovni. Doporučuje se ředitelům organizací, aby zajistili na tomto úseku podstatné zlepšení.
11. Zajistit povinné zasílání vodohospodářských studií, případně jiných podkladů mezi ŘVR (RVR) dotýkajících se KVRISů, případně OVhS a opačně s cílem dokonalé vzájemné informovanosti a archivování.
12. Vzhledem k omezenému počtu zahraničních časopisů se doporučuje oborovým střediskům a KVRISům zajišťovat překlady v takovém počtu exemplářů, aby náklady byly co nejnižší.
13. Získat dobré reprezentační fotografie z úseku vodního hospodářství vypisováním, podle možnosti každoročně, fotoscuteží s tematickým zaměřením.
14. Doporučit redakčním radám časopisů zavést jednotnou úpravu a tematické rozdělení podle vzoru "Vodohospodářských TEI".
15. Doporučuje se sledovat ve větší míře zavádění a využívání audiovizuálních prostředků, tj. zejména filmu, fotografií, diapositivů, diapasů, televize, magnetofonových pásek, pro informační a propagační techniky. Zároveň se doporučuje ředitelům organizací, aby pro tyto účely využívali ve spolupráci s ČsVTS schopných amatérů, fotografů, filmařů atd. a náměty, aby byly koordinovány na krajské a resortní úrovni.

## II. Doporučení ÚV ČsVTS

1. Zapojit účinněji své členy do šíření VTEI, zejména odborníky jednotlivých profesí a do zpracovávání VTEI ve spolupráci se středisky VTEI.
2. Mobilizovat okruh dopisovatelů z řad svých členů, zejména provozních pracovníků pro předávání zkušeností prostřednictvím odborného vodohospodářského tisku.
3. Odborné skupině pro rozvoj vědy a techniky - sekce vodního hospodářství ÚV ČsVTS se ukládá, aby podala náměty MZLVH k dalším opatřením a průběžně sledovala jejich realizaci a organizovala posuzovatelské kolektivy z řad členů ČsVTS.

V Teplicích dne 12. 6. 1964

### R e z o l u c e

účastníků aktivu k zahájení akce "Červen - měsíc čistoty vod", který se konal v Praze dne 2. června 1964.

Na aktivu, pořádaném společně orgány MZLVH, ČsVTS a ÚVOS k zahájení akce "Červen - měsíc čistoty vod" dne 2. 6. 1964 v Praze, si všichni přítomní znovu uvědomili, že znečišťování našich vod hrozí vážné nebezpečí, neboť se jejich nevhodná jakost stane brzdou dalšího rozvoje celého našeho hospodářství. Je ohroženo zvyšování životní úrovně obyvatelstva tím, že nastává velký nedostatek vhodných zdrojů pro úpravu na zdravou pitnou vodu a dochází ke značnému omezení obecného používání vody dané zákonem. Je brzděn rozvoj průmyslu, kde je voda jednou ze základních surovin. Nejsou zabezpečeny zájmy zemědělství, které pro zvyšování produktů rostlinných i živočišných potřebuje značné množství vody vhodné jakosti. Zdravotní stránka zůstává trvale v popředí zájmu, stejně jako rybářské, sportovní a rekreační využití našich vod.

- 256 -

Ozdravení vodních toků je z podstatné části podmínkou dalšího rozvoje našeho hospodářství a zdraví a kultury našeho životního prostředí. Naléhavost řešení tohoto problému stále roste. Řešit ho lze jen centrálně zabezpečovanými opatřeními a soustavnou péčí všech pracujících.

Proto účastníci aktivu doporučují vynaložit veškeré potřebné úsilí na to, aby akce "Červen - měsíc čistoty vod" splnila svůj cíl - uvědomit naši veřejnost a především pracovníky organizací, které mohou jakýmkoli způsobem přispět k zlepšení nepříznivého vývoje ve znečišťování našich vod. Účastníci zejména doporučují, aby byly organizovány v uvedeném smyslu

- závodní aktivity ROH ve spolupráci s ČsVTS, ČSM a hosp. vedením
- okresní, příp. krajské veřejné aktivity společně s přísl. orgány národních výborů, svazových orgánů zaměstnanců zemědělství a lesního hospodářství, orgánů sekce vodního hosp. ČsVTS, orgánů Státní vodohospodářské inspekce, Čs. rybářského svazu apod.

Zavazují se informovat jak o jeho dnešním stavu a nebezpečích, která z něho vyplývají, tak i o prostředcích a možnostech jeho podstatného zlepšení. - Na všech závodech ustavujte zdravotně-vodohospodářské hlídky, prověřte plány akčních opatření, tematické plány, závazky pracujících atp.

V Praze 2. června 1964

## **zprávy TEI**

ČINNOST OBOROVÉHO STŘEDISKA VTEI ŘEDITELSTVÍ

VODOHOSPODÁŘSKÉHO ROZVOJE V PRAZE

V období 1.1. - 30.4.1964 byly vypracovány tyto rešerše a překlady:

Rešerše:

- 1) Použití matematických metod v ekonomice vodního hospodářství - 27 záznamů

- 257 -

# vodní toky a nádrže

## JARNÍ LEDY A PROGNOZNÍ SLUŽBA HMÚ

Inž. Josef Hladný, Ústřední hydrologická prognosní služba  
HMÚ-Praha

Mimořádný průběh ledových poměrů na tocích ČSSR v hydrologickém roce 1963 byl po předešlých zimních obdobích, na tyto jevy v některých oblastech státu poměrně nevýrazných, určitým překvapením, takže nebezpečí nemohlo být dostatečně správně doceněno. Bylo proto nezbytné poznatky zjištěné při zdolávání kalamity s chodem ledu v loňském i letošním roce shrnout a účinně je využívat v příštích zimních obdobích. Hydrologická prognosní služba HMÚ proto zajišťovala opatření dohodnutá s MZLVH podle těchto postupů:

1. Průběh ledových jevů na tocích je v našich klimatických poměrech těžko předvídatelný. Možnost předběžného hrubého odhadu vývoje spočívá pak především na analogickém srovnání s obdobnými meteorologickými a odtokovými podmínkami v minulosti. Za tím účelem je potřebné zhodnocovat pravidelně a stejným způsobem proběhlou zimu na tocích, minimálně aspoň v extrémních případech.

Zpráva obsahující charakteristiku zimního období na tocích ČSSR v hydrologickém roce 1963 je k dispozici na pracovišti Ústřední hydrologické prognosní služby (ÚHPS) v Praze 5, Nábřeží 4. Elaborát obsahuje: zprávu s popisným přehledem meteorologických činitelů, průběhem vodnosti a ledových jevů na tocích v povodí Labe, Moravy a Odry; zprávu s hydrometeorologickou charakteristikou zimy na území Slovenska; rozkvy teplot vzduchu ve význačných klimatologických stanicích; výšky sněhové pokrývky v březnu 1963; chronogramy ledových jevů na tocích v jednotlivých krajích; průběh průměrných denních a měsíčních průtoků s hodnotami četnosti jejich výskytu; průběh vodních stavů na Dunaji; naplnění význačných nádrží vyjádřené v procentech celkového obsahu v týdenních intervalech; přehled nejvyšších dosažených průtoků a stupňů povodňové aktivity v období chodu ledu; přehled míst na tocích, kde se vytvořily ledové zácpy; zprávu k průběhu vydatnosti pramenů a rozkvy hladin podzemních vod a fotodokumentaci.

Kromě ÚHPS může dále poskytovat informace o průběhu zim-

- 2) Katastrofy sypaných hrází - 21 záznamů
- 3) Těsnění dilatačních spar betonových konstrukcí, podléhající nerovnoměrným deformacím - 21 záznamů
- 4) Vegetační úpravy vzdušných líců sypaných hrází - 25 záznamů
- 5) Sorpční hmoty ve vodárenství - 26 záznamů
- 6) Dávkovací přístroje pro desinfekční chemikálie - 40 záznamů

### Překlady:

- 1) Radkevič: Popis a návod k použití přístroje CS-5 k měření deformace strunovou metodou (z ruštiny, 11 str.), čís. překladu 1a/1964.
- 2) Kogan: Aparatura a metodika určení pórového tlaku v jílovitých zeminách (z ruštiny, 27 str.), čís. překladu 2a/1964.
- 3) Bösch: Metody dálkového měření (z němčiny, 6 str.), čís. překladu 3a/1964.
- 4) Chapman: Hodnota vodní energie ve smíšeném systému (z angličtiny, 15 str.), čís. překladu 4a/1964.
- 5) Zpráva o hlavních zásadách technicko-ekonomických výpočtů pro přečerpací vodní elektrárny - materiál RVHP (z ruštiny, 82 str.), čís. překladu 5a/1964.
- 6) Montáž piezodynamometrů v podloží zemní hráze (z ruštiny, 4 str.), čís. překladu 6a/1964.
- 7) Radkevič: Kontrolní cejchování piezodynamometrů (z ruštiny, 4 str.), čís. překladu 7a/1964.
- 8) Návod k obsluze vysílače FGS 161 (z ruštiny, 7 str.), čís. překladu 8a/1964.
- 9) Gavriš: Biologický způsob zpevnění svahů přehrady Volžské GES (z ruštiny, 4 str.), čís. překladu 9a/1964.
- 10) Millet, Bonnal, Chevery: Experimentální síť pro závlahy v údolí Authion (z franštiny, 12 str.), čís. překladu 10/1964.
- 11) Revelle: Voda (z angličtiny, 19 str.), čís. překladu 11a/1964.

