

1965

12

Vodohospodářské technicko- ekonomické informace



VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ PRAHA-PODBABA

Strana	397	MVB 1965 a vodní hospodářství
	422	zprávy TEI
	425	rejstřík

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. Ladecký, J. Lauerman, prom.ek., 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 prosinci 1965

AUTOMATIZÁCIA, MERANIE A REGULÁCIA VO VODÁRENSTVE

ZPA vystavovali svoj známy výrobný program elektrických a pneumatických regulačných prístrojov, časových a ochranných relé, ukazovacích a zapisovacích meracích prístrojov. Boli vystavené aj jednotky Tranzimat pre bezkontaktné prevedenie logických funkcií, ktoré už toho času používa pri svojich vývojových prácach automatizácie čerpacích staníc RVR Bratislava. Chýbala v tejto expozícii vlni vystavená súprava pre diaľkové meranie DM 60. Súprava pre integráciu hodnôt okamžitých prietokov meraných klasickými prístrojmi, ktoré za účelom diaľkového prenosu majú byť k dispozícii v elektrickej forme, ZPA ešte nevystavili. V roku 1966 dodá ich ZPA Nová Paka pod názvom "Prietokomer s počítadlom pre impulzovanie" v spojení s počítadlami firmy Chronotechna Brno.

Metra Blansko okrem známych ukazovacích a zapisovacích elektrických prístrojov a termostátov vystavila meraciu ústredňu UM 10, ktorej základom je elektronický číslicový voltmeter. Ústredňa sleduje a písacím strojom, alebo dernou páskou zaznamenáva najmenej 50 meraných miest, ktorých výstupný signál sa môže pohybovať v rozsahu 0 - 10 voltov pre 0 - 100% hodnotu meranej veličiny s 20% preťažením, t.j. do 12 V. Presnosť merania je $0,1 \% \pm 1$ digit, rozlišovacia schopnosť 10 mV. Rozmery sú 840 x 520 x 465 mm, váha asi 100 kg. Rýchlosť prepínania je 1,66 miest/s, písací stroj píše 10 úderov za sec.

ČKD Dukla bola zastúpena svojim univerzálnym pneumatickým fotometrickým analyzátorom UPFA, ktorý se dodáva v

rôznom prevedení, a to ZT - k sledovaniu zbytkovej tvrdosti zmäkčenej vody, Si - k meraniu obsahu kyseliny kremičitej v destilovanej vode, Fe - k meraniu obsahu železa v prírodnej vode, alebo vode čírenej železitými solami, Zn - k meraniu celkovej zásaditosti pri dekarbonizácii, FN - k meraniu obsahu fenolu a Cl - k zisťovaniu množstva zbytkového chlóru. Prístroje sa vyznačujú mimoriadne malou spotrebou roztokov činidiel. Ďalej ČKD-Dukla vyrába prístroje pre meranie koncentrácie regeneračných roztokov a merač zákalu vody pracujúci na princípe nefelometrickom.

V počítačovej technike Aritma n.p. vystavil kancelárske a dermoštítkové stroje. Tesla Pardubice vystavuje elektronické analogové počítače AP 3M (stredný rozsah), AP4 (malý rozsah) a AP-Š (pre školské účely).

Okrem toho vyniká Tesla Pardubice svojimi kapesnými a vozidlovými rádiodanicami, ktoré sa v upravenej forme budú od roku 1966 vyrábať sériovo pre vodné hospodárstvo pre prenos signálov merania a ovládania najmä pri automatizácii vodárenských čerpacích staníc.

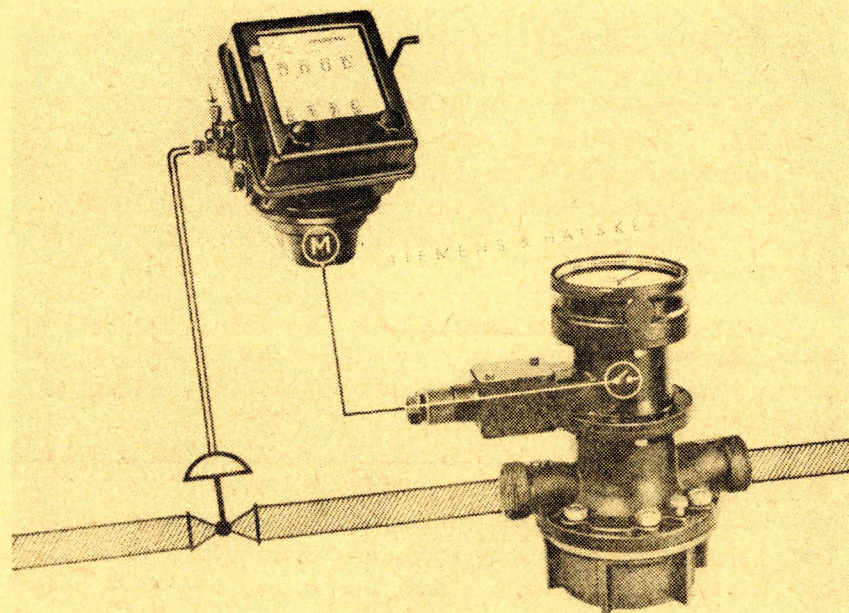
Tesla Strašnice vystavila v prenosových zariadeniach pre telemechanizačné účely základnú radu prenosových zariadení určených hlavne pre energetiku. Pre vodné hospodárstvo prichádza pre použitie do úvahy nízkofrekvenčné telemechanizačné zariadenie NTZ a nízkofrekvenčné hovorové zariadenie NHZ. NHZ je hovorové zariadenie schopné samostatnej prevádzky na akomkoľvek štyrdrátovom prenosovom okruhu. Obsahuje telefónnu automatiku s tónovou frekvenčnou voľbou a prenosové členy (zosilovače, korektory, kompondory a expandory). Zariadenie Tesla NTZ je už známe vo vodnom hospodárstve a bude použité pri riešení dispečingu v Ostrave a v Brne. Taktiež je známe zariadenie pre trvalú signalizáciu stavov ETS skúšané v podmienkach vodného hospodárstva na RVR Bratislava. Toto zariadenie dodáva už bežne Tesla Strašnice. Nové je zariadenie TSR, ktoré pracuje ako prenosové zariadenie vo vyššom kmítotvov páse 30 - 150 kHz

a môže byť pripojené aj na vedenia vn, vvn s príslušnými väzbovými zariadeniami. Môže prenášať aj 16 kanálov NTZ.

