

1965

4

**Vodohospodářské
technicko-
ekonomické
informace**



VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ PRAHA-PODBABA

Strana	109	zprávy TEI
	117	vodní toky a nádrže
	123	odpadní vody
	127	zásobování vodou
	135	přístrojová technika
	139	bezpečnost práce
	140	zlepšovací návrhy a vynálezy
	141	firemní literatura

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. Kváča, inž.A.Laděcký, 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 dubnu 1965

zprávy TEI

OBOROVÉ DNI VE VODNÍM HOSPODÁŘSTVÍ

V spolupráci s ČSVTS uspořádá odbor technického rozvoje Oborové dny ve vodním hospodářství. Termín je stanoven na konec září 1965 (pravděpodobně 23. a 24. září). Přesné datum bude ještě všem organizacím oznámeno. Oborové dny se budou konat opět v Brně u příležitosti Mezinárodního brněnského veletrhu s tímto zaměřením:

upravárenská, regulační a měřicí technika.

Organizace, které by se chtěly zúčastnit vybranými zlepšovacími návrhy a vynálezy se přihlásí do 31.7.1965 u soudr. Bednáře, v odboru technického rozvoje vod. hospodářství na MZLVH.

SEZNAM ÚKOLŮ VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU VODOHOSPODÁŘSKÉHO V PRAZE

OPONOVANÝCH V R. 1964

- | | |
|------------|--|
| A 5600 | Závlahy povrchovými vodami (inž.M.Kredba) |
| A 5588/1,2 | Poloprovozní úprava říční vody mikrofiltry Jizera-Sojovice (Inž.Curev) |
| A 5604 | Stanovení hodnoty vody pro zásobování obyvatelstva a národního hospodářství (prof.ek. Zahradníček) |
| 3620 | Výzkum společného čištění upravených odpadních vod z prádla vlny s městskými splašky (inž.A.Petrů) |
| A 5657 | Dlouhodobé předpovědi srážek pro vláhovou potřebu zemědělských plodin (doc.dr.A.Bratránek) |

- 3610 Výzkum desilikačních hmot (inž. J. Dvořák)
- 3611 Metodika výzkumu na modelech říčních tratí - hydraulické modely (dr. inž. P. Novák)
- A 5669 Metody stanovení pachu vody (inž. J. Souček)
- A 5632 Hydraulická funkce vertikálních studní (dr. inž. Slepíčka)
- Mechanické provzdušňování vody v úpravnách - Cepi (inž. H. Koubíková)
- A 5678 Metoda zjišťování toxicity pro aerobní bakterie (A. Borovičková)
- Zdravotně vodohospodářský výzkum v povodí Otavy (dr. inž. J. Bulíček)
- A 5670 Povodňové vlny v povodí Moravy a Dyje (inž. J. Urban)
- 3655 Hydrologická zabezpečení vodních děl (inž. A. Malíšek)
- Podzemní vody a prameny na území spec. mapy Žatec (prom. geol. M. Svoboda)
- Metodika řešení výzkumu kalového problému ČSSR (dr. inž. J. Bulíček)
- Proměny jakosti vody v nádrži Lipno (prof. M. Novák)
- Zhodnocení vývoje čistoty vody v tocích s výhledem na předpokládaný stav v r. 1970 a 1980 (dr. inž. Bulíček) -
- Ztrátové složky hydrologické bilance - výpar z půdy (inž. J. Váše) -
- Mělké provzdušňování (inž. V. Zahradka) -
- Výzkum radioaktivity vod (dr. Bulíček, prom. chem. Pazderník a prom. chem. Mansfeld) -
- Výzkum a vývoj výrobních technologií s omezenou tvorbou odpadních vod a opakované využití odpadních vod (inž. A. Petrá) -
- Sjednocení metod a techn. prostředků pro sledování jakosti vody - III etapa - tematu č. 2 RVHP (prom. chem. P. Hofmann, prof. Z. Cyrus, dr. J. Häusler, prom. chem. Mansfeld) -

- Prognóza jakosti vody v nádrži Nové Mlýny (dr. M. Zelinka) -
- Zneškodňování průmyslových emulzí - závod Vertex (inž. Jádrný) -
- Výzkum biologického čištění fenol. odpadních vod v černouhelných hlušínových odvalech (inž. F. Knybel)
- 3646 Agresivita vody v místech budoucích přehrad v povodí Odry (Jan Míča)
- A 5709 Vliv funkce fenolky a čpavkových odhaněčů na jakost fenol-čpavkových vod koksovny NHKG 3658 (inž. F. Knybel, Jan Míča)
- Odpadní vody z tlakového čištění plynu koksovny V. únor v Ostravě - jakost, toxicita a návrh úpravy (inž. F. Knybel, Jan Míča) -

Zprávy je možno si objednat v knihovně VÚV-Praha, i když ještě v lednu, kdy se toto číslo připravovalo, jsme u některých nemohli uvést číslo knihovny.

ZTRÁTOVOST VODY V POTRUBÍ A VODOMĚRNÁ TECHNIKA

Inž. J. Vlkanova, VÚV-Praha

Jelikož nelze uvádět čísla a názvy jednotlivých patentních spisů pro jejich značný počet, uveřejňujeme alespoň příslušné patentové třídníky. Zájemci si mohou patentní spisy podle patentního třídění vypůjčit ve studovně Úřadu pro patenty a vynálezy v Praze 1, Václavské nám. 19 od 8 do 16 hodin kromě pondělí. Podle potřeby pak lze objednat fotokopie těchto spisů u družstva Fotografie, Praha 1, Václavské nám. 26.

Rozebratelná spojení trub a hadic - přírubové spojení

- | | |
|-----------|---|
| 47 f 7 01 | s pevnými přírubami, vytvořenými z jednoho kusu s troubou |
| 02 | s pevnými přírubami, spojenými nýtováním s troubou |
| 03 | s pevnými přírubami, spojenými závitem s troubou |
| 04 | s pevnými přírubami, spojenými naválcováním s troubou |

- 05 s pevnými přírubami, spojenými pájením nebo zalitím
 06 s pevnými přírubami, spojenými svářením s troubou, také příruba předem navařená
 07 s několika z výše uvedených druhů upevnění
 10 s volnými přírubami a s přilítým, napěchovaným nebo přehybem vytvořeným nákrůžkem
 11 s volnými přírubami a s nanýtovaným, našroubovaným, naválcovaným nebo navařeným nákrůžkem
 12 s volnými přírubami a s několika způsoby upevnění nákrůžku
 20 jiná přírubová spojení a zvláštní zařízení

Objímková spojení

- 8 01 všeobecně
 02 s objímkami zesílenými prsteny, přehybem apod.
 03 pro hladké trouby s přesouvací objímkou
 04 se zvláštními zařízeními proti vytlačení a porušení těsnění
 20 Jiná objímková spojení a zvláštní zařízení
 9 -- Závítová spojení trub, trubkové šroubení
 10 -- Rychlospoje pro trubky a hadice
 12 -- Spojení trubek a hadic se samočinným uzavíracím ventilem

Těsnění

- 22 01 Těsnění bez užití těsniva, na příklad těsnění zabroušením, břitem
 10 z tvárného, pružného těsniva, na příklad z vláknin, gumy, kůže, z těsniv odporujících tahu, na příklad z provazců, vláken, pásků
 11 z pružného těsniva vyztuženého kovem, např. z mědi a asbestu
 20 z tuhého těsniva, např. z mědi, hliníku, tvrdé gumy
 40 Měchová a membránová těsnění
 50 Manžetová těsnění

Těsnění napínacími kroužky - pístní kroužky

- 70 s vlastním pružením
 75 s cizím pružením
 80 Těsnění zabroušenými kroužky - těsnění pro otáčivé hřídele jedním nebo několika kroužky s radiálními kluznými plochami

Ucpávková těsnění

- 23 -- s nekovovými, pružnými těsnivy, např. z vláknin, gumy nebo kůže - ucpávky s těsnivy odporujícími tahu, např. provazců, vláken, pásků - jakož i zařízení všeobecně

Ventily

- 47 g 19 01 Ventily s uzavíracím tělesem tvaru klapky
 02 Zvláštní pohon klapkových ventilů
 03 Několikacestné klapkové ventily
 04 Škrťící klapky

Konstrukce kohoutů

- 47 g 22 01 Kohouty všeobecně
 05 Závěrná a uzávěrovací zařízení pro kohouty

Konstrukce šoupátek

- 47 g 26 01 Plochá šoupátka všeobecně
 02 Šoupátka s pohyblivými uzavíracími deskami
 03 Šoupátka s pohyblivými sedly na tělese šoupátka
 27 -- Otáčivá šoupátka
 28 -- Trubková a pístová šoupátka

Různá zařízení pro ventily, kohoutky a šoupátka

- 47 g 40 02 Těsnění včetně
 03 Těsnění sedla

Měřidla množství

- 42 e 3 Woltmannova měřidla
 4 Nastavovací zařízení na Woltmannových měřidlech
 14 Měření množství podle průtokové doby
 18 Měřidla kapaliny s pohyblivou mezistěnou, např. membránou
 19 Různá měřidla kapaliny
 42 e 23 01 Měřidla proudění se vzdouvacím tělesem, zejména plováková měřidla
 05 Měřidla proudění s elektrickým označováním
 20 Měřidla rozdílem tlaku pro měřidla proudění

Splachovací záchody

- 85 h 1 Záchodové splachovací nádrže se zvonovými násoskami
 2 01 Záchodové splachovací nádrže s kolenovými násoskami
 02 Ohebné násosky
 03 Uvádění násosky v činnost vtlačováním vody
 04 Uvádění násosky v činnost stoupnutím hladiny, např. vytlačovadlem
 05 Odvzdušňovací zařízení pro násosky
 3 01 Záchodové splachovací nádrže s ventilovými uzávěry
 02 Přítokové ventily
 03 Splachovací nádrže s měnitelným množstvím vody
 4 Záchodové splachovací nádrže, působící po přítřích, s násoskami
 5 Záchodové splachovací nádrže, působící po přítřích, bez násosek
 6 - 9 Záchodové splachovací zařízení

K DISKUSI O PRÁCI NA ÚSEKU VTEI

Jaroslav Lauerman, prom. ekonom, VÚV-Praha

Se zájmem jsme sledovali diskusi o práci na úseku VTEI mezi OVHS Gottwaldov a KVRIS Jihomoravského kraje. Uvítali jsme i kritické připomínky k činnosti POSTEI, neboť upřímně míněnou kritikou lze nejlépe pomoci k zlepšení a prohloubení práce.