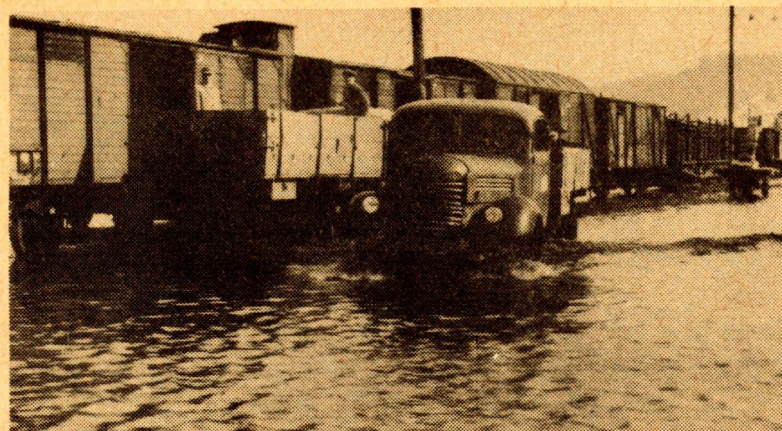
ního období na tocích Oblastní hydrologická prognosní služba (OHPS) v Bratislavě, Koliba, Jeseniova 43 z území Slovenska a v rozsahu jednotlivých krajů hydrologická prognosní střediska (HPS), jejichž adresy jsou:

HPS České Budějovice, Vltavské nábřeží 318  
HPS Plzeň, Na homolce - vodárna  
HPS Ústí nad Labem, Trmice, Fügnerova 504/30  
HPS Hradec Králové, Žižkově náměstí 33  
HPS Brno, Náměstí Rudé armády 1  
HPS Ostrava, Dimitrovova 196  
HPS Žilina, náměstí SNP 7, dům Svazarmu (Poznámka: středisko zřízeno pro povodí Vážské kaskády)  
HPS Banská Bystrica, budova KNV č.dv. 20  
HPS Košice, Makajevského 28  
Funkci pro střeďočeský kraj plní ÚHPS a pro západoslovenský kraj OHPS.

2. K celkovému hodnocení ledových poměrů na tocích nepostačují však hlášení pouze ze stanic hydrologické služby



Nahromadění ledových ker na Sázavě v Kamenném Přívoze v zimě 1963 (Foto ČTK).



Záplava při jarním chodu ledu v povodí Iplu u Filakova v roce 1963 (Foto ČKD).

HMÚ. Zejména v období jarního tání, kdy na správném odhadu situace závisí realizace účinných ochranných opatření, je nezbytně nutné mít zavčas informace o ledových poměrech i z tratí mezi stanicemi. Dosavadní organizace pozorovací soustavy HMÚ, založená na dobrovolných pozorovateli, neumožňuje získat takováto hlášení. Proto byly prostřednictvím MZLVH organizace Labe - Vltava, Dunaj - Váh a Okresní vodohospodářské správy, aby výsledky průzkumů, prováděných v zimě pro vlastní potřebu, odesílaly na požádání do příslušného HPS. Soustředěním veškerého zpravodajství z toků v oblasti kraje se získává jednak ucelený přehled hydrologické situace, usnadňující práci orgánům povodňové služby, jednak objektivnější podkladová základna pro dlouhodobé hodnocení zimního režimu.

3. Změny v situacích při chodu ledu se vzájemně ovlivňují. V podmínkách, kdy politické rozdělení krajů neodpovídá přirozeným hranicím povodí, je nutné zamezit umělému zhoršování situace v dolních tratích toku. Vyžaduje si to časově rychlou orientaci pokud možno v celém povodí. Jak ukázaly zkušenosti z loňské i letošní zimy, poslouží tomuto účelu nejlépe průzkumy prováděné helikoptéry nebo letadly. Rozhodnutí o použití těchto prostředků přísluší ústředním orgánům povodňové služby. Zpráva z průzkumu, zpracovaná

# podzemní vody

## PROGRAMOVÝ HLADINOMĚR

Inž. Otakar Otevřel, Hydrometeorologický ústav-Brno

Programový hladinoměr je přístroj určený k provádění číselných záznamů kolísání výšky hladiny podzemní vody. Číselný záznam se provádí v libovolně zvolených časových intervalech v hodnotě relativní a absolutní s přesností jednoho centimetru. Přístroj pracuje automaticky. Mimo výměnu zapisovací (registrační) pásky a výměnu baterie (jen u bateriového typu) nevyžaduje žádné obsluhy a hodnoty přístrojem zaznamenané může zpracovat strojně početní stanice automaticky.

Programový hladinoměr není konstrukčně složitější než je přístroj limnigrafický. Pohyb hladiny je přenášen plovákem zavěšeným na lanku (event. pásce) k rotačnímu počítadlu (systém tachometru), jež může podle potřeby otisknout nastavené hodnoty. Na počítadle jsou nastavovány dvě hodnoty - relativní, jež udává vzdálenost hladiny od odměrného bodu např. povrchu zemského, a absolutní, jež udává nadmořskou výšku hladiny. Obě hodnoty jsou zaznamenávány papírovou páskou v časových intervalech podle předem určeného a na přístroji nařizeného časového programu.

Mechanismus pro automatické provedení tisku, posunutí registrační pásky a spínání nastaveného programu, je ovládan elektricky a je napájen buďto ze sítě nebo články suché baterie. Při suché baterii (4 monočlánky) provede přístroj asi 400 záznamů, pak je nutno baterii vyměnit.

Proti vnikání vlhkosti je přístroj chráněn vodotěsným pouzdrem. Prototyp byl vyzkoušen na objektech základní sítě podzemních vod Hydrometeorologického ústavu, odboru hydrologie v Brně. V budoucnu se bude tímto přístrojem sledovat kolísání hladiny podzemní vody ve všech objektech základní sítě (jež jsou situovány v aluviální nivě - asi 4000 objektů) na území Čech, Moravy a Slovenska. Při pro-

hydrologickou prognosní službou ihned po ukončení, bude předkládána těm složkám povodňové služby, které navrhuji příslušná opatření, případně jiným zájemcům o tyto informace.

4. Ke zmenšení škod způsobovaných chodem ledu je třeba provádět opatření preventivní, neboť při rozvodnění nebo pohybu ledů bývá většinou již pozdě. Dobu předstihu zahájení ochranných prací není možné v našich poměrech udávat konstantně, neboť dodatečným zámrazem nasekané ledové celiny se mohou podmínky pozdějšího chodu ledu zhoršit. Hydrologická prognosní služba bude proto provádět v jarním období častější konsultace s meteorologickou službou HMÚ o vývoji povětrnostní situace na pokud možno co největší dobu dopředu. Teprve na podkladě těchto rozborů budou upozorňovány orgány povodňové služby na zvýšenou pravděpodobnost tání sněhové pokrývky nebo chodu ledu.

5. Pro případ takových tuhých zim jako byla v roce 1963 je třeba vyřešit způsob rychlejšího rozpuštění ledů na menších tocích, které promrzají až do dna, a to zejména v mostních otvorech a zastavěných tratích toků. Jak ukazují sovětské zkušenosti, může být k tomu účelu vhodné poprašování ledové celiny sypkou tmavou hmotou, jako např. struskou, pískem aj. Dochází tak k intenzivnějšímu pohlcování slunečního záření ledovým krytem a led taje 3x až 4x rychleji než normálně. Technologii tohoto způsobu je nutné v našich poměrech teprve vypracovat. K řešení tohoto problému vypsal MZLVH tématický úkol pro rok 1964 č. 7 "Rozmrazování ledu pomocí sypkých hmot".

Lektoroval: inž. Horský - HMÚ a inž. Jezdinský - MZLVH

## CO TO JE "MEZINÁRODNÍ HYDROLOGICKÉ DESETILETÍ" ?

Je to největší vědecká celosvětová akce, na jejímž pořádání se v dubnu letošního roku v rámci UNESCO usnesla pařížská konference odborníků z padesáti zemí. Od roku 1965 budou vědci celého světa sledovat vodu ovzdušnou i podzemní, budou si vyměňovat své zkušenosti, materiály, poznatky z řešení konkrétních úloh a celkově se budou snažit co nejvíce prospět hydrologii.

vádění zápisu jednou denně bude pracovat přístroj 3-4 měsíce bez obsluhy. Po této době bude baterie vyměněna a odňata popsaná část registrační pásky, aby mohla být zpracována strojní početní stanicí.

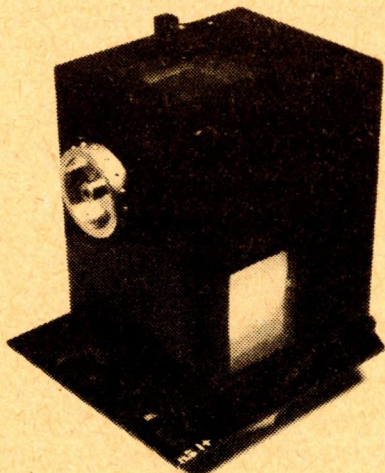
Programový hladinoměr je nově vyvinutý přístroj, který může najít široké upotřebení ve vodním hospodářství, např. ve vodárenství, při zapisování hladiny během provádění čerpacích pokusů, při sledování výšky hladiny v těžebních jámách a dolech. Možno ho také použít v různých odvětvích průmyslu k záznamu výšky jakýchkoliv kapalin a chemikálií.

O tomto přístroji byla krátká zmínka ve VTEI č.1/64 str. 36. V současné době se jedná o sériové výroby na popud MZLVH. Výrobce provede hospodářský průzkum na zavedení přístroje u různých vodohospodářských organizací. K sériové výrobě dojde v r. 1966.

Předběžné údaje.

Velikost programového hladinoměru bude přibližně 1/3 limni-grafu Metra 501. Váha přístroje asi 8 kg, jeho cena nepřekročí pravděpodobně 2 000,- Kčs.

Lektoroval: Inž.dr.M.Čermák, Hydrometeorologický ústav,  
Brno



Programový hladinoměr v ochranném vodotěsném a prachotěsném pouzdře.