Maďarská firma Budavox vystavuje široký sortiment telekomunikačných zariadení, hlavne krátkovlnné prenosné vysielacky - prijímačky pre montážne a údržbové skupiny.

Brown Boveri (BBC) Mannheim (NSR) a Baden (Švajčiarsko) dodáva elektrické zariadenia aj pre vodárne a čerpacie stanice a telemechanizačné zariadenia každého druhu pre prenos informácií do dispečingu.

Firma Siemens a Halske Mníchov a Karlsruhe (NSR) dodáva zariadenia meracej a regulačnej techniky, elektrické a pneumatické prevodníky a regulátory, telemechanizačné zariadenia. Vystavuje dávkovacie zariadenie s elektrickým prenosom meranej hodnoty a pneumatickým ovládaním ventilu, ktoré je vyznačené na obrázku. Siemens - Schuckert Erlangen (NSR) vystavil energetické zariadenia pre zásobovanie vodou a odpadné vody.



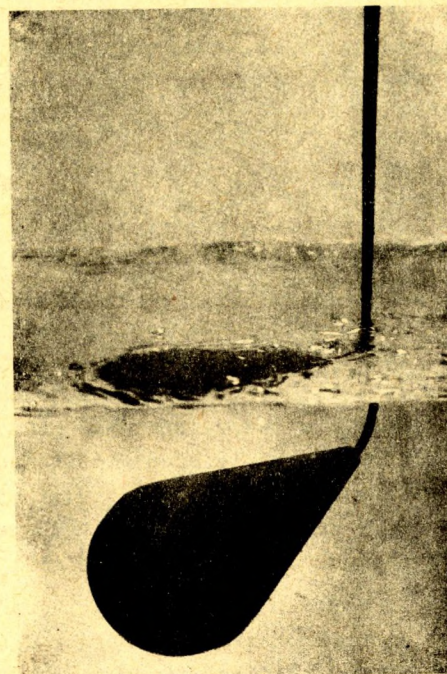
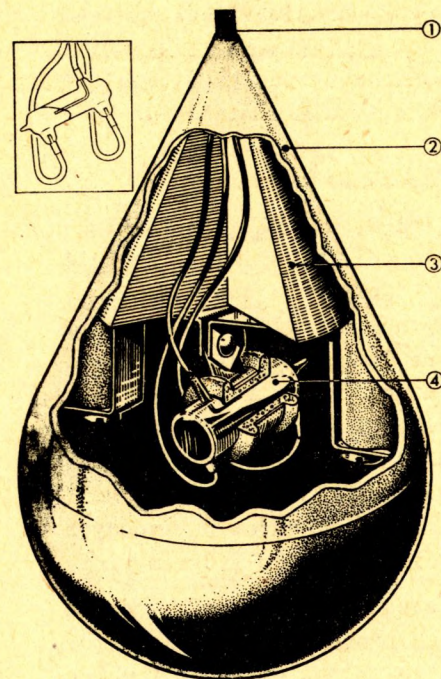
Hartman a Braun AG. Frankfurt / Main (NSR) má široký výrobný program meriacich prístrojov, prevodníkov a regulačných prístrojov a automatizuje napr. celý výrobný postup a prenos zemného plynu od vrtov až po spotrebiteľa.

Švédská firma Flygt International AB okrem svojich u nás veľmi známych čerpadiel vystavuje aj veľmi vydarený hladinový regulátor, ktorý je prakticky nezničitelný a nevyžaduje údržbu. Je odolný aj vôči niektorým zriadeným kyselínám a hodí sa aj do silne znečistených tekutín. Možno ho použiť u všetkých tekutín v rozhraní špecifickej váhy 0,65 - 1,4 a pri teplotách do + 40°C. Jeho schematický rez a pohľad na regulátor je vyznačený na obrázku (str. 401).

Firma Landis a Gyr AG Zug (Švajčiarsko), zastúpená obchodnou spoločnosťou Tettex, je známa svojimi telemechanizačnými zariadeniami, ktoré zatiaľ dodáva najviac pre energetické podniky. Pre diaľkové meranie sa vyrábajú zariadenia pracujúce systémom intenzitným, kompenzačným a hustotou impulzov. Presnosť sa pohybuje podľa systému medzi 1-2,5%, doba nastavenia meranej hodnoty je od 1,5-4 sec. Pre diaľkové ovládanie vyrába Landis a Gyr jednovodičový systém pre malé vzdialenosti a pri dostatočnom množstve prenosových žil, systém frekvenčného znásobenia spojovacej cesty vo frekvenčnom pásme 420 - 5340 Hz pri odstupe 120 Hz a systém s impulznou kombináciou, pri ktorom cez štyrdrátové spojenie možno preniesť 127 dvojitéch povelov a 155 dvojitých hlásení.

Talianska firma Electrocontrolli, Bologna vystavila okrem časovacích a fotoelektronických prístrojov aj dva hladinové regulátory CRL/1 a CRL/2 pre ovládanie čerpacích agregátov.

Spoločnosť G-S-T Gesellschaft für selbsttätige Temperaturregelung Schellhase u. Co, Berlín, Wilmersdorf vystavila radu meracích prevodníkov pre napäťové signály z termočlánkov, odporových teplomerov apod. s elektrickým a pneumatickým výstupným signálom 0 - 5mA, 0 - 20 mA, 0 - 50 mA jed-



- 1) Kábel z umelej hmoty 3 x 0,75 mm², 42 pramienkov. Dodáva sa v dĺžkach 6,13 a 20 m.
- 2) Obal - z tvrdého PVC (bez zmäkčovadla).
- 3) Olovené závažie, excentricky montované. Udržiava hladinový regulátor v správnej polohe.
- 4) Otrassuvzdorný ortuťový prepínač pre maximálne 10 A str. alebo 5 A jednosmerných. Menovité napätie maximálne 250 V.

Hozmery

Standardné vyhotovenie

Technické údaje:

Špecifická váha 0,65-1,4
 Spec.váha, štand. ... 0,95-1,1
 Max. teplota + 40°C
 Max. napätie 250 V
 Váha včítane 6 m kábelu 1,4 kg

nosmerných potažne 0,2 - 1,0 kp/cm². Zaujímavý bol vystavený merač prietoku kvapalín výrobok De Havilland Pottermeter s prevodníkmi a počítadlami pre diaľkový prenos a totalizáciu. Merače prietoku sú vrtulového typu s montážou do potrubí a o priemeroch počnúc 1/8" - 12" pre prietok 0,5 l/min. - 10000 m³/hod. Zarúčená presnosť merania je $\pm 0,1\%$.