Protože závěry této diskuse mohou se kladně odrazit v činnosti VTEI ve všech organizacích vodního hospodářství, odpovídáme nejen na připomínky KVRIS Jihomoravského kraje, ale upozorňujeme i na některé problémy, které bude nutné řešit v nejbližším období na úseku.

Přední oborové středisko VTEI, přestože není dostatečně personálně ani technicky vybaveno, vydává řadu materiálů, kterých je možno využít ve všech stupních vodohospodářských organizací. Jsou to např. dokumentární záznamy ze zahraničí i domácí odborné literatury a záznamy o patentech, které jsou dávány k dispozici vodohospodářským organizacím. POSTEI koordinuje zpracování odborných řešení a zveřejňuje je v časopise Vodohospodářské technicko-ekonomické informace. Tento časopis je důležitým nástrojem POSTEI pro styk mezi podniky a pro rozšiřování a výměnu odborných zkušeností. Velká pozornost se věnuje i technickému filmu a snahou je jeho lepší využití.

Je pravda, že zpracovávané materiály, které jsou zajišťovány prostřednictvím předního oborového střediska nejsou zaměřeny přímo k problémům OVHS. Takto zpracované je musí dostávat z KVRIS, případně si musí OVHS vyměňovat zkušenosti mezi sebou. Proto je úkolem středisek VTEI ne KVRIS materiály z VÚV, HDP, Vodních staveb apod. zpracovávat podle potřeb svého kraje a jednotlivé OVHS na ně upozorňovat.

Na základě usnesení Celostátního aktivu pracovníků VTEI, který se konal v červnu m.r. v Teplicích bylo přistoupeno k řadě kroků směřujících k zlepšení a prohloubení práce na úseku technicko-ekonomických informací.

Prvním takovým krokem bylo svolání technických informátorů OVHS na jednotlivé KVRIS. Cílem těchto akcí bylo zjistit stav TEI v těchto organizacích a projednat s nimi další vývoj. Podrobný rozbor těchto aktivit přineseme v samostatném článku.

Na I. pololetí t.r. připravujeme několikadenní instruktáž pracovníků TEI, abychom zajistili jednotnou linii naší práce. K tomuto účelu připravujeme také skripta, která budou vodítkem pro metodickou práci na všech úsecích VTEI.

Těchto několik příkladů z řady připravovaných akcí ukazují, jakým směrem bude postupovat další vývoj činnosti ve VTEI. Úkoly na tomto úseku, zejména po přestavbě řízení národního hospodářství, nebudou malé a proto bude záležet na každém pracovníku z tohoto úseku, jakou pozici si TEI v novém řízení vybuduje.

KNIHY ZÍSKANÉ MEZINÁRODNÍ VÝMĚNNOU SLUŽBOU ZA ROK 1964 -

KNHOVNA VÚV PRAHA

- B 9424 Pokrovskij, N.: Propitocnaja gidroizoljacija betona. Moskva, Energija, 1964
- E 208/1963-73, 1964-74 Izvestija vsesojuznogo naučno-issledovatel'skogo instituta gidrotechniki B.E.Vedenejeva. Moskva, Gosenergoizdat, 1963, 1964
- E 842/1963 Annual report 1963. Great Lakes Institute. Toronto, University of Toronto, 1963
- A 5646 Mitteilung Nr. 60 des Institutes für Wasserbau und Wasserwirtschaft. Berlin, Inst. f. Wasserbau und Wasserwirtschaft, 1963
- E 659/1964-45 Institute of Freshwater Research. Lund, IFR, 1964
- C 4122 National Water Quality Network. Washington, Public Health Service, 1961
- A 5651 Seminar on river basin planning Ft. Belvoir, Virginia 27-31 May 1963. Washington, Office of the Chief of Engineers, 1963

Během roku 1965 bude v New Yorku založena stálá mezinárodní organizace pod názvem "International Association of Water Pollution Research (IAWPR). Členem řídicího výboru a navrženým předsedou československého národního výboru této organizace je prof. inž. dr. Vl. Maděra, CSc. Za členy organizace se hlásí 30 zemí. Předpokládá se též členství lidově-demokratických států.

Předním úkolem této organizace bude pořádání světových konferencí v oboru péče o čistotu vod, které se budou konat vždy v období dvou let. Po mezinárodní konferenci, která se konala v Londýně v r. 1962 a v Tokiu v r. 1964, má být v r. 1966 konference v Mnichově a v r. 1968 v Praze.

Zájemci o účast na této konferenci by měli dodat písemné referáty do konce roku 1966 Čs VTS - UVS vodní hospodářství, Praha 1, Široká 5.

Bul.

Doplňky k Mezinárodnímu výtahu desetinného třídění pro vodní hospodářství:

Doplňte si v abecedním rejstříku na

str.	146	Voda odpadní z velkovýkrmen vepřů 628.3.: : 636.4 - - zemědělská z farem 628.3.63 - pitná 663.6
	147	Voda slaná, demineralizace 628.163.26
	149	Výměna iontů 661.183.12 - - jako chemický postup 66.094.94
	150	Výmol (přehrad) 627.823 - (říční stavby, bystřiny) 627.141.23: : 532.532
	151	Warburgův přístroj 531.787
	156	Zkoušky čerpací 551.491.55
	157	Zvedáky hydraulické 621.228 (opravit místo 621.28)

Dokončení

vodní toky a nádrže

POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ NA PŘEHRAĐÁCH - I. část

Inž. Vladimír Stádník, Ředitelství vodohospodářského rozvoje v Praze

V oboru technického rozvoje ŘVR Praha se soustřeďují zprávy o výsledcích pozorování a měření na vodních dílech. Uvádíme výběr zpráv, vydaných v roce 1964.

Inž. Miloš Šimek: XI. etapová zpráva o výsledcích pozorování a měření na vodním díle Jesenice (14 str., 16 graf.příloh)

Výsledky pozorování a měření v období zkušebního provozu 1.1.1963 - 15.2.1964 jsou vcelku příznivé. Svislé deformace tělesa hráze jsou v předpokládaných mezích. Vztlak v cyprisových břidlicích a vztlak vody v šterkopiscích při základové spáře se vyrovnávají. Hodnoty vztlaku reagují na změny hladiny vody v nádrži s 3 - 5 týdenním zpožděním. Průsakové poměry se stabilisují.

Inž. Vladimír Stádník: Zpráva o výsledcích pozorování a měření na vodním díle Lipno v r. 1963 (12 str., 33 graf. příloh)

Vlivem pokračující konsolidace násypového materiálu zemní části hráze dochází k mírnému sedání tělesa hráze. Max. sednutí od posledního měření v roce 1962 bylo 2 mm. U betonových hrázových bloků dochází zřejmě vlivem teplotních změn k periodicky se měnícím mírným náklonům. Maximální průsak vody do štol hráze byl v porovnání s loňským maximum asi poloviční, a to 0,10 l/s., zřejmě vlivem samotěsnícího procesu. V podzemní hydrocentrále prakticky nedošlo k výraznějším deformacím nosných stavebních konstrukcí, jež by ukazovaly na nepříznivé vlivy. Vliv zemětřesení, které postihlo jižní Čechy v prosinci 1963, se ve výsledcích pozorování a měření prakticky neprojevil.

Inž. Zdenek Hanák,
Inž. Jar. Pařízek:

Souhrnná zpráva o pozorování a měření na vodním díle Terlicko (36 str., 39 graf. příloh)

Sedání terénu v okolí hráze vlivem přitížení výstavbou hráze bylo max. 10 mm. Velikosti sedání skalního podloží hráze při sypání odpovídají modulu pružnosti porušené břidlice $M = 400 \text{ kg/cm}^2$ v pravé části údolí, v ostatních částech je asi dvojnásobný. Vliv nádržování vody způsobil svislé deformace až 1,2 mm. Otázky režimu průsakových a podzemních vod zůstávají nedořešeny. Hladiny vody v tělese

hráze a podloží jsou v souladu s předpoklady projektu. Účinek injekční clony na snížení tlaků prosakující vody je velmi nerovnoměrný. Měření tlaků vody v pórech těsnící zeminy mělo převážně výzkumný charakter z hlediska přístrojové techniky.

Inž. Milan Štěpánský : Souhrnná zpráva o měření a pozorování na vodním díle Horní Bačva od výstavby do konce r. 1963 (14 str., 13 graf. příloh)

Vztlakové a průsakové poměry hráze jsou během období deseti let plného provozu nádrže ustáleny. Jak hodnoty průsakových množství (2 l/s.), tak úroveň hladiny vody v hrázi neohrožují stabilitu násypového tělesa. Bezpečnost hráze proti překročení smykové pevnosti násypového materiálu na válcových plochách, procházejících okolím zjištěné trhliny, je dostatečná. Trhлина se patrně vytvořila v důsledku částečného vyplavení pískového podsypu, tedy posuvem samotné dlažby.

Inž. Vladimír Stádník: I. etapová zpráva o pozorování a měření na vodním díle Pilská u Žďáru n. Sázavou (12 str., 8 graf. příloh)

Podloží hráze v úseku od betonového objektu až k pravému břehu je dobře utěsněno injekční clonou. Vlevo od objektu je podloží vlivem omezené injektáže propustnější. Za možné příčiny průsaku vody podél betonového objektu lze považovat jednak nedostatečné zhutnění zeminy při styku s objektem, jednak promrzání zeminy v zóně při betonovém objektu. Měření sedání hráze a podhrází přineslo uspokojivé výsledky.