## NOVÉ TYPY VÝSTROJE ZARÁŽENÝCH POZOROVACÍCH VRTŮ

František Hercog, prom.geolog, Vodní zdroje-Praha

V SSSR byly sestaveny nové typy výstroje pozorovacích vrtů. Ve všech případech je definitivní výstroj uzpůsobena tomu, aby vrty bylo možno budovat zarážením bez předchozího vrtání a bylo možno výstroj vrtů v případě potřeby opakovaně používat na několika lokalitách.

Do praxe se zavádějí tyto typy výstrojí:

a) Pozorovací vrty se sklotkaninou:

Kostrou definitivní výstroje je ocelová trubka  $\varnothing$  1" s aktivní částí délky 1 m perforovanou otvory  $\varnothing$  6 mm. Perforovaná část výstroje je obalena síťovinou z umělé hmoty, na kterou je nalepena sklotkanina. Okraje síťoviny a sklotkaniny zasahující mimo perforovanou část výstroje jsou pro lepší přilehnutí na kostru přilepeny izolační páskou.

Na sklotkaninu a síťovinu je převléknuta perforovaná trubka  $\varnothing$  1 1/4", která zde zastává ochrannou funkci. Spodní omezení trubky výstroje tvoří kovový bodce a horní přechodník pro napojení dalších výstrojových dílů. Pro výstroj pozorovacích vrtů je možno použít buď jediného dílu s perforací, nebo je možno podle potřeby kombinovat více dílů s perforovanou částí. Zbytek výstroje vrtu, zpravidla mimo pozorovaný horizont podzemních vod až nad úroveň terénu, tvoří plné ocelové trubky  $\varnothing$  1 1/4".

Celkové uspořádání definitivní výstroje v případě potřeby umožňuje její opakované použití na několika lokalitách.

b) Pozorovací vrty s umělým filtračním prostředím:

Kostrou aktivní části vrtu je perforovaná ocelová trubka  $\varnothing$  1 - 2" na spodu opatřená pevně přivařeným ocelovým bodcem. Uvnitř bodce je vybrání se šroubením, do něhož je osazena dutá perforovaná mosazná trubka. Prostor mezi perforovanou kostrou a vnitřní trubkou se vyplňuje speciálně připravovanými směsmi, které po příslušné úpravě zde vytvářejí umělé filtrační prostředí.



Podle typu použité směsi byly zpracovány dvě varianty:

a) Směs písku tmeleného močovino-formaldehydovou pryskyřicí:

Před přípravou směsi se k tužidlu přidává roztok 5% kyseliny solné v množství odpovídajícím 75% objemu tužidla. Prakticky byla pro výplň mezikruží vyzkoušena směs skládající se z 5 dílů písku a 1 dílu tužidla.

V praxi se výplň mezikruží zhotovuje tak, že po vyplnění mezikruží je vnitřní trubka výstroje připojena k dmychadlu a do trubky je po dobu 5 minut vhnán pod tlakem 200 mm vodního sloupce vzduch. Takto připravený piezometr s uměle vytvořeným porézním prostředím se potom vkládá do pece, kde se ponechá při teplotě 40 - 50°C po dobu 2 - 3 hodin. Při této operaci následkem polymerizace tužidla nastává zpevnění výplně směsi obsažené v mezikruží, přičemž uměle vytvořené póry zůstávají zachovány.

Podmínkou pro výrobu této směsi je neutrální charakter písku k obsahu kyseliny solné, protože obsah kyseliny solné v tužidlu urychluje proces jeho polymerizace. Proto je nutno předem laboratorně vyšetřit přítomnost vápence v písku, protože jeho obsah pro toto použití je nežádoucí.

b) Směs písku tmeleného portlandským cementem:

Pro výplň mezikruží se používá písku frakce 0,5 - 2 mm nebo 1 - 3 mm, který je tmelen běžným portlandským cementem. Cement se přidává v množství odpovídajícím 1/6 váhy veškerého písku. Ke směsi promíšené za suchého stavu se přidává voda v množství 2/5 váhy použitého cementu a takto zvlhčená směs se mísí po dobu 5 minut. Připravenou směsí se potom plní prostor mezikruží definitivní výstroje.

Po utužení cementu vzniká v mezikruží plášť s umělým porézním prostředím ochraňujícím piezometr proti vnikání jemných frakcí zemin do filtru při jeho zarážení.

Lektoroval: dr.inž.Zima - Vodní zdroje

## ŠKROBÁRNÝ NA ROZCESTÍ ?

Inž.Augustin Nějedlý, ScC., Výzkumný ústav vodohospodářský, Praha-Podbaba

Řekne-li pracovník bramborářského průmyslu "ztráta suroviny", vodohospodář slyší "znečištění toků". To si musí uvědomit každý, kdo četl v minulém čísle VTEI článek o škrobárenské kampani 1963/64 od dn.J.Malchera. Ten byl ovšem napsán škrobárenským odborníkem pro vodohospodáře, a proto se v něm mluví o odpadních vodách přímo. Uvědomíme-li si, že pojmy "ztráta suroviny" a "znečištění toků" jsou zaměnitelné, můžeme si však se zájmem a plným pochopením přečíst i takový článek, který vůbec nebyl napsán pro vodohospodáře a v němž se pojem jako "odpadní voda" třeba ani nevyskytuje. Takovou a pro nás vodohospodáře podnětnou je úvaha ředitele Ústředního vědecko-výzkumného ústavu škrobárensko-syrobárenského v Moskvě K.I.Paziruka v časopise "Sacharnaja promyšlenost".

Z článku je patrné, že škrobárenský průmysl v SSSR, podobně jako u nás, je před celkovou rekonstrukcí. Cílem rekonstrukce je zajistit takovou produkci škrobu, aby kryla jeho rostoucí spotřebu v různých odvětvích průmyslu, zejména potravinářského.

Smyslem článku však je varovat před nadměrnou koncentrací škrobárenského průmyslu. Autor v něm poukazuje na zkušenosti získané po rekonstrukci sovětského škrobárenského průmyslu v letech 1929 - 1936, jejímž hlavním cílem bylo zvýšit kapacitu závodů na 100 - 400 t brambor na 24 hod., při současné maximální výtěžnosti škrobu, zatímco k obsahu ostatních látek v surovině se nepřihlíželo.

Tato koncepce škrobárenského průmyslu měla tyto nepříznivé následky:

- velké vzdálenosti při dopravě tak špatně skladovatelné suroviny jako jsou brambory;
- nevhodné zužitkování ztrátek;
- ztrátu veškeré hlízové vody z brambor;
- zvýšené ztráty brambor při skladování;
- neobyčejně vysoké náklady na skladování brambor;
- nutnost zpracovávat neobyčejně vysoký podíl zmrzlých a havarovaných brambor.

Všechny tyto nedostatky organizace výroby vedou k vysokým nákladům na výrobu škrobu, znemožňují plné využití suroviny v národním hospodářství a - dodejme - mají za následek větší znečištění toků a zhoršují možnosti jeho likvidace.

Zbavit se těchto nedostatků je podle K.I.Paziruka možné pouze rekonstrukcí velkých závodů a výstavbou nových středních a malých závodů, které by zpracovávaly brambory komplexně, tj. na škrob, škrobové výrobky, krmiva a jiné výrobky, a to přímo v produkčních bramborařských oblastech. Nevyhovující brambory je nutno zpracovat přímo v kolchozech a sovchozech, a to tak, že část suroviny se použije k výrobě škrobu a zbytek se zkrmí. Do sovětské praxe nelze podle K.I.Paziruka slepě přenášet některé zahraniční úspěchy v oblasti vzrůstu kapacity závodů a nové techniky. Výstavbu velkých závodů, jako v NDR a v Holandsku, nemohou v SSSR kopírovat, nebude-li ekonomická v tamních podmínkách. Ty jsou charakterizovány rozdílnými klimatickými podmínkami v řadě oblastí, dlouhými dopravními cestami a hlavně existencí velkých zemědělských závodů (kolchozů a sovchozů), které umožňují zpracovat brambory na místě nebo v blízké produkční oblasti.

Takto se zamýšlí nad rekonstrukcí škrobárenského průmyslu sovětský odborník. A co my ?

My víme, že počet škrobáren se u nás zmenšil proti předválečnému stavu asi na jednu čtvrtinu, resp. na jednu třetinu, počítáme-li jen ty závody, které měly před válkou praktický význam. Víme, že množství brambor zpracovávaných na škrob u nás rok od roku roste a je již asi trojnásobně

větší než bylo před válkou. Víme tedy, že průměrná kapacita našich škrobáren se při nejmenším již zdevateronásobila. Víme také, že škrobnatost brambor stále ještě nedosahuje předválečné úrovně. Víme, že se zcela změnil způsob svozu a uskladnění brambor určených pro zpracování ve škrobárnách a víme, že s tím vším souvisí neutěšený stav znečištění některých našich toků a obtíže, které se rok co rok opakují. Dále víme, že jen jedna z našich škrobáren může využívat výhody společného čištění svých odpadních vod s městskými odpadními vodami. Víme i to, že nemáme ani dost vhodných pozemků, ani vhodné půdy pro závlahy škrobárenskými odpadními vodami jako mají v NDR. Víme, že u nás bylo úspěšně vyvinuto několik způsobů komplexního využití a zneškodnění škrobárenských odpadů, že však jejich realizace není jen věcí investic a času, ale především otázkou přiměřené kapacity závodů a možností odběru vedlejších produktů v přílehlé oblasti. Víme konečně, že náš škrobárenský průmysl se bude rekonstruovat, a to především proto, že roste potřeba kvalitního škrobu, dále proto, že výrobci škrobu mají oprávněnou snahu zvyšovat produktivitu práce ve svých provozech a nahrazovat zastaralá zařízení moderními a konečně i proto, že několik škrobáren představuje hlavní zdroj znečištění vod v povodí Želivky, odkud se má brát pitná voda pro Prahu.