Vystavené exponáty mnohých firiem, ako Elliott (Anglicko), Zuse (NSR), Honeywell (zastúpenie v Rakúsku), Société d'Electronique et d'Automatisme a Compagnie des Machines (Francúzsko) ukázali stúpajúci význam a použitie elektronických počítačich prístrojov. Firma Thomson-Houston (Francúzsko) vystavila okrem počítačich strojov prístroje Thg 1060 a 1120 a kódový prenášač pre účely diaľkového prenosu informácií na telefónnych linkách. V tejto expozícii zastupuje švédsku firmu Facit vystavila magnetickú pamäť Facit Carousel a dierkovač napr. pre uloženie údajov a vodných stavoch a prístokoch pre účely dispečerského programovania.

Možno povedať, že vystavené exponáty uspokojia svojim širokým sortimentom nároky našich projektantov a investorov. Zahraničné firmy oproti našim exponátom vynikli úhľadnou úpravou prístrojov, kvalitným propagačným materiálom a ochotou konkrétne jednat' o skorých dodacích podmienkach. Veľmi vítajú priamy styk z technicky zainteresovaným pracovníkom, pokiaľ ide o vyjasnenie technických problémov.

Metra-Praha

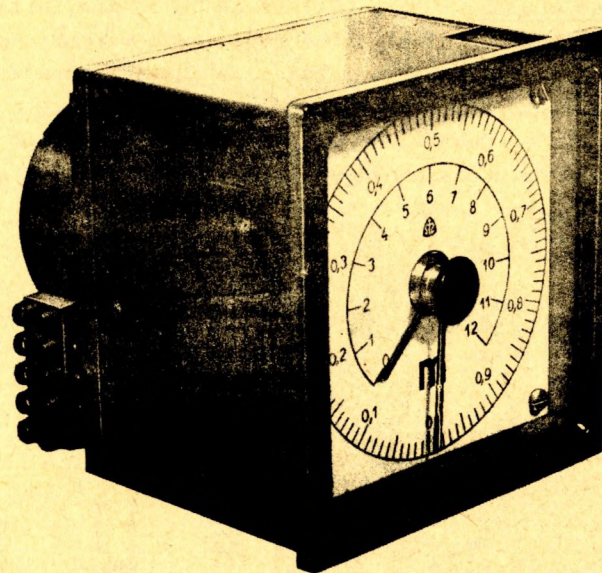
Dávkové stavoznaky typu 550-551-552 jsou vhodné pro vodárny. Vlastní přenos signálu zprostředkovávají elektromagnetické impulsy vysílané při pohybu plováku. Přístroj má rovněž sepínací kontakty, které umožňují využít ho též jako regulačního zařízení pro stav vodní hladiny pro vodojemy.

Novinkou od téže firmy je dávkový limnigraf se selsynovým přenosem. Pohyb selsynů je využit přímo k posunu zapisovací ručičky. Časovým posunem papíru pak vzniká potřebný záznam.

Laboratorní přístroje-Praha

Dvouručkový ukazatel stavu hladin pro agresivní kapaliny typ 545.

Plovák je z plastické hmoty ve formě prstence kolem vinidurové trubky. Plovák má uvnitř železný kruh a ve vinidurové trubce je zavěšen vyvážený magnet, který sleduje pohyb prstencového plováku. Tento systém zajišťuje naprosté oddělení měřicího systému od agresivního měřeného prostředí. S výhodou je možno ho použít pro zásobní nádrže roztoku chloridu železitého. Pohyb magnetu se převádí selsynovým systémem na dvouručkový ukazatel. Jedna ručka ukazuje centimetry a druhá ručka metry.

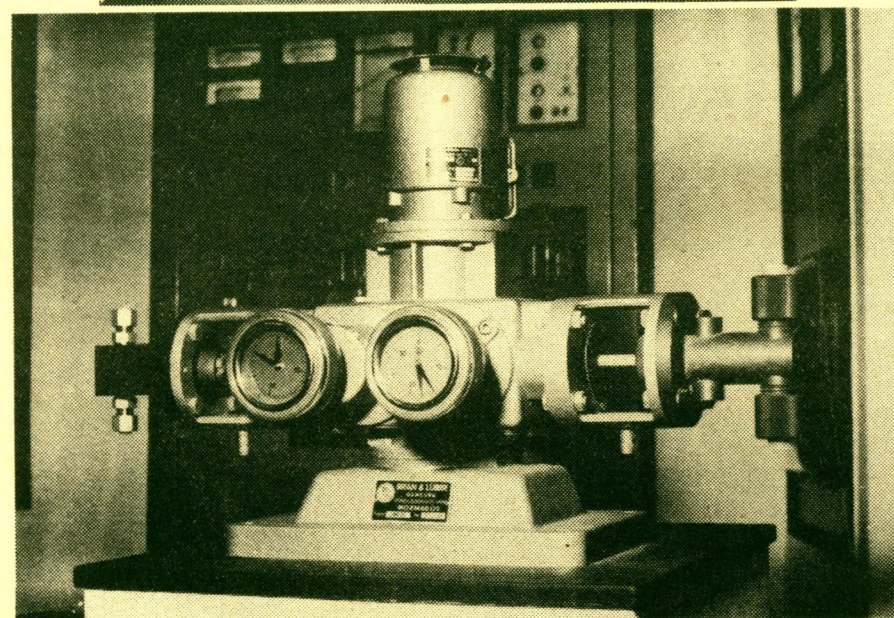
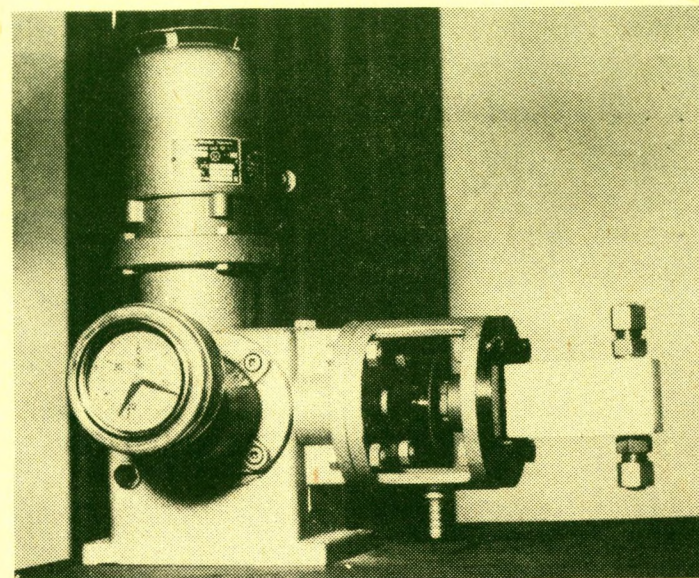
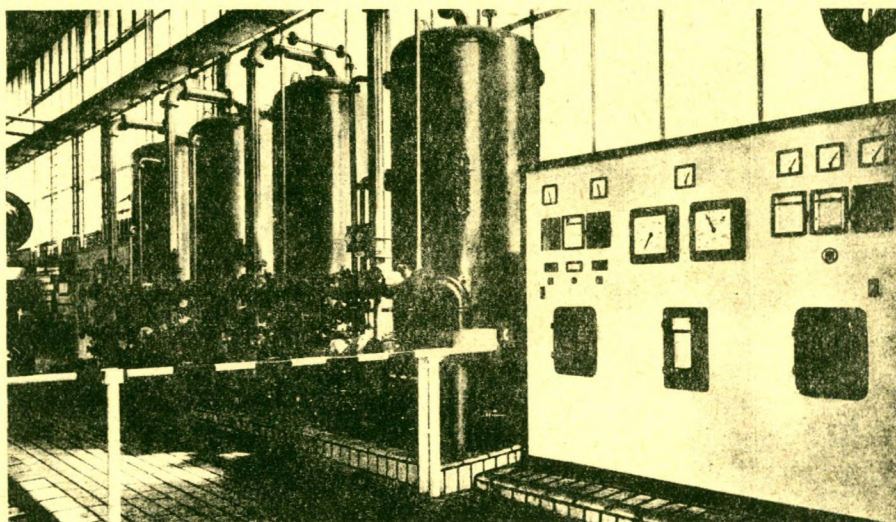