Inž. Jaromír Pařízek: Zpráva o pozorování a měření na vodním díle Křimov za rok 1963 (5 str., 3 graf. přílohy)

Proti minulým letům se zvětšily pohyby bloku 8 a projevil se posuv levého zavazujícího křídla hráze směrem po vodě. Vztlaky jsou proti roku 1962 mírně vyšší. Předpoklad projektu je i nadále překročen pod bloky č. 14 a 17 a proto se trvá na požadavku provedení dalších kontrolních vrtů. Průsak vody do hráze jeví zmenšující se tendenci. Maximální hodnota celkového průsaku v roce 1963 byla 0,970 l/s.

Inž. Milan Štěpánský - Hodnocení výsledků měření a pozorování na vodním díle Fryšták v letech 1962-63
Inž. Zdeněk Hanák : (3 str., 6 graf. příloh)

Průsakové poměry se shodují s výsledky měření v předchozích letech. Hladina vody v tělese hráze je na nižší kotě, nežli vychází z výpočtů dle Casagrandeho.

Inž. Miloš Šimek:

Zpráva o výsledcích pozorování a měření na vodním díle Klíčava v r. 1963 (5 str., 2 graf. přílohy)

Ve srovnání s předchozími lety nedošlo k deformacím podloží údolních bloků. Hráz se deformuje pružně v závislosti na teplotních poměrech. Celkový průsak se pohybuje v mezích 0,087-0,160 l/s. Vztlaky jsou nižší než předpokládal projektant. Výsledky měření z hlediska bezpečnosti a stability hráze jsou vesměs příznivé.

Lektoroval: Inž. M. Šimek, ŘVR-Praha

HRANIČNÍ TOKY A STÁTNÍ HRANICE

Inž. Vladimír Mudruňka, MZLVH

Definice pro hraniční tok není mezinárodně pevně ustálena. Podle dosud uzavřených smluv s našimi sousedními státy o projednávání vodohospodářských otázek na hraničních vodách se rozumí pod pojmem "hraniční toky":

- toky přirozené i umělé, jimiž procházejí státní hranice
- toky tekoucí z území jednoho státu na území druhého státu.

Přítom v prvním případě je pod pojmem hraniční tok míněn pouze úsek, ve kterém probíhá hraniční čára (obr.1), kdežto ve druhém případě se hraniční úsek omezuje jen na profil toku (obr.2).

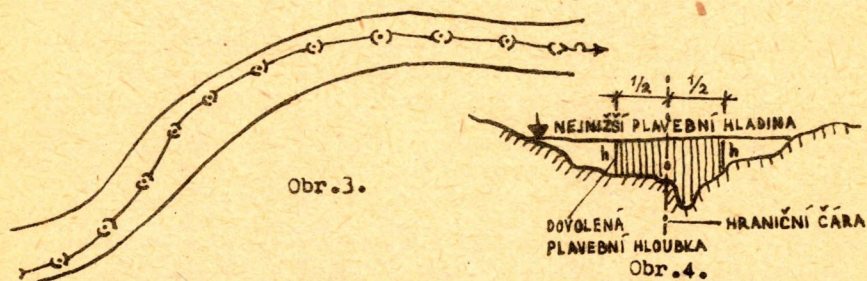


Obr.1.

Obr.2.

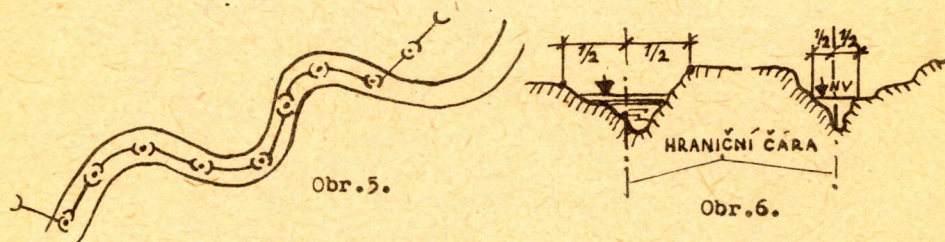
Státní hranice mohou mít různý charakter podle průběhu hraniční čáry. Probíhá-li hraniční čára terénem, mluvíme o hranici suché; probíhá-li vodním tokem, jde o hranici mokrou. A té si všimněme blíže.

U splavných toků jako je Dunaj a Labe sleduje hraniční čára střednici hlavního plavebního koryta. Hlavním plavebním korytem (obr. 3 a 4) se rozumí při nejnižší plavební



hladině ona část koryta, která je svisle omezena dovolenou plavební hloubkou (u Dunaje 25 dm). Zhruba se shoduje hraniční čára se spojnicí největších hloubek a tím s proudnicí toku.

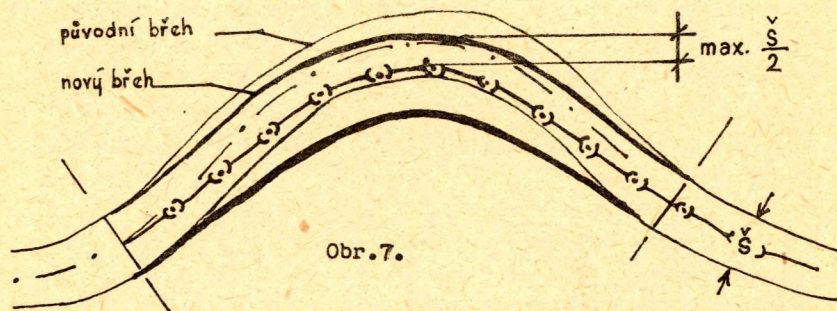
U nesplavných toků, tj. u všech našich hraničních toků kromě Dunaje a Labe, sleduje hraniční čára střednici řečiště, tedy čáru, která je stejně vzdálena od obou břehů (obr. 5 a 6). Nelze-li přesněji stanovit vyrovnanou břehovou čáru, považuje se za střed hraničního toku střednice hladiny za nízkého vodního stavu.



V době stanovení státních hranic se zjistí uvedeným způsobem poloha (průběh) mokré hraniční čáry a vyznačí se v hraničním dokumentu. Avšak jak hlavní plavební koryto, tak i řečiště nesplavného toku nezachovává stálou a neměnnou polohu. Dochází k pozvolným změnám při nízkých a středních průtocích a často k větším a náhlým změnám při velkých vodách. Jestliže se sousední státy dohodnou, že hraniční čára má sledovat eventuální posuny říčního koryta, potom mluvíme o mokré pohyblivé hraniční čáře; v opačném případě jde o hraniční čáru nepohyblivou, tj. hranice byla trvale určena střední čarou řečiště v době stanovení státních hranic. Může dojít ovšem též k umělé změně polohy koryta toku (průkopy, kanály, přeložení toku atd.) a tím k dotčení průběhu státních hranic. Takový případ řeší státy dohodou o změně státních hranic.

Při úpravách na hraničních tocích je často nutné řešit v dohodě obou států otázku dotčení průběhu nebo charakteru hraniční čáry. Dojde-li k nutnému posunu hraniční čáry při úpravě toku, je třeba takovou změnu státní hranice upravit smlouvou mezi oběma státy, která musí být před ratifikací schválena parlamentem. Vyvíjí se proto úsilí, aby potřebná úprava v hraničním úseku toku se provedla bez dotčení státních hranic. To znamená, že se volí úpravy, pozůstávající pouze z opevnění břehů, směrných staveb (výhonů) atd. Avšak pravidelně i při těchto úpravách dochází k posunu střednice řečiště i když nepatrnému. Tyto úpravy sledují především stabilizaci koryta a tím přispívají k zamezení přirozeného a škodlivého posunu hraniční čáry. Proto v dohodě se sousedními státy hledáme přijatelný způsob pro úlevu při provádění regulačních prací na hraničních tocích. Jde zejména o to, že vodohospodářské úpravy na hraničních tocích, jež by způsobily změny v průběhu hraniční čáry, lze uskutečnit pouze v nezbytně nutných a zvláště technicky a ekonomicky odůvodněných případech a zásadně jen po před-

chozím souhlasu příslušných orgánů obou států. Úlevu by představovala zásada, že za změnu průběhu mokré pohyblivé hraniční čáry nebude považován takový její posun, který sleduje zejména stabilizaci říčního koryta a při kterém do-
savadní průběh (poloha) hraniční čáry zůstane mezi novými břehovými čarami, respektive při kterém střední čára upraveného koryta nevybočí z původního koryta toku (obr. 7).



Z toho je zřejmé, že za změnu průběhu státních hranic by se nepovažoval posun rovnající se nejvýše polovině šířky koryta.

Závěr: Čs. státní hranice probíhá vodními toky v celkové délce asi 1 200 km, z čehož je patrný rozsah problémů spojených s úpravami toků a náš příspěvek měl by signalizovat k větší pozornosti při návrzích s ohledem na dotčení státních hranic.

Délka čs. státních hranic je asi 3 480 km. Z této délky 35 % tvoří vodní toky (mokrá hranice). "Nejvodnější hranici" máme s Maďarskem asi 370 km, k čemuž přispívají zejména Ipeľ (151 km) a Dunaj (142 km). Pokud jde o charakter "mokré hranice", je v převážné míře "pohyblivá". Pouze u hraničních toků s Rakouskem je hranice nepohyblivá, vyjma ovšem Dunaje (7,5 km Děvín-Bratistava), řeky Moravy (80 km Děvín-ústí Dyje) a Dyje (19 km ústí Břeclav) a dále jednoho hraničního toku s NDR (potok Schönwald).