To všechno my vodohospodáři víme. Přáli bychom si však také vědět, jak se s tímto komplexem problémů hodlají vyvíjet naši škrobárenští odborníci. Chceme se s nimi podílet na vyřešení těchto otázek. Za základní však musíme považovat otázku, jakou kapacitu svých závodů naši škrobárenští odborníci pokládají za vhodnou v našich podmínkách a těšíme se na jejich odpověď.

Lektoroval: RNDr Jiří Häusler, ScC, VÚV-Praha

PRVNÍ ZKUŠENOSTI Z PROVOZU MECHANICKO-BIOLOGICKÉ ČISTÍRNY  
V KRUHU U JILEMNICE

Inž. Stanislava Bunešová, Výzkumný ústav vodohospodářský-  
Praha

V závodě OS Východočeských mlékáren v Kruhu u Jilemnice byla postavena plnoprovozní aktivační čistírna typu Kessener, první velká čistírna tohoto typu pro mlékárenské vody u nás. Výzkumný ústav vodohospodářský zapracoval tuto čistírnu a stanovil podmínky pro její optimální funkci.

Čistírna vykazuje trvale vysokou účinnost. Spotřeba kyseliku se snižuje o 95-98%, BSK<sub>5</sub> v průměru o 97,88%. Výrazný pokles se projevuje i u organického podílu sušiny, kde z průměrné hodnoty 1235 mg/l dochází k poklesu na 225 mg/l, tj. o 82 %.

Čistírna zpracuje průměrně denně 120 m<sup>3</sup> odpadní vody, jejíž průměrné BSK<sub>5</sub> je 732 mg/l.

Do usazovacích nádrží se přivádí i přebytečný aktivovaný kal v množství 30 m<sup>3</sup> a kalová voda z vyhnivací nádrže 1,6 m<sup>3</sup> za den. Smíšením této vody klesá průměrně BSK<sub>5</sub> na 608 mg/l. Výtok z usazovací nádrže má BSK<sub>5</sub> průměrně 409,5 mg/l O<sub>2</sub>. Účinnost usazovací nádrže na snížení BSK<sub>5</sub> je 32%.

Z usazovací nádrže teče voda do prvních tří aktivačních nádrží. Do první nádrže se přivádí BSK<sub>5</sub> cca 30 kg za den, do druhé 20 kg/den a do třetí 11 kg/den. První nádrž je tedy zatěžována 640 g/m<sup>3</sup> a den, druhá 500 g a třetí 365 g/m<sup>3</sup> a den. Tyto tři aktivační nádrže odbourají celkem při zdržení 22 hod. a průměrném zatížení 500 g/m<sup>3</sup> a den 84% BSK<sub>5</sub>.

Odpad z celého systému, osm sdružených aktivačních nádrží o objemu 330 m<sup>3</sup> má průměrné BSK<sub>5</sub> 24,8 mg/l. Celková účinnost je 94% na mechanicky předčištěnou vodu. Zdržení v celé aktivaci je 1,5 dne. Ve dvou dosazovacích nádržích se sníží BSK<sub>5</sub> po 12 hod. zdržení o dalších 37%. Výtok z dosazovacích nádrží má BSK<sub>5</sub> v průměru 15,5 mg/l.

Přebytečný vodný aktivovaný kal se odvádí v množství cca

30 m<sup>3</sup> za den do zahusťovací jímky. Přidává se vápenné mléko, kal se zahustí, přebytečná voda se vrátí do usazovací nádrže a kal v množství cca 3,6 m<sup>3</sup> za den se přečerpá do vyhnivací nádrže. Kalová voda z vyhnivací nádrže se vrací před usazovák. Obsah vyhnivací nádrže se asi za 6 týdnů vyváží. Množství vyvezeného kalu přepočteno na den činí 2m<sup>3</sup>. Celková sušina tohoto kalu je 30 754 mg/l, z toho asi polovina jsou látky organické. Kal se vyváží ve voznicích přímo na louky jako hnojivo.

Čistírna je zapracována, má provozní řád, její účinnost je vysoká, po technologické stránce splňuje požadované parametry. Další práci bude třeba zaměřit na zjištění postačujícího ekonomického vyčištění odpadní vody a hledání ekonomičtějšího způsobu likvidace kalu.

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

---

XIV. SEMINÁŘ "PÉČE O ČISTOTU VOD"

Inž. dr. Bořivoj Drábek, Výzkumný ústav vodohospodářský-  
Brno

Ve dnech 5. - 7. května 1964 proběhl v Brně XIV. seminář "Péče o čistotu vod". Jeho tématem bylo společné čištění městských a průmyslových odpadních vod a výsledky spolupráce zemí RVHP. Seminář měl seznámit vodohospodáře s nejnovějšími poznatky a výsledky plánování a výzkumu, s provozními zkušenostmi, typisací technologických a regulačních zařízení čistíren průmyslových a městských odpadních vod a s jejich základními ekonomickými parametry.

Počet účastníků semináře přesáhl všechna očekávání. Po oba dny se jednání zúčastnilo 870 vodohospodářů. Sborník s 28 přednáškami byl rozeslán všem účastníkům předem, takže bylo možné, aby o hlavních zásadách a problémech obsažených v jednotlivých přednáškách referovalo pět generálních zpravodajů. Účastníci semináře byli pohotově seznamováni se

PRVNÍ ZKUŠENOSTI Z PROVOZU MECHANICKO-BIOLOGICKÉ ČISTÍRNY  
V KRUHU U JILEMNICE

Inž. Stanislava Bunešová, Výzkumný ústav vodohospodářský-  
Praha

V závodě 08 Východočeských mlékáren v Kruhu u Jilemnice byla postavena plnoprovozní aktivační čistírna typu Kessener, první velká čistírna tohoto typu pro mlékárenské vody u nás. Výzkumný ústav vodohospodářský zapracoval tuto čistírnu a stanovil podmínky pro její optimální funkci.

Čistírna vykazuje trvale vysokou účinnost. Spotřeba kyselíku se snižuje o 95-98%, BSK<sub>5</sub> v průměru o 97,88%. Výrazný pokles se projevuje i u organického podílu sušiny, kde z průměrné hodnoty 1235 mg/l dechází k poklesu na 225 mg/l, tj. o 82 %.

Čistírna zpracuje průměrně denně 120 m<sup>3</sup> odpadní vody, jejíž průměrné BSK<sub>5</sub> je 732 mg/l.

Do usazovacích nádrží se přivádí i přebytečný aktivovaný kal v množství 30 m<sup>3</sup> a kalová voda z vyhnivací nádrže 1,6 m<sup>3</sup> za den. Smíšením této vody klesá průměrně BSK<sub>5</sub> na 608 mg/l. Výtok z usazovací nádrže má BSK<sub>5</sub> průměrně 409,5 mg/l O<sub>2</sub>. Účinnost usazovací nádrže na snížení BSK<sub>5</sub> je 32%.

Z usazovací nádrže teče voda do prvních tří aktivačních nádrží. Do první nádrže se přivádí BSK<sub>5</sub> cca 30 kg za den, do druhé 20 kg/den a do třetí 11 kg/den. První nádrž je tedy zatěžována 640 g/m<sup>3</sup> a den, druhá 500 g a třetí 365 g/m<sup>3</sup> a den. Tyto tři aktivační nádrže odbourají celkem při zdržení 22 hod. a průměrném zatížení 500 g/m<sup>3</sup> a den 84% BSK<sub>5</sub>.

Odpad z celého systému, osm sdružených aktivačních nádrží o objemu 330 m<sup>3</sup> má průměrné BSK<sub>5</sub> 24,8 mg/l. Celková účinnost je 94% na mechanicky předčištěnou vodu. Zdržení v celé aktivaci je 1,5 dne. Ve dvou dosazovacích nádržích se sníží BSK<sub>5</sub> po 12 hod. zdržení o dalších 37%. Výtok z dosazovacích nádrží má BSK<sub>5</sub> v průměru 15,5 mg/l.

Přebytečný vodný aktivovaný kal se odvádí v množství cca

30 m<sup>3</sup> za den do zahušťovací jímky. Přidává se vápenné mléko, kal se zahustí, přebytečná voda se vrátí do usazovací nádrže a kal v množství cca 3,6 m<sup>3</sup> za den se přečerpá do vyhnivací nádrže. Kalová voda z vyhnivací nádrže se vrací před usazovák. Obsah vyhnivací nádrže se asi za 6 týdnů vyváží. Množství vyvezeného kalu přepočteno na den činí 2m<sup>3</sup>. Celková sušina tohoto kalu je 30 754 mg/l, z toho asi polovina jsou látky organické. Kal se vyváží ve voznicích přímo na louky jako hnojivo.

Čistírna je zapracována, má provozní řád, její účinnost je vysoká, po technologické stránce splňuje požadované parametry. Další práci bude třeba zaměřit na zjištění postačujícího ekonomického vyčištění odpadní vody a hledání ekonomičtějšího způsobu likvidace kalu.

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

XIV. SEMINÁŘ "PÉČE O ČISTOTU VOD"

Inž. dr. Bořivoj Drábek, Výzkumný ústav vodohospodářský-  
Brno

Ve dnech 5. - 7. května 1964 proběhl v Brně XIV. seminář "Péče o čistotu vod". Jeho tématem bylo společné čištění městských a průmyslových odpadních vod a výsledky spolupráce zemí RVHP. Seminář měl seznámit vodohospodáře s nejnovějšími poznatky a výsledky plánování a výzkumu, s provozními zkušenostmi, typisací technologických a regulačních zařízení čistíren průmyslových a městských odpadních vod a s jejich základními ekonomickými parametry.