ČKD DUKLA - Praha

Jinou novinkou v automatizační technice bylo programové řízení třístupňové demineralizační linky. Princip zařízení je vačková hřídel o šestnácti polohách, jejíž vačky otvírají ventily pneumatického servosystému, který může ovládat libovolné zařízení s cyklickými pochody. Například regeneraci zmíněné třístupňové demineralizační linky. Zatím nevýhodou tohoto systému je nemožnost nastavení ventilů pomocí pneumatického servosystému. Automatika poskytuje totiž alternativně jen možnost otevření nebo zavření příslušného ventilu.

DÁVKOVACÍ ČERPADLA

Firma Bran & Lütke uvedla některé ze svých nových typů dávkovacích čerpadel, která běžně dodává pro všechny průmyslové účely (kromě ovšem ostatních zařízení firmou vyráběných, jako filtrace, odželezování, odmanganování, odkyselení, flokulace, dekarbonizace, změkčování, a to jak pro podzemní, tak i pro povrchové vody a ve všech velikostech).

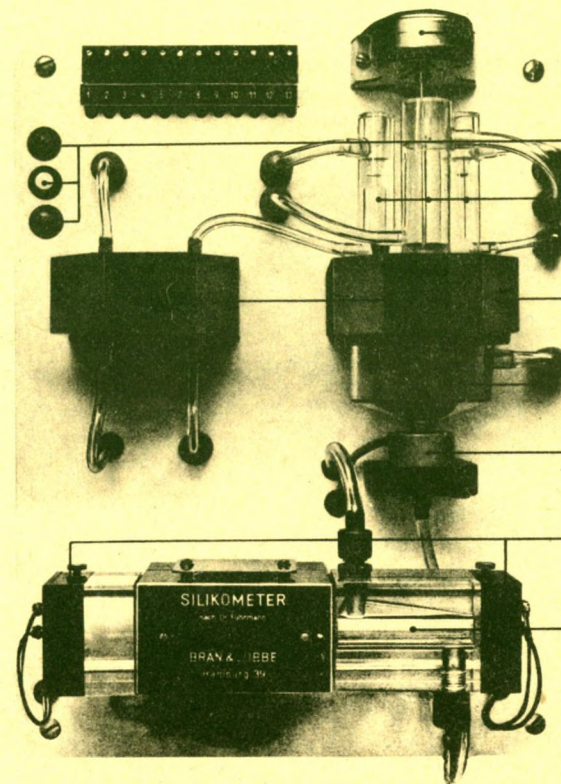


Dávkovací čerpadla dávkují prakticky všechny tekutiny, jako kyseliny, louhy, roztoky, suspenze, emulze, znečištěné látky a pod. Firma vyrábí dávkovací čerpadla pro tlaky až do 1500 kp/cm², případně i pro dávkování do vakua, regulovatelná dvěma způsoby a to možností zdvihu pístu a dále změnou otáček pohonu a tím změnou frekvence zdvihu. Je možné dostat i čerpadlo opatřené pláštěm pro čerpání látek, které za normálních teplot buď tuhnou nebo zplyňují. Firma dodává jak čerpadla jednoduchá, tak i ve stavebnicovém uspořádání pro současné dávkování až 28 různých chemikálií s rozdílnými velikostmi dávek. Požadované množství dávky každého dávkovacího čerpadla lze řídit buď ručně nebo automaticky v závislosti na měřené hodnotě (průtok, pH apod.) Čerpadla jsou vybavena mikrometrickým seřizováním výšky zdvihu ručně i za chodu s přesností na 0,02 mm v délce zdvihu. Výška zdvihu u těchto čerpadel je 0 - 30 mm, 0 - 60 mm, ve zvláštních zařízeních pro velká požadovaná množství a vysoké provozní tlaky je maximální zdvih 120 mm. Sací ventily mohou být při zvláštním požadavku, a to při dávkování tekutin, které krystalizují, opatřeny zařízením pro nucený chod, které se montuje na hlavu čerpadla. Hlavy čerpadel se provádějí jak z nerez, tak i z PVC, porcelánu, titanu.