-Mu-

odpadní vody

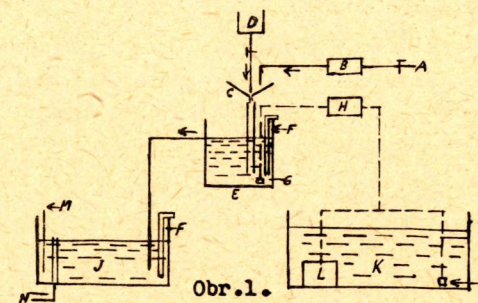
POUŽITÍ RYB K ZJIŠTOVÁNÍ JEDOVATÝCH LÁTEK VE VODĚ

Rychlé zjištění přítomnosti jedovatých látek, jak je v odpa-
dách odpadních, tak ve vodách pitných, je závažným vodohos-
podářským problémem, zvláště v poslední době, kdy rychle
vzrůstá výroba a používání syntetických organických látek,
z nichž mnohé jsou mimořádně toxické. Především při výrobě
a aplikaci pesticidů je možné znečištění povrchových a pod-
zemních vod. Mnohé z těchto jedovatých látek, které při ob-
vyklých způsobech úpravy vody nejdou odstranit, nelze zjis-
tit běžnými chemicko-analytickými metodami a nelze je
zjistit ani podle chuti, zápachu a barvy vody.

Ryby jsou velmi citlivé k mnoha těmto látkám v koncen-
tracích podstatně nižších než jsou toxické koncentrace pro
člověka.

Jednoduchý systém pro kontinuální zjišťování jedovatých
látek v pitných vodách je znázorněn na obr. 1. Systém je
použitelný i pro vodu obsahující volný chlór a pro vyčiště-
ní odpadní vody.

A zdroj vody,
B regulátor průtoku
C nálevka, D zásob-
ník tiosulfátu, E
mísicí nádoba, F o-
hřívací těleso,
G fritra, H zdroj
vzduchu, J zkušeb-
ní akvárium, K zá-
sobní akvárium, L
filtr, M teploměr,
N odtok vody



V systému se odstraňuje volný chlór dávkováním Natrium-
thiosulfátu v 1-0,1 % roztoku, udržuje se konstantní te-

plota termostatem, při výkyvech pH je nutné kontinuální měření pH a dávkování neutralizačního činidla.

Při zjišťování toxických látek ve vodě je možno použít různých druhů ryb. Je výhodné použít více druhů současně vzhledem k rozdílné citlivosti jednotlivých druhů ryb k různým látkám. Při pokusech se lépe osvědčují akvarijní ryby.

Aby bylo zajištěno dostatečné množství ryb, je nutné mít v zásobním akváriu 100-500 aklimatizovaných ryb. Všechny použité nádoby mohou být ze skla nebo umělé hmoty, hadice jsou pryžové. Jestliže je možné zajistit konstantní tlak není nutné používat regulátoru průtoku. Roztok Natrium thiosulfátu je ve 4l láhvi a přítok je regulován na 1-2 ml/min. Mísící nádoba je 8 l s přepadem na značce 5 l. Zkušební akvárium má obsahovat 40 l s přepadem na značce 20 l. Průtok vody je regulován tak, aby doba zdržení ve zkušebním akváriu byla asi 2 hod. Zásobní akvárium má obsah 60 - 200 l v závislosti na velikosti používaných ryb.

Při přítoku toxické látky do akvária ryby rychle reagují např. změnou barvy kůže, ztrátou rovnováhy atd. Uhynutí několika ryb signalizuje nebezpečí a je nutné určit toxické látky chemickou nebo jinou metodou. Při určování toxické látky může pomoci fyziologická reakce ryb a specifická reakce různých druhů ryb. Např. *Lepomis macrochirus* je citlivější na chlorované uhlovodíky a organofosfáty (tyto látky jsou používány jako prostředky chemické ochrany rostlin) než ostatní druhy ryb, na druhé straně je však daleko méně odolný proti působení těžkých kovů.

Lethální koncentrace řady látek je pro ryby daleko nižší než je dávka nepříznivě působící na lidský organismus, jsou však látky, které jsou pro člověka daleko toxičtější než pro ryby, např. většina organofosfátů je toxičtější pro teplokrevné živočichy než pro ryby. Proto je nutné kombinovat uvedenou metodu s metodami chemickými, biochemickými apod.

Pro zvýšení významu uvedené metody na zjišťování toxických látek je nutné zpřesňování údajů o toxicitách a fyziologickém působení různých látek.

Podle C. HENDERSONA a Q. H. PICKERINGA, Journal American Water Works Association 55, 6, 715 (1963), zpracoval inž. Jiří Hrubec, MZLVH.

Poznámka redakce: Při zcela nedostatečném vybavení našich vodohospodářských laboratoří bylo by zřejmě možné uvedeného způsobu použít po přezkoušení jako způsobu k sledování jakosti odpadních vod z některých chemických výroby.

VELKORYSE ŘEŠENÍ ČISTOTAŘSKÉHO PROBLÉMU V OKOLÍ HAMBURKU

Husté osídlení a průmysl v okolí velkoměsta Hamburku způsobilo silné znečištění přítoků Labe, které by nebylo odstraněno ani vybudováním mechanicko-biologických čistíren. Proto bylo přistoupeno ke skupinovým kanalizacím a skupinovým čistírnám pro obce a města v okolí Hamburku.

Tak v oblasti severozápadně od Hamburku v povodí řek Krückau, Pinnau a Wedeler Au bude vybudován hlavní sběrač "Západ" a čistírna Hetlinger Schanze s konečnou kapacitou 700 000 - 1,000 000 ekvivalentních obyvatel (v první etapě bude vybudována kapacita pro 300 000 ekv. obyvatel). Hlavní sběrač "Západ" včetně vedlejších sběračů "Sever" a "Jih" odvede odpadní vody z prostoru asi 500 km² a bude mít před čistírnou profil 240/240. Délka hlavního kanalizačního sběrače "Západ" bude 32 km, délka vedlejšího sběrače "Sever" 12,5 km a sběrače "Jih" 13,5 km. Množství odpadních vod splaškových a průmyslových bude 54 000 m³/den a v konečné fázi 185 000 m³/den. Při tom se požaduje mechanické předčištění průmyslových odpadních vod a u 16 obcí a měst ponechává ze stávajících mechanicko-biolog-

zásobování vodou

VÝVOJ DROBNÝCH VODOVODNÝCH A ZDRAVOTNÝCH ARMATÚR S OHLEDOM NA HOSPODÁRENIE VODOU

Inž. R. Košnár, Slovenská armatúrka, n.p., Myjava

Z hľadiska výroby drobných vodovodných a zdravotných armatúr je možné v celoštátnom merítku docieľiť značné zníženie spotreby vody. Keďže voda vôbec sa pomaly stáva cennou surovinou v našom národnom hospodárstve, sleduje sa jej spotreba z hľadiska účelnosti a potom hlavne straty vody predovšetkým pri vývoji nových typov armatúr-uzatváracích a vypúšťacích elementov vody. Hospodárenie s vodou znamená teda v danom prípade zníženie strát vody vo výtokových armatúrach a v opatreniach, ktoré účelne znižujú spotrebu vody v týchto armatúrach.

Je síce pravda, že správnu a včasnou údržbou vodovodných výtokových armatúr sa dá predísť všetkým zbytočným stratám vody. Táto údržba je však drahá a neprevádza sa v takom rozsahu, ako by bolo nutné. Z týchto dôvodov venuje sa hlavná pozornosť tým súčiastkám ventilov a kohútov, ktoré sa najskor opotrebovávajú a ktoré sa musia často vymieňať.

Najhlavnejšou časťou každého ventilu je vršok s kuželkou a sedlo, na ktoré kuželka dosadá. Zlé prevedenie týchto súčiastok po stránke materiálnej, po stránke výrobného prevedenia, ako i po stránke konštrukčnej pôsobí, že tesnenie kuželky treba vymieňať, poprípade sedlo opravovať už za pár mesiacov. Naproti tomu dobré prevedenie kuželky a sedla dokonale tesní i niekoľko rokov. Záleží ovšem pritom i na celej rade iných okolností, ako je intenzita používania ventilu, čistota vody, jej teplota apod.

kých čistíren v provozu mechanické stupně. Kromě připojení odpadu z čistírny Hamburk-západ a průmyslu bude tak připojeno 35 obcí a měst. Spotřeba vody byla uvažována 200 l/ob.den a včetně průmyslu 260 l/ob.den. Náklad na vybudování čistírny o kapacitě 300 000 ekv.obyvatel bude 60 mil. DM, na zvýšení kapacity na 700 000 ekv. obyvatel bude třeba dalších 15 mil. DM. Zařízení bude ve správě Svazu, složeného z 35 připojených obcí a měst.

Na jih od Hamburku bude vybudován podobný systém v povodí přítoku Labe Seevy a jejího přítoku Steibachu. Na hlavní sběrač ("Jih") a celou řadu vedlejších sběračů bude připojeno 34 obcí a měst, z nichž jen jedna má vybudovanou čistírnu odpadních vod. Čistírna bude umístěna na levém břehu Seevy před jejím ústím do Labe a bude postavena ve třech etapách po kapacitě 300 000 ekvivalentních obyvatel s možností rozšíření na kapacitu 120 000 ekviv. obyvatel. Potřeba vody včetně průmyslu se uvažuje 200 l/ob.den. Čistírna bude mechanicko-biologická a náklad na ni včetně trubních řadů bude 50 mil. DM. Doba průtoku odpadních vod sběrači bude až 10 hodin a proto se uvažuje jen s 50% plněním stok, aby ze vzduchu nad odpadní vodou mohl být doplňován kyslík do odpadní vody.

Třetí systém odvádějící odpadní vody z části Hamburku a obcí na severovýchod od Hamburku bude tvořit hlavní sběrač "Východ" 20 km dlouhý a řada vedlejších sběračů. Odpadní vody budou čištěny v čistírně Hamburk-východ na pravém břehu Labe. Dojde tím k ozdravení přítoků Labe Alster, Bille a jejich přítoků.