Počet účastníků semináře přesáhl všechna očekávání. Po oba dny se jednání zúčastnilo 870 vodohospodářů. Sborník s 28 přednáškami byl rozeslán všem účastníkům předem, takže bylo možné, aby o hlavních zásadách a problémech obsažených v jednotlivých přednáškách referovalo pět generálních zpravodajů. Účastníci semináře byli pohotově seznamováni se

závěry diskuse každé z pěti odborných částí. K tomu účelu byla vydána Fakta, cifry a zásadní stanoviska z diskuse účastníků XIV. semináře "Péče o čistotu vod".

Semináři předcházela 4. května 1964 tisková konference, kterou svolal Jihomoravský krajský výbor Svazu československých novinářů v Brně, VTS-sekce pro vodní hospodářství a VÚV, na jejímž uspořádání a zajištění měl velký podíl deník Rovnost. Na tiskové konferenci odpovídali přítomným redaktorům všech deníků i populárně-vědeckých časopisů, rozhlasu a televize čelní vodohospodáři.

V přílehlých místnostech "Stadia", kde byl seminář, uspořádán, byla instalována výstavka. Byl tam model průmyslové a městské čistírny v Otrokovicích, model čistírny města Třebíče, model čistírenských zařízení Královopolské strojírny Brno a 13 panelů s fotografiemi čistíren odpadních vod, havarijních stavů na řekách a názorně zpracované mapy čistoty řek a zásobování obyvatelstva pitnou vodou Jihomoravského kraje, dále grafické zpracování vodohospodářské bilance ČSSR a mapu výstavby čistíren do r. 1970 v ČSSR. Výstavka dokumentovala současný stav čistoty na našich tocích, vliv havarijních případů na ryby i opatření, která se provádějí, tj. výstavbu nových čistíren.

Poslední den byly pro účastníky semináře připraveny dvě exkurze, a to na Ústřední kanalizační čistírnu města Brna v Modřicích, která byla uvedena do provozu v r. 1960 a která se stala zdrojem a vzorem cenných zkušeností pro výstavbu dalších městských čistíren odpadních vod v naší republice. Druhá exkurze byla na novou úpravnu pitné vody o kapacitě 600 l/s v Brně - Pisárkách. Úpravna byla uvedena do zkušebního provozu. Voda se zde upravuje čiřením vložkovým mrakem.

Vodohospodáři tak měli možnost se seznámit s nejmodernějšími vodohospodářskými zařízeními v naší republice.

O propagaci semináře před zahájením i po dobu konání semináře se velmi aktivně staral tisk, čs. rozhlas Brno a čs. televize Brno. Zvláště deník Rovnost denně na první straně informoval široký okruh čtenářů o výsledcích jednání a

závěrech ze semináře. Čs. rozhlas Brno vysílal denně vodohospodářské relace.

V resoluci, kterou účastníci v závěru semináře přijali, se konstatuje, že seminář poukázal správně na celou řadu problémů, přispěl k ujasnění názorů a pomohl k řešení mnoha otázek. Účastníci semináře vyslovili pořadatelstvu uznání a dík za vhodnou volbu aktuální problematiky a za vzorné zajištění semináře.

Poznámka redakce:

Z referátu lze též čerpat návod, jak správně organizovat a propagačně zajistit pořádání veřejné akce.

---

---

#### ŠKOLENIE OBSLUHOVATEĽOV ČISTIACICH ZARIADENÍ ODPADNÝCH VÔD

Z iniciatívy Závodnej pobočky Čs. vedecko-technickej spoločnosti pri Okresnej vodohospodárskej správe v Prešove, uskutočnilo sa v dňoch 12.-15. mája 1964 na OVHS v Prešove, školenie obsluhovateľov čistiacich zariadení odpadných vôd v Prešovskom okrese. Účelom školenia bolo zaktivizovať činnosť stávajúcich čistiacich zariadení odpadných vôd v Prešovskom okrese a zlepšiť tak súčasný stav čistoty povrchových vôd.

Účastníci školenia prešli v úvodnej časti teoretickou prípravou, ktorú si v ďalšej fáze praktického školenia mali možnosť overiť na rôznych druhoch čistiarní odpadných vôd. Školenie bolo ukončené skúškou, o výsledku ktorej každý účastník obdržal písomné potvrdenie. Zaujím o školenie bol veľký, čo okrem početnej účasti dokazovala prítomnosť účastníkov z ostatných okresov Východoslovenského kraja.

Jozef Klobušický, OVHS-Prešov

# zásobování vodou

## ANTRACIT - PIESOK V POLOPREVÁDZKOVÝCH POKUSOCH

Inž. Ladislav Ondrášik, RVR-Bratislava

### Výsledky

a) Dvojvrstevnatou filtráciou sme nedosahovali výsledky udávané literatúrou. Kalová kapacita dvojvrstvého filtra bola väčšia, od správne volenej zrnitosti pieskového materiálu, priemerne len o 10-15 %.

b) Efekt dvojvrstvej filtrácie sa podstatne zvýšil pri znížení koncentrácie Fe pred filtráciou zo 4,5 na priemer-  
ných 3 - 3,3 mg/Fe/l. Koncentrácia Fe pred filtráciou sa pohybovala v medziach 1,2 - 6,0 mg/l.

c) Z dlhodobého pozorovania sme dospeli k názoru, že :  
- Vysoký filtračný efekt, resp. kalovú kapacitu môžeme dosiahnuť len za predpokladu max. zaťaženia pieskoantracitového filtra na 0,8 - 1,2 mg Fe/l a farbou 20 - 25 mg Pt/l.

- Dto pre možnosť zvýšenia filtračných rýchlostí. Pri rýchlosti vyššej ako 4,5 m/hod. kalová kapacita podstatne klesala.

d) Kalová kapacita zvýšením antracitovej vrstvy z pôvodných 40 cm na 50 cm sa len nepatrne zvyšovala. Horná antracitová vrstva v priemere tvorila 80% z celkovej kalovej kapacity ako pri vrstve 40 cm, tak aj pri vrstve 50 cm.

Sledovali sme vplyv spodnej pieskovej vrstvy v procese dvojvrstvej filtrácie. Paralelne vedľa seba bol inštalovaný dvojvrstvý filter a pieskový filter. Pieskový filter bol vytriedený do tých istých hodnôt, ako piesková vrstva pod antracitom. Kalová kapacita dvojvrstvého filtra bola 0,93 a pieskového 0,45 kg Fe/m<sup>3</sup>, čo znamená 50 % kalovej kapacity dvojvrstvého filtra. Pri sledovaní Fe v medzivrstve

antracit - piesok kalová kapacita bola rozdelená: antracit 0,75 kg Fe/m<sup>3</sup>, piesok 0,18 kg/m<sup>3</sup>.

Dospeli sme k záveru, že kalovú kapacitu je možné pre náš prípad zväčšiť zvýšením pieskovej vrstvy na 60 - 70 cm a dôsledným jej vytriedením do hodnôt e.z. = 0,6 - 0,65 a k.s. = 1,15 - 1,25.

e) Kalová kapacita pri teplote filtrovanej vody pod 6°C značne klesala. Pri rýchlosti 4,5 m/hod., Fe 4,5 mg/l a teplote 1°C klesla približne o 20 % oproti teplote 10°C.

f) Regeneráciou dvojvrstvého filtra sme sa detailne nezaoberali, je však možné povedať:

- V priebehu prania dvojvrstvého filtra nedochádza k premiešaniu špecificky rozdielných materiálov a antracitová vrstva sa vždy ostro ohraničí od vrstvy pieskovej. Dôležitým faktorom však je správne rozdelenie práce vody v medzivrstve rýchlofiltra.

- Za najvhodnejší spôsob prania považujeme spodné a povrchové pranie na princípe americkej rýchlofiltrácie. Týmto spôsobom ušetríme množstvo práce vody. Len spodným práním je potrebné prať množstvami 14 - 16 l/sec/m<sup>2</sup>, a ešte vtedy je obava z narastania nevyplaviteľných špecificky ťažkých zhlukov železitej suspenzie, ktorú povrchovým práním úplne rozbijeme. Pri povrchovom prání zároveň zabráňujeme vyplavovaniu jemnejších (technologicky dôležitých) zhluknutých zrníčok antracitu.

Expanzia antracitovej vrstvy je pri 14 - 16 l/sec/m<sup>2</sup> 40-45 % u piesku 23 - 27 %. Doba prania je 8 - 10 min.

g) Projekčné parametre pre dvojvrstvú filtráciu - Hriňová, 10 cm podkladný materiál - 1 - 1,5 sm štrk  
50 - 60 cm piesok e.z. 0,6 - 0,65 k.s. 1,20 - 1,25  
40 cm antracit e.z. 0,85 - 0,9 k.s. 1,35 - 1,45

Na základe udaných projekčných parametrov bude t.r. inštalovaný jeden z filtrov úpravy vody Hriňová, ktorý má plochu 21 m<sup>2</sup>. Filter bude upravený tak, aby bolo možné zhodnotiť celkovú kinetiku piesko-antracitovej filtrácie v prevádzkových podmienkach.

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

Inž. J. Šmarda, RVR Bratislava

V poslednom čase sa objavili na trhu v západoeurópskych štátoch ocelové rúry s vonkajšou izoláciou z umelých hmôt.

Rúra zbavená okují sa najprv natrie základnou lepiacou vrstvou, na ktorú sa za tepla naniesie plášť z lineárneho polyetylénu. Na ten sa naleje ďalšia lepiaca vrstva, na ktorú príde plášť z rozvetveného polyetylénu. Hrúbka izolácie činí 3 mm pre rúry Js 40 mm a 3,8 mm pre rúry Js 200 mm. Vnútorňý plášť predstavuje vlastnú izoláciu. Vonkajší plášť z rozvetveného polyetylénu má za účel chrániť vlastnú izoláciu proti mechanickému poškodeniu pri transporte a ukladaní. Sú známe tiež jednovrstvové izolácie. Izolácia rúrových spojov v rýhe sa robí lepiacou páskou z polyetylénu alebo z PVC, odpovedajúcou skladbe izolácie rúr.