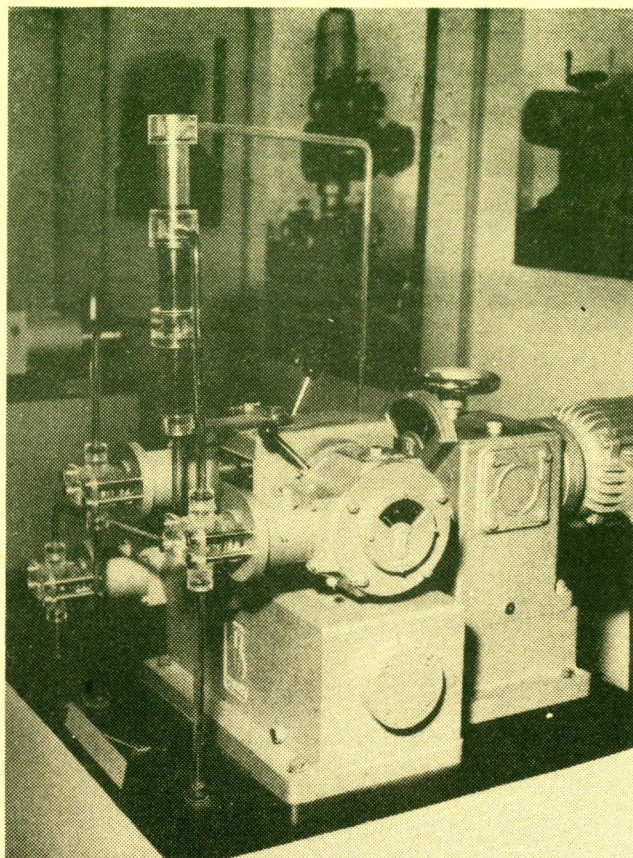
Dávkovací čerpadla jsou řešena tak, že základní typ, kupř. řady Normados N1 lze při dodatečném požadavku změnit z řízeného typu ručně za klidu až po úplnou automatiku s dálkovým řízením.

Kromě dávkovacích čerpadel vyrábí tato firma analyzáto-ry. V současné době dodává firma kolorimetrické analyzáto-ry pro obsah SiO₂, zbytkové tvrdosti, hydrazinu, sacharosy, fosfátů, chlóru, ozónu, barvy a zákalu. Zařízení odměřuje vzorek i chemikálie pomocí pipet ovládaných magnetoventily. Tato zařízení nemají žádných předností před zařízeními vyráběnými u nás (ČKD Dukla).

Dalším zajímavým analyzáto-rem je titrator založený na

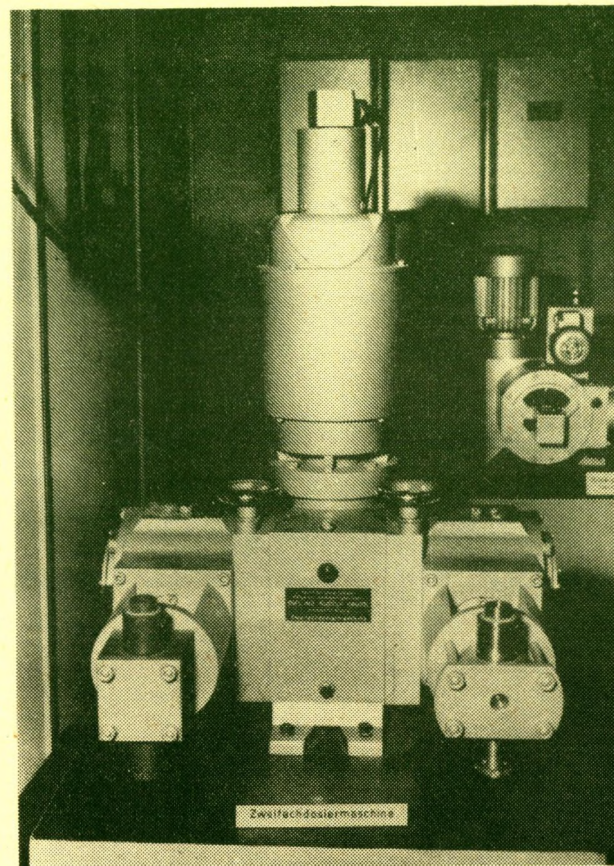


principu potenciometrické titrace, kde indikační hodnotou je pH. Titrator může stanovovat m a p hodnotu, tvrdost, volné alkalie, H₃PO₄, HF, H₂SO₄, ZnSO₄, Na₂S, NaCl, Ca(HSO₃)₂, H₂O₂. Omezením použití tohoto přístroje je právě indikace ze změny pH. Stanovena může být vybraná složka vlastně jen v poměrně čistém roztoku, pokud možno bez rušivých vlivů.



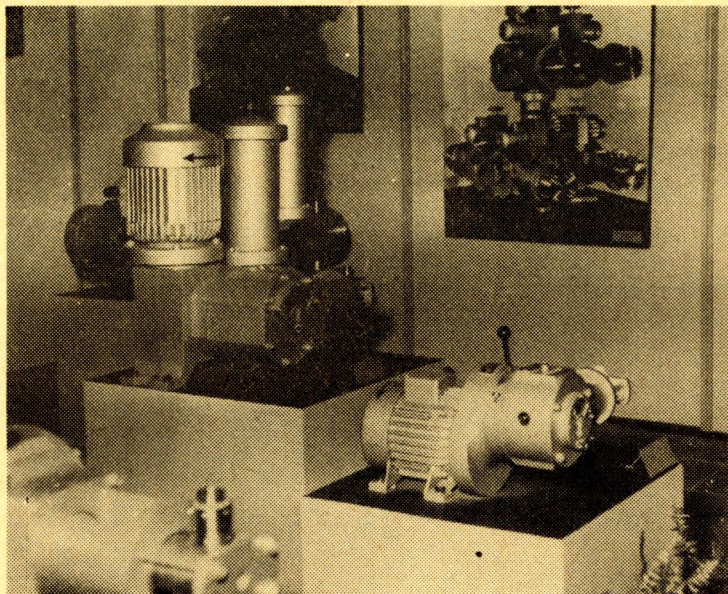
Firma Rudolf Hauke - Rakousko,

rovněž vystavovala dávkovací čerpadla typové řady PIM, která sestavuje ve vícehlavové agregáty, jejichž regulace je umožněna jak změnou zdvihu pístu, tak i změnou otáček variátorem. Řízení velikosti dávky zdvihem pístu je možné odečítat ve stupnici, dělené v mm, otáčky elmotoru v % ukazuje rovněž stupnice. Sací a výtlačné ventily těchto dávkovacích čerpadel tvoří koule z různých materiálů, od nerez oceli až po sklo, voleny u jednotlivých čerpadel po-



dle povahy dávkované tekutiny. Výkony těchto čerpadel jsou od nejmenších množství až po 10.000 l/hod. Rovněž zde pro chemikálie snadno krystalizující je možné požadovat typy se samouzavíracími ventily a v případě nutnosti s motory protivýbušnými.