Podle Wasser u. Boden 16., 9, 298; 15., 9, 302 a 16., 9, 304 zpracoval inž. Ivan Nesměrák, VVR - Praha

Prosíme, opravte si v článku s. inž. Štefana v č. 1/65 na str. 4 počet záznamů v kartotéce na 6000 a rok, kdy se vytvořil štáb informátorů na r. 1963. Redakce

Jedno z hlavných opatrení, ktoré sa uvádza v život a ktoré znamená zvýšenie životnosti liatinových vodovodných ventilov, je zavádzanie mosadzných sediel do liatinových tiel. Tieto sedlá nekoroďujú, sú správne tvarované a v prípade potreby sa dajú i ľahko inštalatérovi opraviť!

Tak isto pripravujú sa výmenné sedlá i u mosadzných zdravotných armatúrach pre umývadlá, drezy, vane a iné zariadenia predmety. Zároveň sa tu rekonštruje celý vršok. Kuželka bude mať gumový tesniaci krúžok uložený v kališku, takže sa pri dotlačovaní kuželky vretenom vršku na sedlo nebude môcť rozťahovať do strán. Kuželka bude pritom vykonávať len priamočiary pohyb a nie i kruhový ako doposiaľ! Jedná sa teda o takzvaný nastúpavý vršok. Týmito opatreniami sa dosiahne niekoľkonásobné predĺženie životnosti tohoto tesnenia kuželky a tým sa nepriamo znížia i straty vody.

Zároveň sa tu u zdravotných výtokových ventilov pristupuje k zmenšeniu otvoru sediel a tým i k zmenšeniu celého vršku. Konštatovalo sa, že doteraz vyrábané ventily pre umývadlá, drezy, vane, sprchy apod. dávajú oveľa viac vody, než predpisuje čs. štátna norma pre výpočet domových vodovodov a než je to i v praxi často skutočne potrebné. Zmenšením otvoru sedla priblíži sa výtokové množstvo vody predpisovanej hodnote 0,25 l/sek pri pretlaku 5 m vodného stĺpca pred armatúrou. Zvlášť u umývadiel je nutné a správne výtokové množstvo vody škrtiť, keď sa dnes prakticky umývanie prevádza pod tečúcou vodu. Žiaľ dnes pri vynechávaní rohových regulačných ventilov pod umývadlami se to nedá prevádzať! Tu pomôže nové do výroby pripravované zariadenie zvané prevzdušňovač prúdu alebo perlátor. Montuje sa na koniec výtoku a dáva vytekajúcej vode celý rad mimoriadnych vlastností: voda pri dopade na ruky alebo iný predmet nestrieka, ale ho iba obteká, prúd je mäkký, má lepší čistiaci účinok, stáva sa bielym a nepriehľadným atd. Hlavné pritom tiež je to, že znižuje vytekajúce množstvo vody prakticky na jednu polovinu. Asi 50% objemu vytekajúceho prúdu

je vlastne vzduch vo forme veľkého množstva jemných bublieničiek.

Tiež v hromadných umývarňach sa plýtvá vodou. Tu zvlášť je nutné dodávať také ventily a batérie, ktoré majú dlhú životnosť, ktoré majú čo najmenej pohyblivých častí a ktoré dávajú menšie množstvá vody než napr. armatúra pre kuchynský drez.

Veľké straty vody sú tiež v záchodových splachovačoch. Toho času dalo sa na trh nové prevedenie nádržkového splachovača K-732, ktoré nemá vôbec odpadový ventil ako napr. typ "Mikado". Práve odpadový ventil býva hlavným zdrojom pretekania nádržky. Je jednoduchého piestového systému a spoľahlivo funguje i pri hrubom zaobchádzaní.

Z tohoto krátkeho prehľadu je vidieť, ako je možné správnym zameraním vývoja a výroby drobných vodovodných a zdravotných armatúr do značnej miery ovplyvňovať spotrebu vody a znižovať jej straty vo vodovodnej sieti v budovách.

Lektoroval: inž. Štulík, HDP-Praha

PREVÁDZKA KRYTEJ PLAVÁRNE V ŽILINE

Na otázku člena redakčnej rady inž. Ludeckého odpovedá vedúci krytej plavárne v Žiline s. Dubnicay.

OTÁZKA: Aká je história výstavby krytej plavárne?

ODPOVEĎ: Projekt krytej plavárne vypracoval KPÚ Žilina v roku 1957. Výstavba započala v IV. Q. 1959 a mala byť uskutočnená na jeseň 1962. V dôsledku územnej reorganizácie vytvorili sa niektoré problémy, ktoré oddialili dokončenie výstavby. Otvorenie plavárne bolo prevedené 14. júla 1963. Stavbné práce prevádzali Pozemné stavby Žilina, príslušenstvo na úpravu vody ZÚV Praha, vzduchotechniku závody pre výrobu vzduchotechnic. zariadení Nové Mesto nad Váhom. Náklad na stavbu (včetně terasy na opalovanie s časťou oplachtenia) činil 12 miliónov Kčs.

OTÁZKA: Z čoho pozostáva objekt plavárne?

ODPOVEĎ: Objekt plavárne pozostáva z týchto hlavných častí:

- Vstupná hala s pokladňou a miestnosťou lekára
- Vestibul slúži ako odpočinková miestnosť, nachádza sa tu bufet
- Bazénová hala s bazénom 50 x 20 m, dva skokanské mostíky 3 m a 1 m, tribúna pre 600 sediacich divákov. Východná a južná strana tejto haly je zasklená, čo umožňuje celodenné prenikanie slnečných lúčov. Na južnej strane je terasa s brodiskom
- Šatne pre 300 žien na prízemí a 300 šatníkových skriniek pre mužov na prvom poschodí, s príslušným hygienickým zariadením
- V suteréne sa nachádza kotolňa, strojovňa vzduchotechniky, zariadenie pre úpravu vody, chlorovňa, dávkovanie chemikálií, rozvíčovňa so sprchami a umyvadlami.

OTÁZKA: Ako sa prevádza hospodárenie s vodou a ako sa zabezpečuje príslušná kvalita vody?

ODPOVEĎ: V dôsledku nedostatku pitnej vody v Žiline bola prevedená výstavba tak, že pod hlavným bazénom obsahu 2500 m³ bol vybudovaný spodný bazén obsahu 2 200 m³, ktorý slúži pre časté snížovanie alebo zvyšovanie hladiny vody v hlavnom bazéne a jednak pri čistení hlavného bazéna, keď sa voda vypúšťa do spodného bazéna.

Spotreba vody za 1 mesiac činí asi 7 000 m³. Voda sa neustále čistí cirkuláciou, z bazéna cez lapač vlasov za týmto sa dávkuje síran hlinitý do vody, ktorá ďalej prechádza tlakovými filtermi a cez protiprúdové ohrievače späť do bazéna. Pri vtoku do bazéna dávkuje sa do vody chlorid medný, sóda a občas síran meďnatý.

Tlakové filtre majú náplň kremičitého piesku o veľkosti zrn 1 až 2 mm. Filtre sa perú podľa znečistenia - v lete 2 krát týždenne, v zimných mesiacoch 3 až 4 krát mesačne, čo závisí na návštevnosti, ktorá sa pohybuje v lete okolo 1500 až 1650 návštevníkov, v zime 750 až 800 návštevníkov. Zaujímavé je, že návštevnosť u mužov je väčšia o 75 % ako u žien.

Cirkulácia vody v bazéne prebieha denne 16 až 20 hodín. Pri menšej návštevnosti úplne postačí 10 hod. cirkulácia. V zimných mesiacoch cirkulácia trvá nepretržite a to z toho dôvodu, že sa voda v bazéne vyhrieva. Teplota vody v zimných mesiacoch sa udržiava max. na 28 °C (čo si návštevníci do-razne žiadajú), v lete na 24 °C. Výkonní plavci vyžadujú teplotu max. 26 °C. Cirkulácia čistenej vody sa denne doplňuje vodou z mestského vodovodu v množstve 1/10 obsahu bazéna.

Čistenie bazéna prevádza sa 1 krát za mesiac a to kyselinou šťavelovou pri riedení horúcou vodou, z času na čas sódou a bežnými čistiacimi prostriedkami. Bazén a prilehlé priestory dezinfikujeme krezolom a chloramínom BS. V priebehu mesiaca sa občas prečistia prepadové žlabky od rias.

Laboratórne vyšetrenie vzoriek vody prevádza CHES Žilina. Sami si denne priamo na plavárni zisťujeme pH 2 až 3 krát a obsah chloru 4 krát.

OTÁZKA: Máte ešte pripomienky k budovaniu podobných zariadení?

ODPOVEĎ: To mám. V krátkosti by som poukázal na nasledovné:

- nevyhovuje systém odkladacích skriniek (predlžuje čas obliekania a vyzliekania, znižuje kapacitu možnosti kúpania), doporučujeme šatňový systém
- projektanti by nemali zabúdať na budovanie brodiska v časti sprchovej (očistenie a dezinfekcia rôh)
- navrhol by som aby okrem hlavného bazéna (či 50 alebo 25 m), hoci aj v minimálnych rozmeroch bol vybudovaný malý bazén, kde by sa prevádzali základné plavecké výcviky ako aj kúpanie pre deti do 12 rokov
- doporučujeme zaoberať sa otázkou akustiky v krytých plavárňach (návštevníci si chcú odpočinúť a hluk im k tomu neprospieva)
- hladisko pre divákov treba riešiť systémom galérií, lebo žilinský typ v značnej miere napomáha k znečisťovaniu vody v bazéne ako aj ochozu
- systém spodného bazéna (pod hlavným) sa osvedčil a doporučujeme ho všade tam, kde je nedostatok vody
- lapače vlasov nevyhovujú, mali by mať väčší priemer
- protiprúdové ohrievače vyrábať z nehrdzavejúcich materiálov
- v priestoroch medzi sprchami a šatňami treba účelnejšie vyriešiť osušovanie ako vlasov tak aj celého tela
- zaoberať sa dôkladnejšie klimatizáciou nielen bazénovej haly ale aj šatní a sprchovní apod.
- z vlastnej skúsenosti doporučujeme, aby každý vedúci plavárne (ktorá je vo výstavbe) aspoň 1 rok pred dokončením stavby zúčastňoval sa dokončovacích prác objektu a aby sa dokonale oboznámil s celým objektom a príslušnými zariadeniami.