Polyetylénové izolácie sa vyznačujú minimálnou nasiakavosťou a priepustnosťou vodných pár a pomerne vysokou odolnosťou proti prierazu. Proti kyselinám, zásadám a ich soľiam je polyetylén odolnejší ako bitumen. Jeho odolnosť proti benzínu, benzolu, pohonným hmotám a minerálnym olejom, ktoré čoraz viac zamorujú podlažie miest, je väčšia. Veľkou prednosťou polyetylénu je jeho veľmi malá závislosť na teplote. Pri teplotách, kedy polyetylén je ešte plastický, bitumenová izolácia už dávno steká z rúry. Tak ako bitumen je nestály proti pôsobeniu kyslíka a svetla, mení sa v priebehu času aj polyetylén. Preto treba polyetylénové izolácie chrániť pred predčasným stárnutím vplyvom ultrafialového žiarenia. Stálosť izolácie rozhodujúcim spôsobom ovplyvňuje najmä príľnavosť k stene rúry.

Cena polyetylénovej izolácie v relácii s cenou izolácie bitumenovej je podľa zahraničných prameňov dvojnásobná.

Podľa: KUMPF - Spannbeton, duktiler Guss und Schutzüberzüge GWF 6/64.

Lektoroval: inž. F. Kučera, RVR-Bratislava

Jar. Uher, Hydrometeorologický ústav, Praha

Všechny přístroje, kterými vybavuje Hydrometeorologický ústav své staniční sítě, se zkoušejí ve zkušebně. Zkušebna je celkem dobře vybavena ke zkoušení přístrojů měřících nebo registrujících teplotu vzduchu nebo vody, relativní vlhkost vzduchu, tlak vzduchu, rychlost proudění vzduchu, a to v rozsahu vyskytujícím se u nás ve volné přírodě. Kromě toho se ve zkušebně seřizují přístroje zavedené v síti Hydrometeorologického ústavu na měření některých dalších meteorologických prvků, jako jsou přístroje na měření výparů vody z volné hladiny, doby slunečního svitu a přístroje zaznamenávající množství atmosférických srážek. Používané cechovní normály jsou čas od času porovnávány s mezinárodními etalony.

### Přístroje na měření teploty vzduchu

Ve zkušebně se zkoušejí teploměry kapalinové, elektrické i bimetalické v rozsahu teplot od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$  - s přesností  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$  - v kapalinových lázních dobře promíchávaných. Teplota lázni je kontrolována speciálním normálním teploměrem rtuťovým, děleným na  $0,1^{\circ}\text{C}$ , jehož sklo je uměle zetařeno a jehož opravy byly zjištěny porovnáním s mezinárodním etalonem v Berlíně. Údaj teploměrů je kontrolován v uvedeném rozsahu v intervalech nejvýše  $10^{\circ}\text{C}$ .

Podobně jsou zkoušeny i teploměry registrační, u nichž se ještě kontroluje přesnost otočky registračního válce a kvalita záznamu.

### Přístroje na měření relativní vlhkosti vzduchu

Zkušebna je zařízena na zkoušení staničních vlhkoměrů používaných ve staniční síti Hydrometeorologického ústavu a vlhkoměrů do klimatizačních komor, jejichž čidlem je svazek

lidských vlasů nebo organická blána. Údaj přístrojů se kontroluje v hygrostatu v rozpětí od 20% do 100% relativní vlhkosti. Jako kontrolní přístroj je užíván aspirovaný psychrometr. Přesnost údajů  $\pm 5\%$ . U registračních přístrojů přistupuje opět kontrola hod. stroje a kontrola kvality záznamu.

#### Přístroje na měření tlaku vzduchu

Údaje rtuťových tlakoměrů všech typů jsou srovnávány s údajem Wild-Fuessova normálního tlakoměru, jehož opravy byly zjištěny srovnáním s leningradským etalonem. Série srovnání se provádí za přirozených tlakových změn a zjištěná oprava je průměr oprav z jednotlivých měření. Přesnost měření  $\pm 0,1$  mm Hg. U rtuťových tlakoměrů komorových, které mají tlakoměrnou nádobku vzduchotěsnou, se kromě těchto srovnání kontrolují údaje po celém rozsahu stupnice.

Kontrola tlakoměrů kovových (aneroidů), včetně aneroidů nivelačních, se provádí v podtlakových komorách, spojených s komorovým tlakoměrem rtuťovým, po celém rozsahu stupnice (vyjma tlakoměrů - manometrů pro přetlaky větší než 100 mm Hg). Dále se u těchto přístrojů zjišťuje vliv teploty na jejich údaj, který uživatel aneroidů často nebere v úvahu, ačkoliv se stává, že údaj přístroje je ovlivňován teplotou více než tlakovými změnami.

Přesnost měření tlaku vzduchu aneroidy je značně rozdílná, podle kvality přístroje. U kvalitních přístrojů je možno měřit s chybou menší než 0,5 mm Hg, u nekvalitních přístrojů dosahují chyby až několik milimetrů Hg. U přístrojů zapisujících tlakové změny je postup zkoušení obdobný jako u aneroidu, jen se rozšiřuje o kontrolu chodu hodinového stroje a kontrolu kvality záznamu.

#### Přístroje na měření rychlosti proudění vzduchu:

Pracovní prostor aerodynamického tunelu, v němž se zkoušejí přístroje na měření rychlosti proudění vzduchu, dovolu- je zkoušet jen ty přístroje, jejichž čidla nepřesáhnou v průměru 20 cm. Tím jsou ze zkoušení vyloučeny univerzální anemografy, sovětské anemorumbometry starší výroby a některé typy anemometrů zahraniční výroby, jejichž čidla

(Robinsonův kříž) má v průměru více než uvedených 20 cm.

V tunelu je tedy možno zkoušet téměř všechny typy ručních anemometrů cizí i tuzemské výroby, používající jako čidla Robinsonův kříž (t.zv. miskové) i Voltmanovo kolo (t.zv. lopatkové), anemometry termistorové i odporové, pokud postačí rozsah proudění vzduchu daný aerodynamickým tunelem, tj. od 0,5 m/s do 30 m/s.

V tunelu je možno provést pomocí mikromanometru srovnání tlakových údajů větroměrných trubek různých typů (Prandtlových, Venturiho apod.), eventuálně je možno získat podklady pro výpočet jejich opravných koeficientů, případně cejchovního grafu.

Základním přístrojem pro kontrolu rychlosti proudění vzduchu v aerodynamickém tunelu je normalizovaná Prandtl-ova trubka ve spojení s přesným mikromanometrem, z jehož údajů se pak získá rychlost proudění vzduchu výpočtem.

#### Radiační přístroje (na měření meteorologických zářivých toků).

Jejich zkoušení provádí speciální pracoviště HMÚ v Hradci Králové.

Přístroje na měření dalších meteorologických prvků, jako jsou výparoměry, slunoměry a zapisující srážkoměry, nevyžadují pro svoje seřízení speciálních zařízení, spíše práce a zručnosti pracovníka. Kontrola seřízení se pak provádí za přirozených podmínek v přírodě.

Pokud jsou všechny výše uvedené přístroje cejchovány nebo seřizovány pro zájemce mimo rámec ústavu, vydává Hydrometeorologický ústav o výsledku zkoušek osvědčení a účtuje poplatek <sup>podle</sup> vyhlášky ÚSVH č. 227 ze 17.11.1956.

Lektoroval: Boř. Sobíšek, p.f.

---

#### PŘENOSNÝ LIMNIGRAF - typ 515

Přístroje se používá pro zapisování stavu hladiny. Limnigraf je přenosný přístroj, snadno sestavitelný a vyhovuje tak pro měření v terénu.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

Výška složeného přístroje (pro transport)	470 mm
Šířka přístroje	220 mm
Průměr vedení plováku	180 mm
Délka tyčky	1580 mm
Průměr plováku	160 mm
Převod zápisu	1 : 1
Otáčka registračního bubnu	6-12 h, 12/24 h
Rozsah měření	0 až 300 mm

Výrobce: Metra, n.p., Praha

## HODINY PRO VODOHOSPODÁŘE

Stanislav Kozumplík, Hydrometeorologický ústav-Fraha

Elektročas n.p. Praha vyrábí tzv. holubářské hodiny RHP. Jak ukázal inž. O. Otevřel z HMÚ, dají se tyto hodiny vhodnou adaptací využít pro měření různých fyzikálních veličin, kde je časová závislost (např. programový hladinoměr, automat pro měření povrchových rychlostí vody, začátek a konec jevu - např. ovzdušných srážek atd.). Podle ZN inž. Otevřela lze spouštět zmíněné hodiny i elektrickým impulsem.

Hodiny RHP se spouštějí mechanickým impulsem a otisknou na rolový pásek šířky 65 mm číselníky, z nichž lze vyčíst den, hodinu, minutu a vteřinu. Na jednu rolovou pásku lze provést celkem 32 záznamů, potom nutno pásku vyměnit. Pásku se záznamem lze odtrhnout a vyjmout ještě před spotřebováním celého pásu. Kromě toho lze provedený otisk číselníku přečíst okénkem v přístroji.

Hodiny mají přesný stroj, který lze seřídit tak, že chyba za 24 hod. nepřekročí  $\pm 1,5$  min. Celé zařízení je zabudováno do kovové skříňky malých rozměrů a malé váhy, hodinový stroj je znečitlivělý proti nárazům.

Těmito hodinami se dají snadno mechanizovat až i automatizovat různá měření, zvláště využitím elektrické nastavy podle ZN inž. O. Otevřela.