Firma ve své expozici uváděla ve schématech různé možnosti zapojení pro automatickou regulaci podle pH a podle průtoku, skládající se z napaječe, elektronického zesilovače a silového výstupního členu pro ovládání čerpadla. Vyrá-

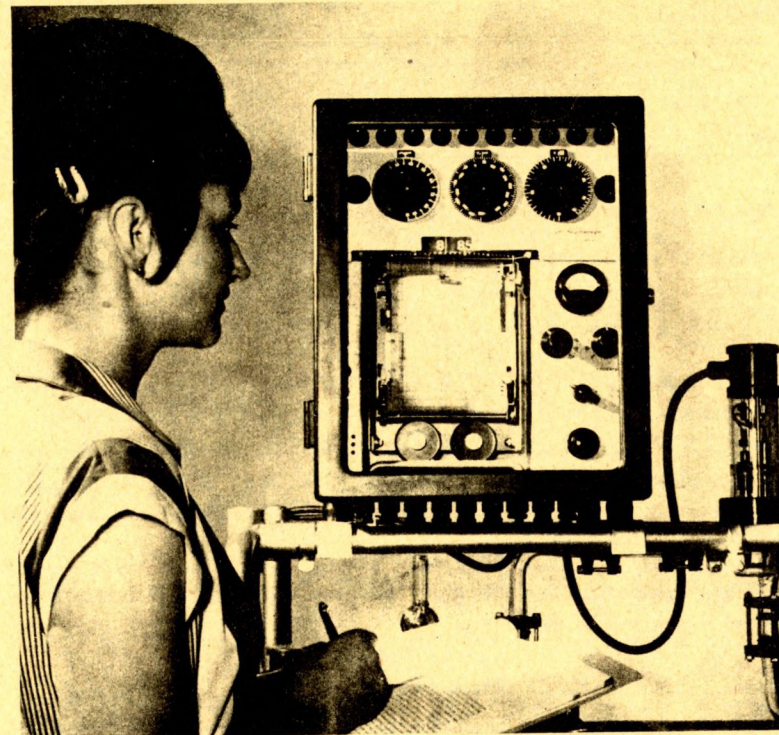


běné pH metry uvedené firmy se hodí dobře jak pro kontinuální měření pH, tak i pro plně automatizovanou regulaci pH, a to v rozsahu měření od pH 0 - pH 14 při teplotách do 135°C.

Carl Zeiss-Jena, NDR.

Tato firma kromě výborných laboratorních přístrojů vystavila novinku: pH-registrační regulátor.

Tento regulátor dosahuje dobré světové úrovně. Přístroj má ruční tepelnou kompenzaci, která zahrnuje nejen změnu gradientu mV na jedno pH, nýbrž také respektuje fakt, že každý pár elektrod při jiném, avšak určitém pH je na teplotě nezávislý. Elektrody mohou mít vnitřní odpor až do 1000 MΩ. Přístroj kromě registrace dává impulsy při odchýlení od srovnávané hodnoty, jejichž délka je úměrná odchylce. Váha přístroje je 53 kg.



pH-registrační regulátor fy Zeiss-Jena

PRO STAVBU VODOVODŮ

Ochrana ocelových trub proti korozi

Kromě zlepšených a zjednodušených izolačních prostředků běžné výroby vystavovaly západoněmecké firmy Mannesmann, Düsseldorf a Phönix-Rheinrohr, Düsseldorf ocelové trouby izolované uvnitř cementovou omítkou různé tloušťky podle velikosti průměru trouby:

Tabulka 1.

Js vnitřní	400	500	600	700	800	900	1000	1100
Js vnější	419	521	622	720	820	920	1020	1120
t. omítky m/m	6	6	8	8	10	10	12	12

Výhodou tohoto způsobu izolace je, že

- vnitřní stěna trouby je chráněna proti korozi a inkrustaci,
- hladkost vnitřní stěny se během provozu zlepšuje.

Spojování ocelových trub se provádí svařováním na tupo nebo pomocí svařovacích hrdel (kulové spoje a svařovaná hrdla). V místě svaru se cementová omítka dodatečně opraví, resp. upraví, a to u větších trub průlezem ručně a u malých průměrů se v místě svaru vyhladí pomocí zvláštních prostředků.

Firma Phönix kromě trub dodává i tvarovky izolované uvnitř cementovou omítkou.

Polyethylenové nátěry na ocelovém potrubí:

Obě firmy vyrábějí ocelová potrubí opatřená polyethylenovými nátěry, event. i v pestrobarevném provedení. V místech svaru se poškozené místo dodatečně upraví. Nátěr je odolný v rozmezí teplot -30°C až $+50^{\circ}\text{C}$. Elektrická vodivost je pod 10^{-17} siemens/cm a odolává probití 40 kV/mm. Tvrdost polyethylenové vrstvy odpovídá 75° Shore.

Tabulka 2.

Průměr trub	Tloušťka vrstvy	
	v mm	
	střední	minimální
do Js 80 (3')	1,5	1,2
Js 100 - 250	2,0	1,5
Js 300 - 400	2,5	2,0
větší > 400	3,0	2,5

Tvarovky lze rovněž tímto způsobem izolovat.

Výroba asbestocementových trub

Firma Mannesmann vyrábí též asbestocementové trouby, jako doplněk svého sortimentu. Tvarové trouby se vyrábějí pro It 2,5 - 6,0 - 12,5. Spojovány jsou spojkami Gibault a Reka. Pro přípojky jsou spojky upraveny s odbočkou, jako speciální tvarovkou.

Hydraulické výpočty

Pro výpočet tlakových ztrát v potrubí se ve světě v posledních letech zavádí americký vzorec Coole-Brook. U nás zatím jsou proti němu určité výhrady a podle směrnic MZLVH používáme vzorce Manningova, Ševelevova, Blasiova, a to podle druhu materiálu trub.

Vzorec Coole-Brook:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{2,51}{\text{Re} \sqrt{\lambda}} + \frac{k}{3,71 D} \right)$$

při čemž ztráty

$$I = \lambda \frac{v^2}{2 g D}$$

kde D je vnitřní průměr v mm

Re je Reynoldsovo číslo

k je fyzikální drsnost v mm závislá na hladkosti povrchu vnitřních stěn trub.