Lektoroval: inž. M. Havlík, EÚV-Praha

ZÁVOD PRO ÚPRAVU VODY

Praha 3 - Žižkov, Pod Krejčárkem 975

může v dubnu 1965 dodat 2 jednoduchá dávkovací čerpadla s regulací za chodu pro dávkování chemikálií
Výkon 400 l/hod.

Dotaz: Jaký ochranný nátěr možno použít ve vodárenství na beton a železo?

Odpověď: Univerzální ochranný nátěr proti silně agresivním látkám ještě dnes neexistuje. Dobře se osvědčuje výrobek "CH S Furol 75" spolu s příslušným katalyzátorem zn. NS 50. Tento výrobek je barvy černé a byl vyvinut na bázi vysokomolekulární furfurylalkoholové pryskyřice. Pro nátěr na železo nutno použít tzv. reaktivní základ. Jsou-li trhliny nebo díry v betonu, je nutno je předem utěsnit tmelem Balit FA 5 nebo Balit MFC. Vyrábí Spolek pro chemickou a hutní výrobu v Ústí nad Labem. Jak zacházet s výrobkem, ředit, natírat apod. seznamuje leták vydaný MCHP s názvem "CH S Furol 75" nebo zpráva v časopisu Chema z února 1960.

Na adresu MZLVH: dodnes není plně vyhovující nátěr PVC. Nevyhovuje ani osmi ani dvanáctinásobný nátěr a po 2 letech se odlupuje. Dnes je situace taková, že projektanti neví, jaký nátěr doporučovat. V r. 1959 byla utvořena problémová komise pro nátěrové hmoty na vodohospodářské stavby. Těchto porad se účastnili zástupci řady podniků, a to: VÚNH, FV, ŘVR, HDP, MCHP Praha, SVH Bratislava, MZLVH, Barvy a laky Kralupy (za výrobce), Fatra Napajedla, Výzkumný ústav ochrany materiálu aj. Bohužel slibně započatá práce reorganizací a zrušením ÚSVH zanikla. Nebylo by na čase znovu otázku otevřít a dovést problém do konce?

Dotaz: Jak chránit ionexové filtry?

Odpověď: Zárukou bezpečného a bezporuchového provozu je u filtrů železných (obdobně i u filtrů s aktivním uhlím) jejich dokonalá vnitřní úprava: před náplní pogumování nebo nátěr syntetickou pryskyřicí (epoxydový, epoxydekty, furanový nebo polymerátový nátěr). Vytvrzené epoxydové pryskyřice odolávají běžné teplotě do 60°C, nárazově až do 80°C, ostatní až do 120°C. Epoxydové pryskyřice dodávají odbyt. střediska Horní Počernice, Ostrava a Bratislava, n.p.Chema Praha. Vyžádejte si návod. - 132 -

prom. ek. Ivan Zahradníček a Jaroslav Ducháč

Voda dodávaná do veřejné vodovodní sítě je zbožím. Kvantitativním výrazem hodnoty této vody jsou společenské výrobní náklady. Jejich určení má dvě etapy. Jde jednak o určení společenských vlastních nákladů na výrobu vody a jednak o kvantitativní stanovení velikosti nadproduktu.

Ve zprávě je otázka obou uvedených etap metodicky i prakticky vyřešena. Současně se ve zprávě řeší i ekonomické postavení OVHS a rozpor mezi individuálními vlastními náklady a požadavkem jednotné ceny vody. Dnešní cena vody je jednou z příčin trvalé ztrátovosti vodního hospodářství. Proto se řeší otázka systému zúčtovacích cen, které by umožňovaly docílovat určité rentability při respektování individuálních vlastních nákladů.

Závěrečnou zprávu je možno si vypůjčit ve VÚV - Praha pod č. 3631.

PŘEČETLI JSME ZA VÁS :

Domácí fluorizační zařízení

inseruje firma Degna Corp., Paramus, N.J., USA. Dávkovač má tvar válečku o průměru 15 cm a délce 35 cm, který se připojí na potrubí. Jestliže voda potrubím právě neprotéká, dávkovač se automaticky uzavře. Zásobní roztok stačí údajně na několik měsíců a nebezpečí předávkování je prý vyloučeno.

Water Works and Waste Engineering, str. 75 (únor 1964)

Zařízení na uvolňování zamrzlých hydrantů

uvádí firma Hauch Construction Products Corp., Tatalow, N. J., USA. Zařízení používá přehřáté páry a během 15 vteřin po zažehnutí hořáku je připraveno k práci. Zařízení je přenosné.

Water Works and Waste Engineering, str. 75 (únor 1964)

Tranzistorový detektor rozpuštěných látek

uvádí firma The North American Mogul products Co., Cleveland, USA pod názvem Solutrol. Přístroj pracuje v koncentračním rozsahu 200 až 10 000 mg/l. Největší rozměr přístroje činí pouhých 20 cm. Jeho čidlo tvoří dvě poniklované elektrody. Přístroje je možno používat ve spojení se solenoidovými tlačkami.

Water Works and Waste Engineering, str. 118 (květen 1964)

XV. SEMINÁŘ "PÉČE O ČISTOTU VOD"

bude pořádán v Brně, pravděpodobně v květnu 1965. Bude se na něm řešit problematika znečištění vod: 1. saponáty, 2. fenoly, 3. látkami používanými v zemědělství, 4. odpady z výroby celulózy, a to z hlediska výrobní technologie, omezení tvorby odpadních vod a snížení obsahu znečišťujících látek, včetně samočištění toků. Bude provedeno ekonomické zhodnocení alternativních způsobů likvidace znečištění.

Generálními zpravodaji jsou prof. Maďara, doc. Šolín, inž. Stein a řed. Havránek. Sborník přednášek bude rozeslán před seminářem.

Bul.

MEZINÁRODNÍ VODÁRENSKÁ SPOLEČNOST

V r. 1947 byla ustavena společnost pod názvem "International Water Supply Association" (IWSA), jejímiž členy jsou 34 zemí (mimo jiné Sovětský svaz, Polsko, Bulharsko, Jugoslávie). Kratší dobu bylo členem i Československo. Na návrh ÚV ČSVTS sekce pro vodní hospodářství se má členství Československa obnovit. Čs. národní výbor "Mezinárodní vodárenské společnosti" bude vytvořen pod vedením ředitele Výzkumného ústavu vodohospodářského s. inž. Josefem Slabým.

Bul.

přístrojová technika

VOLBA REGISTRAČNÍHO PŘÍSTROJE

Inž. V. Sotorník, ScC., VÚV-Praha

Dojdeme-li k rozhodnutí, že pro náš účel nestačí nějakou veličinu pouze měřit, že je zapotřebí ji registrovat, vystane ihned otázka: "Který registrační přístroj je nejvhodnější?".

Protože registrace je jedním ze základních úkolů v měřicí technice, je na světovém trhu téměř nepřehledné množství registračních zařízení s nejrůznějšími vlastnostmi, určených buď pro určitá speciální použití nebo také přístrojů s velmi universální využitelností.

V běžných případech je možno opatřit přístroj např. na registraci teploty jako celek. Jednoznačnou směrnicí pro volbu typu přístroje nelze podat, protože volba je závislá na mnoha činitelích. V každém případě musíme důkladně prostudovat, zda technické vlastnosti přístroje vyhoví všem požadavkům. Pokud jsme na pochybách, je lépe konsultovat tuto otázku s odborníkem. Nikdy se nesnažíme, abychom měli v hlavních technických parametrech "rezervu pro bezpečnost", protože taková rezerva může být příčinou toho, že přístroj, který je sám o sobě kvalitní, pro náš účel nevyhoví.

Potřebujeme např. registrovat teplotu v rozsahu 0° až 50°C přesně na 1°. Výrobce udává pro své přístroje přesnost 2% plné výchylky. Přístroj 0° až 50°C ve výrobní řadě existuje. Protože 2% jsou právě 1°C, bude přístroj, pokud se týká přesnosti, vyhovovat. Kdybychom "pro bezpečnost" zvolili rozsah 0° až 100° u stejného typu přístroje, bude přístroj měřit přesně na 2°C, takže nevyhoví. Bude zapotřebí přístroje, který by na rozsahu 0° - 100°C měřil s přesností 1%. Takový přístroj bude ovšem mnohem dražší.

Jiný příklad: Při registraci teploty v rozsahu 0° - 100° C požadujeme přesnost $0,1^{\circ}$ C. Předpokládáme, že na registračním záznamu jsme schopni odečíst přesně 1 mm, menší vzdálenost pouze odhadujeme. Proto musí být na záznamu 1 mm roven $0,1^{\circ}$ C. Pro požadovaný rozsah 0° - 100° C by musel být registrační záznam 1 m široký.

Velmi pečlivě je také zapotřebí volit rychlost posuvu registračního papíru. Potřebujeme-li ze záznamu vyhodnotit, jakých maximálních hodnot měřená veličina dosáhla, může být záznam poměrně stěsnaný. Registrujeme-li např. teplotu nepřetržitě, bývá rychlost posuvu často 1 až 5 cm/hod. Jakmile však potřebujeme vědět s určitou přesností, kdy tato maxima nastala, musíme také kontrolovat, zda rychlost posuvu vyhovuje. Např. při rychlosti 1 cm/hod. vyhodnotíme záznam spolehlivě asi na 6 min., tj. na 1 mm. Posuv papíru musí mít samozřejmě také požadovanou přesnost.