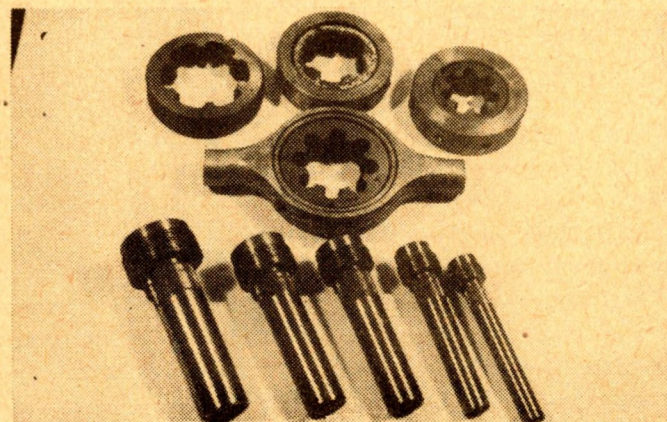
## zlepšovací návrhy a vynálezy

ZN 292/64 - Vylepšený rezák závitov s navádzačmi závitov  
pře přípojky z rozvetveného PE.

Zlepšovatelé: M. Jarková a Fr. Válek - OVHS Kroměříž

Vylepšený rezák závitov pozostává z jednoho hliníkového vratidla (místo původných piatich ocelových s delšou rukoväťbu), s tromi vymeniteľnými vložkami a zo sád očiek a navádzačov závitov  $\varnothing 3/4"$ ,  $1"$ ,  $1 1/4"$  a  $2"$ . Vložka sa do vratidla jednoducho prišroubuje. Navádzač závitov slúži pre navedenie očka a spevnenie konca rúry. Je mierne kónický a s pozdĺžnym vrúbkovaním, ktoré pri rezaní závitov zabráňuje otáčaniu navádzača v rúre. Na koniec navádzača prečnievajúci z rúry sa nasadí vratidlo s príslušným očkom a točením cez závitov navádzača prejde ľahko na PE rúru, na ktorej urobí závit narezaný rovnomerne po celom profile rúry.

Výrobu a dodávanie rezáku zaisťujú dielna OVHS Kroměříž, Janaká 27. Cena kompletnej dodávky činí necelých 900,- Kčs.



ZN 293/64 - PNEUMATICKÉ ZAŘÍZENÍ A UCHYCENÍ TULEJE  
K ZAŘÍZENÍ POLSKÉHO "KRETA"

Zlepšovatel: Fr. Procházka a kol. OVHS Kroměříž

Uvedený návrh byl omylem rozšířen cyklostylem pod čís. 281/64. Zájemci o tento doplněk polského "kreta" si ho objednejí přímo u OVHS Kroměříž pod č. 293/64.

ZN 294/64 - VYUŽITÍ KALOVÉHO PLYNU K VYTÁPĚNÍ PLYNOVÝMI  
INFRAZÁŘIČI

Zlepšovatel: Inž. Zď. Job - strojní technik Ústřední kanalizační čistírny města Brna v Modřicích.

Rozšíření doporučeno org. KVRIS Brno

Kalový plyn, produkt vyhnívacího procesu v kalových vyhnívacích komorách čistíren odpadních vod, není často ekonomicky využit. Buď není produkce kalového plynu dostatečná, aby mohl být spalován v plynových kotlech pro ústřední vytápění vodní nebo parní, nebo je ho nadprodukce a musí být likvidován buď spalováním v t.zv. zbytkových hořácích, nebo vypouštěním do atmosféry. Spotřebiče, u nichž by se ekonomicky využilo i malé množství kalového plynu k vytápění, se dosud nevyrábí. Velmi vhodným spotřebičem k vytápění provozních místností i míst pod širým nebem jsou plynové infrazářiče, kterými se dá ekonomicky využít i malých množství kalového plynu.

Zlepšovatel provedl úpravu plynových infrazářičů pro použití kalového plynu a prakticky je vyzkoušel a uvedl do provozu v ústřední kanalizační čistírně města Brna v Modřicích k vytápění budovy jemných česel.

Byl použit plynový infrazářič Mora 630 uzpůsobený pro metan. Vlastní úprava spočívá v převrtání plynové trysky a správném seřízení injektoru pro přísávání vzduchu. Vrtání trysky se řídí dle tlaku kalového plynu. V ústřední kanalizační čistírně města Brna v Modřicích se pro tlak 110 mm v.sl. stanovilo vrtání  $\varnothing$  2,1 mm. Takto upravené infrazáři-

če přezkoušel pracovník n.p. Moravia z pověření autorizované zkušebny Kovotechna Brno a shledal je vyhovující. Jinak se instalace a provoz infrazářičů řídí podle návodu výrobce a podle normy ČSN 060215.

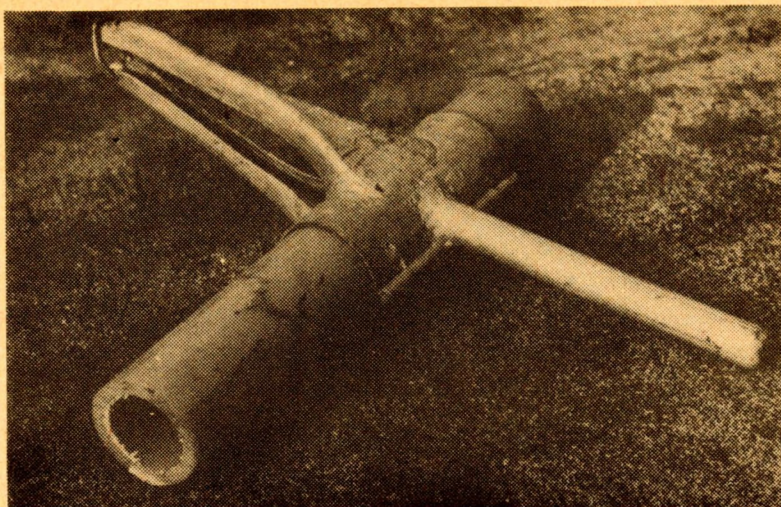
V ý h o d y ZN:

Upravených plynových infrazářičů Mora 630 se dá s úspěchem použít k vytápění provozních místností čistíren odpadních vod, které jsou zařízeny na jímání kalového plynu. Nejvhodnější použití je např. ve strojovnách, kde je výměna vzduchu větší než 6-12 m<sup>3</sup> na 1 m<sup>2</sup> plochy za hod., podle měrného tepelného příkonu. Podrobnosti jsou uvedeny v ČSN 060215. Zvláště výhodné jsou tam, kde je třeba vytápět určitou pracovní plochu, neb v nekrytých místech, např. k ochraně čerpadel před zamrznutím apod.

Úspory vzniknou tím, že se využije hodnotného topného plynu, který byl dříve bez užitku spalován, nebo vypouštěn do ovzduší. Další úspory vzniknou v pořizovacích nákladech na vytápění provozních místností projektovaných čistíren v porovnání např. s ústředním vytápěním vodním.

Pro předběžné posouzení úspor na investicích byly podle údajů Hydroprojektu Brno srovnány investiční náklady na instalaci ústředního vytápění pro běžný typ čistírny odpadních vod (pro 20.000 obyvatel) a vytápění plynovými infrazářiči. Náklady na ústřední vodní vytápění podle rozpočtu činí Kčs 54.000,-, kdežto náklady na instalaci vytápění plynovými infrazářiči Kčs 29.000,-.

Využivatelé tohoto návrhu jsou povinni ohlásit odboru technického rozvoje MZLVH - vodní hospodářství-rozsah využití jako podklad pro stanovení odměny pro zlepšovatele podle platných směrnic do 30 dnů po doručení publikace VTEL, kde je ZN 294/64 zveřejněn.



ZN 295/64 - DRŽÁK NOVODUROVÉHO POTRUBÍ

Zlepšovateľ: J. Cvačka, OVHS-Sokolov

Rozšírení doporučilo KVRIS Plzeň

Při spojování a zkoušení novodurového potrubí vyzkoušel s. Cvačka pomůcku, která se velmi osvědčila. Držák umožňuje pevný styk konců potrubí a umožňuje tak snazší manipulaci při spojování. Zájemci si tuto pomůcku mohou objednat v dílně MZLVH při OVHS Uherské Hradiště.

ZLEPŠOVATEĽSKÉ HNUTIE U OKRESNEJ VODOHOSPODÁRSKEJ SPRÁVY

V POVAŽSKEJ BYSTRICI

Inž. Stanislav Hošťák, OVHS-Pov. Bystrica

Zlepšovateľské a novátorské hnutie u našej organizácie sa z roka na rok rozvíja s úspechom, na všetkých úsekoch činnosti. Zásľuhu na tom má správny a cieľavedomý prístup k práci, ako aj zvyšujúca sa uvedomelosť pracovníkov organizácie. Rozvoju zlepšovateľského hnutia napomáha rozvinutá

socialistická súťaž, dôsledná propagácia a v neposlednom rade aj činnosť odbornej komisie, ktorá včasným posudzovaním návrhov zabezpečuje ich rýchle realizovanie.

K zlepšeniu celkovej situácie pomáha aj tá skutočnosť, že podané zlepšovacie návrhy možno zhotoviť v zlepšovateľskej dielni, ktorá bola za tým účelom zriadená.

O vývoji zlepšovateľského hnutia od roku 1960 u našej organizácie, uvádzam nasledovnú tabuľku:

Rok	Počet podaných ZN	Počet realiz. ZN	Ročné úspory zo zaved. ZN	Počet prac. zlepšovateľov
1960	-	-	-	-
1961	1	-	-	1
1962	8	8	32.063,98	9
1963	10	10	47.903,83	11

Zlepšovacie návrhy boli zameriavané na zlepšenie pracovných podmienok pri údržbe a prevádzke vodovodov, kanalizácií a hlavne na zabezpečenie bezporuchovej prevádzky čerpacích staníc.