Na příklad pro asbestocementové trouby činí $k = 0,025$
 pro ocelová nová potrubí $k = 0,01-0,03$
 pro ocelová nová potrubí s nátěrem asfaltu $k = 0,04-0,05$
 pro ocelová potrubí s cementovou omítkou $k = 0,03-0,25$
 pro ocelová potrubí již s lehkou inkrustací $k = 1,5$
 pro ocelová potrubí se značnou inkrustací $k = 2,0-4,0$.

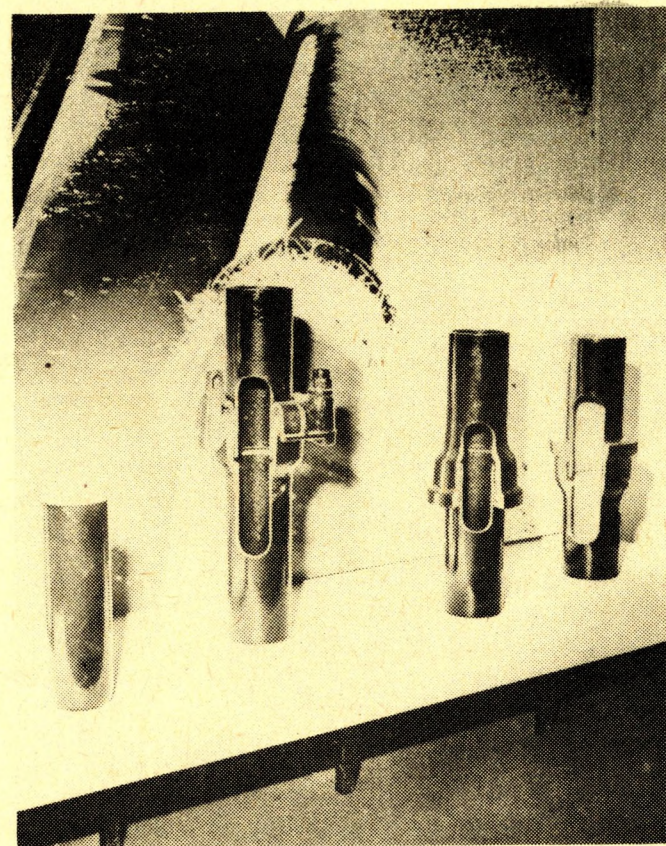
Z toho je patrné, že izolace cementovou omítkou snižuje velikost ztrát, a tím se dosahuje úspor na elektr. energii.



Pont & Mousson - Nancy - Francie

Tato firma vystavovala nový druh trub z litiny, nazvané tažná litina. Světový úspěch nového druhu litiny dosáhla na podkladě výzkumu a zkušeností. Krystalizace grafitu v litině ve formě kuliček představuje poslední úspěch ve vývoji materiálu, který vždy v technice hrál důležitou roli. Je to jistě převrat v pohledu na litinu jako na křehký materiál.

Na modelu (obrázek) je konec trouby rozřezán v pruhy, které se dají ohnout stejně jako železo při zachování všech



vlastností litiny. Materiál vzdoruje korozi bez velkých a nákladných opatření.

Trouby vyrobené z této litiny jsou lehčí, pružné, při dopravě a montáži poskytují podstatný průhyb, nedeformují se a nepraskají.

Trouba např. Js 250 vydrží na vnitřní tlak 280 kp/cm² až do destrukce, aniž by při prasknutí odlétl výlomek z trhliny.

Spojování trub se provádí na bazi gumového těsnícího

kroužku zvláštního tvaru.

Bližší údaje o drsnosti povrchu, o montáži, cenách a použitelnosti může podat inž. Fr. Štulík, Hydroprojekt, Praha 4, Tábořská 31, inž. K. Kolářský, KVRIS, Praha-Smíchov, Zborovská 11.

FILTRY DO VRTANÝCH STUDNÍ

Firma Schonebecker Brunnenfilter, Hannover - NSR, zabývající se výrobou filtrů pro vrtané studny, vystavovala na MVB 1965 filtry z umělých hmot, a to SBF - OBO filtry lisované ze syntetické - umělé pryskyřice a SBF - KR filtry z plastické hmoty. Kromě těchto filtrů vyrábí též kameninové žebrované filtry, běžné i u nás.

Filtry ze syntetické umělé pryskyřice mají velkou mechanickou pevnost, malou váhu a rychle se montují. Vyrábějí se v poloskořepinových dílcích spojovaných svorkou, ve jmenovitých světlostech od 150 do 600 mm se šířkou vstupních štěrbin od 1,2 do 4 mm.

Filtry z plastické hmoty jsou lisovány z polyvinylchloridu, mají žebra na vnějším plášti filtru a příčné štěrbinny. Výhodou příčných štěrbin je to, že staticky jsou velmi odolné proti bočním tlakům zeminy, neboť tvoří vlastně klenbu. Vyrábějí se ve jmenovitých světlostech 30 až 200 mm, spojování je na plynový závit, a to na jedné straně vnější, na druhé vnitřní. Délky jednotlivých dílů jsou od 1 do 4 m, šířka štěrbin od 0,2 do 2 mm. Od jmenovité světlosti 125 mm se spoje provádějí na oblý závit.

Jak filtry ze syntetické umělé pryskyřice, tak i z plastických hmot jsou výhodné pro vystrojení vrtů i z toho důvodu, že odolávají agresivním vodám, umožňují regeneraci těchto zařízení, lze je snadno montovat. Jejich konstrukce je po statické stránce vhodně volena, proto dobře odoláva-



jí jak v podélném směru, tak i ve vrcholu skořepinek tlakům zeminy.

Pro informaci uvádíme, že cena např. KR-filtrů (z plastických hmot) se pohybuje v mezích 12 DM/m Ø 30 mm až 90 DM/m Ø 200 mm a u SBF - OBO - filtrů (syntetická pryskyřice) v mezích 70 DM/m Ø 150 mm až 430 DM/m Ø 600 mm.

Původně vyráběla firma dřevěné filtry. Dnes však jsou již překonány pro nepříznivé mechanické a bakteriologické vlastnosti, a proto se přikročilo k výrobě filtrů z lisované hmoty. Základem této hmoty jsou dýhy z tvrdého dřeva, ztužené pryskyřicí. Není to hmota nová, vyrábí se podle normy DIN 7707 již delší dobu.