Stejně pečlivě musíme hodnotit vhodnost přístroje z hlediska celkového uspořádání zařízení, z hlediska nepříznivých vlivů prostředí jako vlhkost, otřesy, agresivní látky, teplota atd. Často potřebujeme např. porovnávat několik veličin v závislosti na čase, potom se snažíme, aby byly registrovány společně na jeden záznam nebo aby byla alespoň rychlost posuvu pro obě veličiny stejná.

To, co bylo dosud uvedeno o registraci, platí hlavně pro měření veličin, které se mění v závislosti na čase jen velmi pomalu, jako např. teplota ovzduší. Taková měření se vyskytují v provozech velmi často. Protože výrobci nabízejí pro běžné případy celé registrační soupravy, nebudeme popisovat jednotlivé principy registračních zařízení, i když znalost těchto principů je pro technika velmi užitečná.

Pro záznam rychle se měnících veličin nejsou takové přístroje vlivem setrvačnosti pohybujících se mechanických součástí zapisovacího systému vhodné. Výrobci pro jednotlivé registrační přístroje udávají např. maximální rychlost

zápisu nebo dobu, za kterou se pero vychýlí z nulové polohy do maximální, často také maximální frekvenci, kterou je možno přístrojem zapsat.

To, co jsme uvedli o registračních přístrojích není odpovědí na otázku: "Který registrační přístroj je nejvhodnější?", ale má být upozorněním, že volba registračního přístroje musí být podložena podrobným rozbořením vlastností přístroje.

SIGNÁLNÍ ANEMOMETR

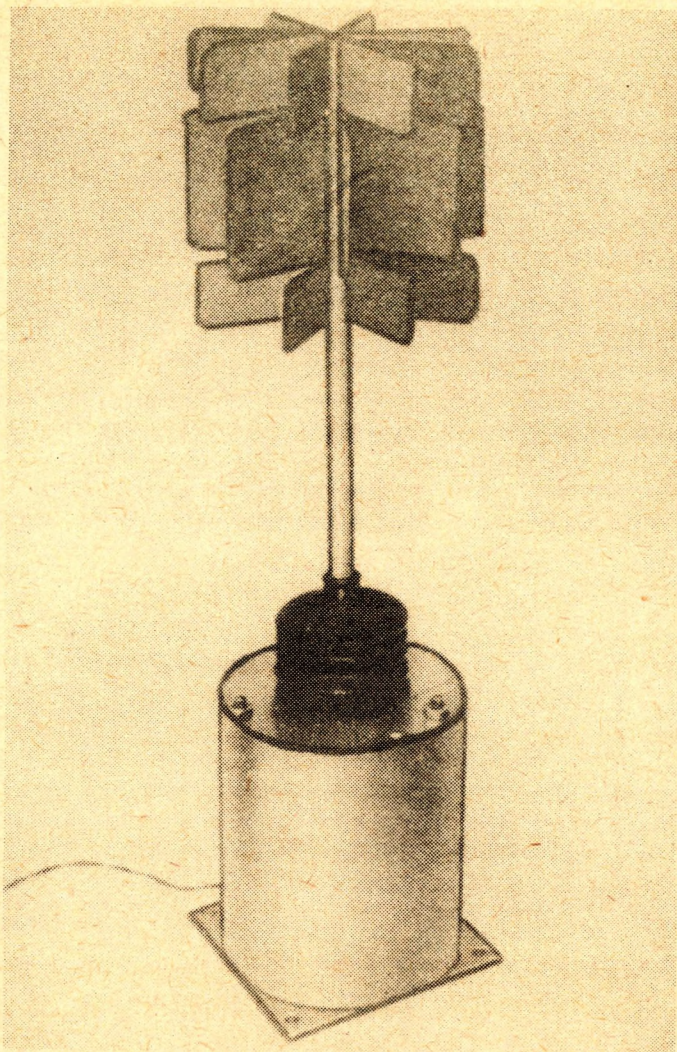
Libuše Kyjovská, p.f., HMÚ - Praha

Signální anemometr, podle anglického patentu, vyráběný firmou Short Mason, London, dává výstražný signál, jestliže rychlost větru překročí jistou předem nastavitelnou hodnotu. Princip činnosti zařízení je tento:

Čidlo přístroje je tvořeno soustavou desek hvězdicovitě uspořádaných, jak je patrné z obrázku. Takto čidlo dává prakticky konstantní překážkovou plochu větru, nezávislou na jeho směru. Čidlo je upevněno na tyčce, na jejímž dolním konci je spínač, který při vychýlení tyče o jistý úhel uzavírá elektrický obvod, do kterého je zařazeno signalizační zařízení. Čidlo je udržováno ve svislé poloze vyrovnávací pružinou. Úhel vychýlení čidla ze svislé polohy je závislý na rychlosti.

Mezi tyčkou a vlastním signalizačním ústrojím je pružné těsnění, které chrání vnitřní část zařízení před nepříznivými vlivy počasí. Přístroj je opatřen také tlumičem, který brání vibracím a výkyvům přístroje při nárazech větru kratšího trvání než 1 neb 2 sekundy. Váha přístroje je 14 liber, tj. 5,34 kg.

Adjustační pružinu lze nastavit tak, že přístroj pracuje v oboru 48 km/hod. až 110 km/hod. Jestliže přístroj pracuje v tomto oboru, činí chyba $\pm 3,2$ km/hod.



Přístroj pro svou jednoduchost a nenáročnost na odborné ošetřování je zvláště vhodný pro zabezpečení staveb, ry-padel, lanovek, velkojeřábů, vrtných věží atp.

Lektoroval: Trhlík p.f., HMÚ

bezpečnost práce

KONTROLA PLNĚNÍ PLÁNU OZDRAVNÝCH OPATŘENÍ

Zd. Feifer, MZLVH

Plán ozdravných opatření, který je novou a velmi důležitou součástí technicko-hospodářských a finančních plánů všech podniků a závodů a základním nástrojem péče o pracující a bude ve svém plnění pečlivě sledován nejen všemi pracujícími na každém pracovišti, celou odborovou organizací, ale i pro jeho plnění jsou mobilizovány všechny kontrolní orgány, zejména orgány lidové kontroly a statistiky.

Proto je třeba, aby byl ve všech svých částech podrobně rozepsán, termínován a jmenovitě určen pracovníci podniku, odpovědní za jeho plnění.

Pro orgány kontroly byly vydány zvláštní podrobné metodické pokyny publikované ve Věstníku ústřední komise lidové kontroly a statistiky ze dne 15.3.1964 - částka 5. Kontrola a hodnocení plánů ozdravných opatření.

Národohospodářská evidence musí zajišťovat evidenci a vykazování plnění všech hlavních úkolů plánu ozdravných opatření. Při komplexních rozbořech se pak hodnotí nejen plnění jmenovitých úkolů plánu ozdravných opatření a závazných pokynů a posudků orgánů státního odborového dozoru a orgánů ROH, ale též kvalitativní ukazatele.

V kvalitativních ukazatelích je hodnocen zejména vývoj úrazovosti a nemocnosti, aby mohlo být posouzeno, zda plánovaná ozdravná opatření byla správně zaměřena a úplná, zda zařízení byla dokonale provozována a využita a zda nevznikly v rozporu s platnými předpisy nové nedostatky při výstavbě, rozšiřování a při změnách výroby.

Zhoršení kvalitativních ukazatelů ve srovnání s předchozím obdobím se hodnotí stejně jako neplnění jmenovitých úkolů plánu ozdravných opatření, tj. jako nesplnění hospodářského plánu jako celku.

zlepšovací návrhy a vynálezy

ODMĚNA ZA VYUŽITÍ ZLEPŠOVACÍHO NÁVRHU NEBO VYNÁLEZU MIMO ÚZEMÍ ČSSR

J. Bednář, odbor techn. rozvoje - vodní hospodářství,
MZLVH

Je potěšitelné, že o naše zlepšovací návrhy a vynálezy stoupá zájem v zahraničí. V poslední době však došlo v několika případech k nesprávnému předání podkladů, a to tím, že byly buď předány osobně zahraničním hostům, nebo je zlepšovatel a vynálezce sám buď poslal nebo dovezl do zahraničí. Ani jeden z uvedených případů není správný a vylučuje zlepšovatele a vynálezce z oprávněného nároku na odměnu, i když podklady byly v zahraničí prokazatelně využity.

Jasně o správném postupu informuje Směrnice č. 164/57 o odměnách za zlepšovací návrhy v článku 9. Citujeme: "Dojde-li k využití návrhu mimo území ČSSR na podkladě hospodářské vědecko-technické spolupráce, dohodne se o odměně se zlepšovatelem podle čl. 2 odst. 2/d a odměnu vyplatí ústřední úřad nebo orgán, který návrh předal orgánům hospodářské a vědecko-technické spolupráce". Z toho vyplývá, že veškerá dokumentace, týkající se zavedení návrhu, má být předána zahraničním zájemcům prostřednictvím MZLVH nebo např.: ÚV ČSVTS, Úřadu pro patenty a vynálezy apod., nikoliv osobně zlepšovatelem nebo třetí osobou.

Obdobně je možno odměnu za využití vynálezu pro původce uplatnit jen v tom případě, jsou-li dodrženy dohodnuté postupy o tomto předání. Vyhláška č. 167/57 o přihlašování

vynálezů v cizině stanoví: Českoslovenští občané, jakož i státní orgány a československé právnické osoby mohou podat přihlášku vynálezu do ciziny pouze se souhlasem Úřadu pro patenty a vynálezy prostřednictvím Polytechny Praha 2, Třída polit. vězňů 7.

V případě, že na vynález byl udělen patent, nastává právní nárok na odměnu za využití vynálezu.