Jeden z návrhov podaných v roku 1962 uvádzam:

ZN 9/1962 - Vylepšenie diaľkového prenosu stavu hladiny vody z vodojemu do čerpacej stanice v Dubnici nad Váhom

Zlepšovateľ: Ľudovít Miezga, elektrikár OVHS Pov. Bystrica

V signalizačnom zariadení inštalovanom medzi vodojemom a čerpacou stanicou v Dubnici nad Váhom dochádzalo k častým poruchám, ktoré spôsobovali jednak prečerpávanie vody vo vodojeme, či jej nedočerpávanie a jednak nespoľahlivú prevádzku. Poruchy boli zapríčinené tým, že použité medené elektródové tyče  $\varnothing$  11 mm sa okysličovali následkom vlhka a hlbšieho ponoru, čím dochádzalo k zmeneniu bodu spínania, prípadne k nezapínaniu. Vyradenie zariadenia z činnosti spôsobovalo i zasekávanie pomocných relé signalizácie v počte 4 kusov, ktoré vzhľadom na to, že boli bez krytu, vplyvom vlhka nadmerne hrdzaveli.

Vzhľadom na uvedení skutočnosť, zlepšovateľ navrhol použiť:

1. elektródové tyče železné, natreté 2x inertolom. Pre dotyk kontaktov sú tyče pocínované, v dolných koncoch sú privarené antikoroové dosky 100 x 100 x 3 mm. Takto upravené tyče neoxydujú,

2. pomocné relé nového typu RP 90, 42 V, ktoré sú kryté a prachotesné v počte 3 kusov. Elektrická skrinka je vykurovaná topným telieskom 42 V, hlavne cez zimné obdobie, čím možnosť rosenia je minimálna.

Takto upravené a prevedené zariadenie pracuje bez porúch od jeho zavedenia až dodnes.

#### Poznámka lektora:

Pre úplnosť, uvádzam prehľad zlepšovateľského hnutia u OVHS v Stredoslovenskom kraji:

Rok	Počet podaných	Počet ZN prijatých	realizov.	Úspory v Kčs
1960	11	3	1	840,-
1961	90	42	11	783 635,-
1962	107	74	69	253 073,6
1963	78	53	49	894 083,-

Výhody: prevádzková spoľahlivosť, zníženie strát vody prečerpávaním na minimálnu mieru, zaistenie stavov hladiny vo vodojeme a to najnižšiu, strednú a najvyššiu, úspora medzi na elektródach, úspora 1 kusu pomocného relé.

Lektoroval: inž. Anatol Ladecký, KVRIS B.B.-pracovisko Žilina

#### PRIHLAŠOVÁNÍ VYNÁLEZŮ

Inž. Jiří Vlkánova, Výzkumný ústav vodohospodářský-Praha

#### B. Sestavení popisu vynálezu.

Popis postupně pojednává o určitých, logicky za sebou jdoucích bodech, které se od sebe oddělují pouze odstavcem.

#### Záhlaví

1. Plné jméno (a) původce (ů) a název místa bydliště.
2. Výstižné označení vynálezu, obsahující známé technické pojmy (bez uvádění smyšlených, reklamních nebo osobních označení). Název nemá být příliš stručný, aby bylo patrné zařazení do příslušného oboru techniky. Název vynálezu musí souhlasit s úvodní částí definice předmětu patentu. Nad a pod záhlavím se dodržuje mezera asi 5 cm.

#### Řešený technický problém

Podrobné vysvětlení předmětu patentu, bez popisu vlastní podstaty vynálezu, s uvedením oboru, do kterého řešený vynález spadá. Obvykle se začíná slovy: "Vynález se týká...", nebo "Předmětem vynálezu je ....".

#### Dosavadní stav techniky

Podává se rozbor dosavadních nejučinnějších řešení světové techniky, nelze tedy při tom vycházet ze stavu techniky pojaté regionálně nebo místně. Tento rozbor nelze vypracovat bez nutného přehledu o daném oboru. Objektívne se zhodnotí nedostatky a nevýhody známých řešení.

#### Podstata vynálezu

Obsahuje popis, jak se vynálezem odstraňují popsané nedostatky známého stavu techniky. Musí být popsáno šířeji než v definici předmětu patentu. Popisují se i podružné znaky, pokud jsou předmětem vedlejších bodů definice předmětu patentu. Týká-li se vynález způsobu výroby a příslušného zařízení, vysvětluje se nejprve podstata způsobu a pak podstata zařízení.

#### Pokrok dosažený vynálezem

Obsahuje popis nových a vyšších účinků, zejména z hlediska výhod proti známým způsobům řešení.

#### Objasnění výkresů a obrázků

Uvádí se, co výkresy představují.

### Popis konkrétního provedení

U složitějších zařízení se popisuje nejprve celková sestava konstrukce, pak teprve se vysvětluje funkce zařízení. U názvů jednotlivých součástí se uvádějí vztahové značky, které musí přesně odpovídat značkám na výkrese. Používá se číslic, které se v popisu podtrhují. Do textu je přípustno vkládat pouze matematické, chemické a j. vzorce; schéma apod. patří na výkresy.

### Možnosti dalších aplikací vynálezu

Lze uvádět další možnosti provedení a použití, a ve kterých oborech nebo průmyslových odvětvích se vynález uplatňuje.

### Definice předmětu patentu (uvádí se v nadpise)

Z hlediska technického (určuje podstatu řešení technického problému) i právního (určuje rozsah právní ochrany) je definice předmětu patentu nejhlavnější částí popisu. Obdobně jako v řadě jiných států, používá se v ČSSR logické definice předmětu patentu. (Kapitalistické patentové právo má patentový nárok.) Každá hlavní i podružná definice musí být vyjádřena jedinou větou. Hlavní definice obsahuje značky nutné k dosažení účinku vynálezu a vyjadřuje širší řešení problému; podružné definice se váží na hlavní definici a konkretizují ji dalšími význaky.

Oba druhy definice mají vždy 2 části:

- a) úvodní, obsahující název předmětu přihlášky s výčtem známých znaků řešení,
- b) význakovou, obsahující výčet znaků, které se pokládají za nové, tj. kterými je vynález vůči dosavadnímu stavu techniky v y z n a č e n, a na které se vztahuje patentoprávní ochrana. Tato část se uvozuje slovním obratem " . . . vyznačují se tím, že . . .", nebo " . . . vyznačený tím, že . . .". U podružných definic se používá odkazu na příslušné body definice hlavní.

Předurčení předmětu patentu vzniká, uvádějí-li se v definici nadbytečné znaky, jež nejsou nutné k docílení účinku po-

dle vynálezu. Uvede-li se v definici na př. "měděná vačka", lze vynález snadno obejít tím, že by vačka byla z jiného kovu, nebo z umělé hmoty. Chybí-li naopak v definici nějaký podstatný znak, je definice příliš široká. Vztahové značky, které přesně souhlasí s výkresem a popisem, se uvádějí ve význakové části a dávají se do závorek.

### Výkresy

Kreslí se na formát A4, pokud možno na výšku. Znázorňují provedení výkresů schematickým způsobem, bez podrobností a rozměrových kót a jiných slovních značek. Jako vztahových značek se používá arabských číslic, a obrázky se označují obr. 1, obr. 2 atd.

Pečlivé vypracování přihlášky vynálezu usnadňuje zhodnocení účinků vynálezu, takže se tím urychluje celé průzkumové patentní řízení.

Lektoroval: J. Bednář, MZLVH

## **firemní literatura**

### SKLENĚNÉ TECHNICKÉ TEPLoměRY

Skleněných technických teploměrů se používá bez ochranných pouzder nebo s ochrannými pouzdry pro měření teplot v průmyslu v celkovém rozsahu  $-60^{\circ}\text{C}$  až  $+400^{\circ}\text{C}$ . Teploměr smí být při používání vystaven nejvýše takové teplotě, kterou udává nejvyšší dílek stupnice.

Skleněné technické teploměry jsou založeny na principu objemové roztažnosti náplně (rtuti nebo jiné látky) v závislosti na teplotě. Teploměr se skládá ze stonku teploměru, v němž je baňka s teploměrnou náplní. Baňka přechází v kapiláru, která je prodloužena až do obalové trubice. V obalové trubici je stupnice, která je upevněna v horní části teploměru korkem.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Druhy provedení velkých a malých technických skleněných teploměrů:

Podle polohy stonku ke stupnici se vyrábějí technické skleněné teploměry v tomto provedení a označení:

- A - přímý
- B - pravouhlý se stonkem ohnutým vzad
- C - pravouhlý se stonkem ohnutým vlevo
- D - pravouhlý se stonkem ohnutým vpravo.

Hlavní rozměry:

Průměr stupnicové části  $d_1 = 20 \pm 1$  mm. Délka stupnicové části  $L_1 = 240 \pm 10$  mm. Průměr stonku  $d_2 = 8 \pm 0,75$  mm do max. délky  $L_2 = 500$  mm a pro  $d_2 = 9 \pm 1$  mm od délky  $L_2 = 630$  mm a větší.

Kovová teploměrná pouzdra jsou vyráběna pro typ A podle ČSN 02 7281, pro provedení B, C a D podle ČSN 02 7282.

Vyrábí: Technické sklo, n.p., Technosklo - Držkov

---

## **vyšlo**

KV sekce pro vodní hospodářství, Hradec Králové nabízí širší vodohospodářské veřejnosti tyto své publikace:

- 1) Sborník ze závěrečného aktivu MČV 1962 . . . . .  
formát A4, 81 stran + barevná mapka VČ kraje o znečištění vodních toků . . . . .  
cena výtisku . . . . . 18,50 Kčs
  - 2) Barevné mapky znečištění vodních toků . . . . .  
VČ kraje (formát A3) . . . . .  
cena výtisku . . . . . 4,50 Kčs
  - 3) Sborník III. semináře péče o čistotu vod 1963 . . . . .  
formát A5, 120 stran + mapka . . . . .  
cena výtisku . . . . . 15,00 Kčs
-