Z uvedeného je patrné, že není přípustné soukromou cestou poskytovat nejen podklady, ale rovněž ani prototypy, modely, nebo výrobky vyrobené podle vynálezu nebo zlepšovacího návrhu. Respektování těchto zásad, uvedených v platných právních předpisech, zaručuje zlepšovatel a vynálezci nárok na odměnu, ať prostřednictvím našich orgánů nebo prodejem licence.

firemní literatura

HYDRANTOVÝ VODOMĚR

Hydrantový vodoměr slouží k měření odběru pitné a užitkové vody z podzemních hydrantů do teploty maximálně +30°C a provozního tlaku 10 kg/cm².

TECHNICKÉ ÚDAJE

Připojovací rozměry a mezní hodnoty protékajícího množství vody na zjištění správnosti údajů hydrantových vodoměrů jsou uvedené v tab. 1.

Půzdro vodoměru, víko, hlava, přesuvná matice, nástavce, pouzdro nožní spojky a upínací kroužek spojky jsou z mosazné litiny Msl 65. Rukověť je z temperované litiny, trubka nástavce je z ocele 11 350 pozinkovaná. Všechny vnější plochy jsou nastříkané vypalovaným lakem. Materiál měřicího zařízení a ostatní součástky musí odolávat chemickým

vlivům pitné vody a běžně používané užitkové vody i vzduchu, musí být zdravotně nezávadný a zaručovat správný chod vodoměru.

Výrobce: Presná mechanika, n.p., Stará Turá.

Tabulka

Světlost vodoměru

Rozměry:

H mm	930	970
B mm	127	143
C mm	63	66
D mm	36	58
d mm	G 1 1/4"	Rd 72x1/6"
d ₁ mm	31	52

Přítok při ztrátě tlaku
10 m v.s. m³/h 10 38

Vlastní průtok (krátkodobě špičkové zatížení) m³/h 10 38

Spodní mez správnosti
dolního měřicího rozsahu
s dovolenou odchylkou
+ 10%, -5% m³/h 0,118 0,9

Spodní mez horního měřicího
rozsahu s dovolenou odchylkou
+ 2% m³/h 1,0 3

Nejmenší odčitatelné
množství m³ 0,001 0,01

Měřicí rozsah počítadla m³ 10 000 100 000

Největší přípustné zatížení
za 10 hod. denně m³ 25 150

za 24 hod. denně m³ 50 300

Hrubá váha cca kg

Objednací číslo 1254,1 1254,2

PLOVÁKOVÉ STAVOZNAKY - typ MS 100, MS 200

Ukazovací diferenční plovákové stavoznaky se používají na dálkové měření a signalizaci, případně jako snímače (čidla) a konečně i na regulaci stavu hladiny v uzavřených i otevřených nádržích.

Přístroje je možno použít na vodu, případně i na jiné kapaliny, některé nejsou agresivní vůči použitým materiálům.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Typy plovákových stavoznaků

činné tlaky m vodního sloupce	provozní tlak, až, do kg/cm ²	typ	ceníkové číslo	váha přístroje bez rtuti, kg
0,3; 0,5; 0,7	100	MS 100	13 911	31
0,8; 1; 1,5; 2,3;			13 912	27
4; 5; 6;			13 913	27
12			13 914	20
0,3; 0,5; 0,7;	200	MS 200	13 921	48
0,8; 1; 1,5; 2; 3			13 922	48
4; 5; 6;			13 923	48
12			13 924	51

Viditelný průměr stupnice - 300 mm

Kabelové vývodky - Pz 16

Přesnost vlastního přístroje výrobce sice běžně neuvádí, můžeme však předpokládat, jestliže není ovlivňována jinými vnějšími vlivy, že nepřekročí hodnotu ± 2,5%. Citlivost je možno předpokládat 0,5%, ale velmi ji ovlivňují provozní podmínky.

S každým přístrojem se bez vlastního předpisu dodává ve speciální nádobě přibližně 5 kg rtuti.

Na přání zákazníka může být (za příplatek) na stupnici vytlačen vlastní nápis.

Výrobce: ZPA, n.p., závod Regula, Nová Paka

UNIVERZÁLNÍ LIMNIGRAF - typ 501

Univerzální limnigraf je mechanický přístroj s měnitelným měřicím rozsahem pro přímé měření a registraci hladin ve vodních tocích, nádržích a přehradách.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Měřicí rozsahy	nastavitelné převodové poměry	dílek na diagramu
0 až 1,25 m	1 : 5	0,5 cm
0 až 2,5 m	1 : 10	1 cm
0 až 5 m	1 : 20	2 cm
0 až 10 m	1 : 40	4 cm

Dovolené úchytky měřicího rozsahu	plovák		
\pm %	Ø 130	Ø 160	Ø 300mm
1 : 5	0,5	0,4	0,18
1 : 10	0,25	0,2	0,09
1 : 20	0,125	0,1	zanedbatelné
1 : 40	0,062	0,05	telné

Registrační buben: průměr 152,8 mm, výška 290 mm
1 otáčka bubnu za 8 dní (na přání 1 otáčka za 4 dny anebo 1 otáčka za 2 dny). Doba chodu 8 dní.

Rozměry přístroje: kruhová základna Ø 320 mm, výška 645 mm.

Měděný plovák Ø 130 mm, váha 1480 g.

Mosazné protizávaží Ø 20 mm, délka 250 mm, váha 630 g.

Bronzový vodící pás šíře 15 mm, síla 0,2 mm, váha 120 g, normální délka 6 m (na přání jiné délky pásu).

Příslušenství: Plovák se závlačkou, protizávaží se závlačkou,

6 m bronzového pásu,

1 lahvička spec. reg. barvy,

1 kapátko k plnění reg. pera,

1 náhradní reg. pero,

10 ks registračních papírů.

Výrobce: Metra, n.p., Praha

ZÁVODY PRŮMYSLOVÉ AUTOMATIZACE n.p., Praha 5 - Smíchov,
Radlická 5

v y r á b ě j í

MĚŘICÍ PŘÍSTROJE pro měření tlaku, množství, hladiny

	Číslo kat.listu	Vydání
Manometry s odporovým vysílačem	1-M 1m.12	IV.z 7/62
Měřicí clony	1-M 2m.02	IV.n 12/62
Armatury pro průtokoměry a stavoznaky	1-M 2m.05	III.z 12/62
Oddělovací nádoby	1-M 2m.06	II.z 1/63
Prstencové manometry zapisovací 02 502, 02 512 (společ.popis)	1-M 2m.11	VI.n. 6/62
Prstencový manometr nízkotlaký ukazovací 02 505	1-M 2m.14	V.n 6/63
Prstencový manometr nízkotlaký zapisovací	1-M 2m.17	VI.z 4/62
Prstencový manometr vysokotlaký ukazovací 02 515	1-M 2m.19	I. 9/62
Prstencový manometr vysokotlaký zapisovací 02 512	1-M 2m.20	VI.z 4/62
Plovákové průtokoměry	1-M 2m.31	III.z 10/62
Plovákové stavoznaky	1-M 3m.13	V.z 6/63

MĚŘICÍ PŘÍSTROJE pro měření teploty

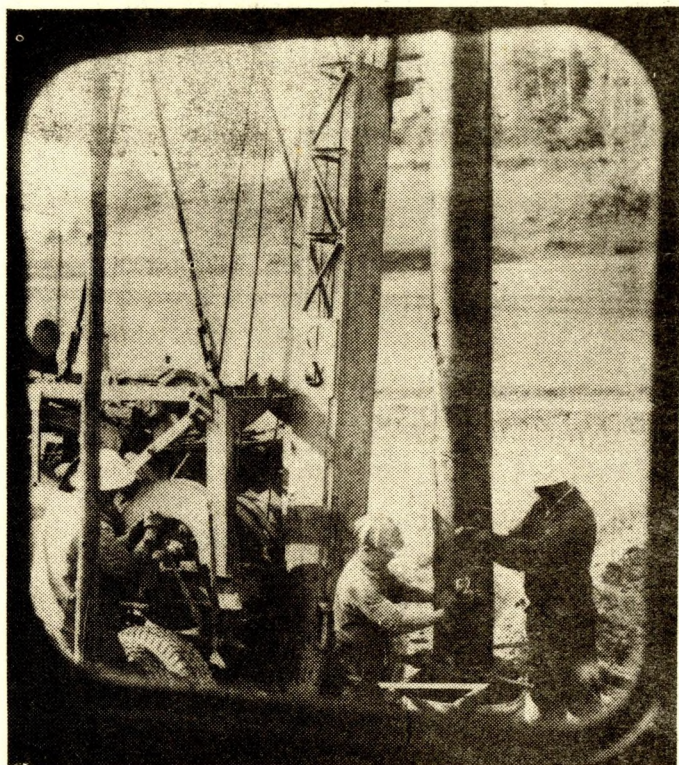
Odporové teploměry	1-M 4e.02	V.z 10/63
Přepínače měřicích míst	1-M 4e.91	II.z 8/62

MĚŘICÍ PŘÍSTROJE pro měření fyzikálních a chemických veličin

Měřič vodivosti	1-M 5e.12	V.z. 9/63
Měřič a regulátor pH	1-M 5e.22	III.z 8/61
Měřiče vlhkosti	1-M 5e.32	I. 8/61

UKAZOVACÍ A ZAPISOVACÍ PŘÍSTROJE

Elektrické ukazovací přístroje DV a DVm	1-M 8e.01	VI.z 12/62
Elektrické ukazovací přístroje KV a KVm	1-M 8e.11	II.z 10/62
Zapisovací a ukazovací přístroje bodové	1-M 9e.01	IV.n 5/62
Malé zapisovací a ukazovací přístroje bodové	1-M 9e.04	IV.z 6/63
Elektrické dálkové zapisovače NZ a NZt	1-M 9e.54	IV.z 8/61
Liniový zapisovač ZIR	1-M 9e.56	II.n 3/63



Zapouštění defingitivního pažení do vyvrtané studny.
Prováděcí četa Cestmíra Feygla se soupravou UKS 22.
Prováděcí organizace: Vodní zdroje - Foto: M. Capoušek