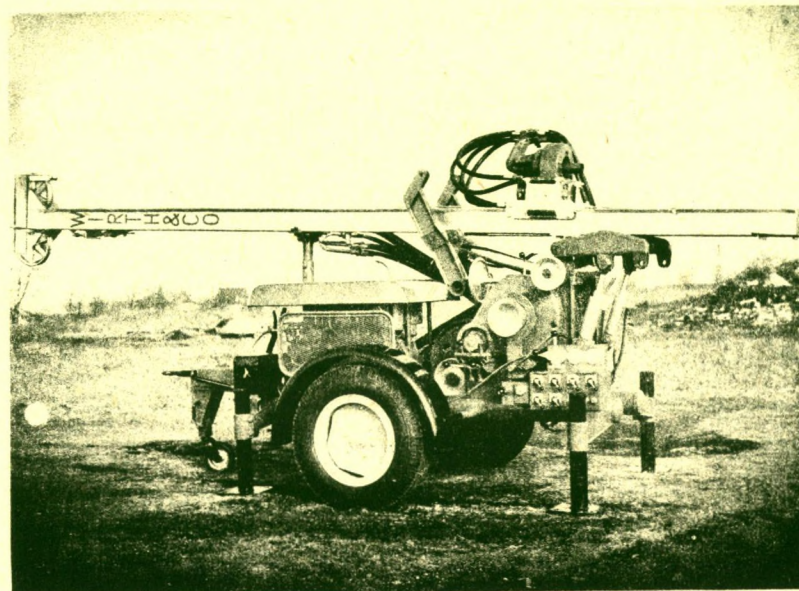
Pro svoje dobré vlastnosti se SBF - OBO filtry používají nejen v NSR, ale i v ostatní Evropě a i za mořem. Dnes jsou filtry zamontovány ve vrtech jak v Holandsku, v Belgii, Lucembursku, Rakousku, Švédsku, Finsku, tak i v Afganistánu, Saudské Arábii, Chile, atd. Byly jimi vystrojeny studny až do hloubky 600 m.

VRTNÁ TECHNIKA

Firma Wirth (NSR) vystavovala letos kromě soupravy SK 2 (viz VTEI č. 11/1964) lehkou universální soupravu B1 vhodnou pro vrtání rotační a nárazové. Rotační vrtání spirálou i na jádro (nutno doplnit výplachovým čerpadlem), rotace a přítlak přenášený na nářadí hydraulickou rotační hlavou.

Souprava je na dvoukolovém podvozku, pro přepravu možno přivést za traktor nebo nákl. automobil. Pohon všech mechanismů od dieselmotoru 20 ks, posádka tříčlenná, všechny přístroje a ovládací prvky jsou na stanovišti vrtmistra. Stavění věže i vyrovnávání soupravy je hydraulické. Normální délka vrtných pasů 4,5 m. Celková váha soupravy 3,5 t.

Základní vybavení: stožárová věž: výška 6 m, nosnost 4t; hydraulická unášecí hlava s plynulou regulací otáček 0-110 ot/min. v obou směrech (umožňuje šroubování vrtných trubek), hydraulické zařízení pro přítlak (2t) a těžení (4 t), rychlost 0-30 cm(vt), vrátek se spilem pro těžení se šnekovým zařízením pro popouštění (100 m lana 1/2", tah na



laně 1 t, rychl. navíjení 62,5 cm/s), mechanické zařízení na dlátování (zdvih 300 mm, počet zdvihů 45/min. ev. 30/min. při kalování, max. váha nářadí 500 kg).

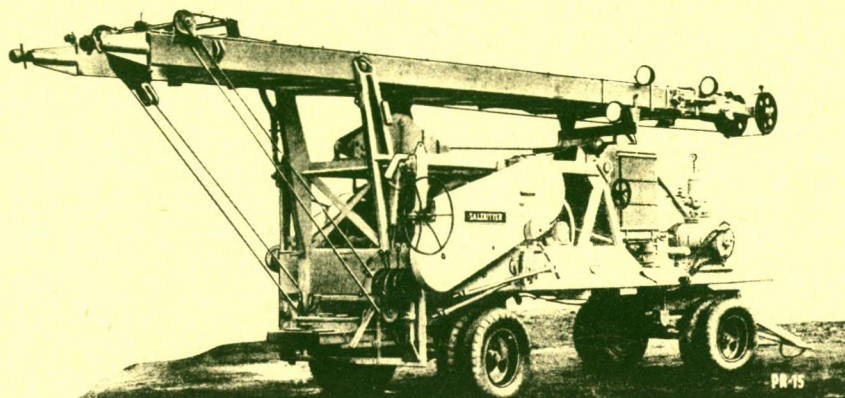
Doplňkové vybavení: rotační stůl s mech. náhonem, 54 ot/min., průchod 220 mm.

Speciální vybavení: hydraulické svěry pro pažení (širování), 24 kyvů/min., zdvih 100 mm, Mk 1300 kgm, max.Ø pažení 420 mm.

Maximální výkony: pažení Ø 521 do hloubky 12 m, max. hloubka vrtu 400 m Ø 112 mm rotačně s výplachem.

Stroje Wirth B1 vlastní GP Brno.

Pořizovací cena soupravy asi 150 000 Kčs.



Firma Salzgitter vystavovala na MVB 1965 vrtný stroj - typ PR 15 - pro vrtání rotační nebo pensylvánské na laně. Vykazuje výborné výkony v každých geologických poměrech.

Stroj je umístěn na dvouosém podvozku na pneumatikách. Pohon dieselmotorem s vodním chlazením. Při provozu je ovládán z jednoho stanoviště, kde jsou také všechny potřebné přístroje. Věž je teleskopická, zvedání a vysouvání teleskopu se provádí vrátkem; koruna má tři kladky. Zasouvatelný rotační stůl se pohání hydraulickým motorem systému Thoma. Dlátovací rameno poháněné ojnici přes spojku je možné nastavit na čtyři různé délky zdvihu.

Technická data:

Vrtná hloubka: nárazově i rotační 400 m.

Počáteční $\varnothing$ vrtu: nárazově 600 m, rotačně 400 mm.

Nárazové vrtání: zdvih 400-960 mm, vrtná zátěž 1800-1200kg.

Rotační stůl: pravé i levé otáčky, plynule měnitelné od 0-120 ot/min, průřeh 300 mm.

2 výplachová čerpadla po 215l/min, provozní tlak 25 atp.

Kalovací buben: tah 1 t, lano 450 m $\varnothing$ 13 mm, rychl. navíjení 0,9-2,8 m/s.

Vrtací buben: tah 3 t, lano 450 m $\varnothing$ 22 mm, rychl. navíjení 1-2,2 m/s.

Kladkostrojový buben: tah 3 t, lano 200 m $\varnothing$ 16 mm, rychlost navíjení 1-1,5 m/s.

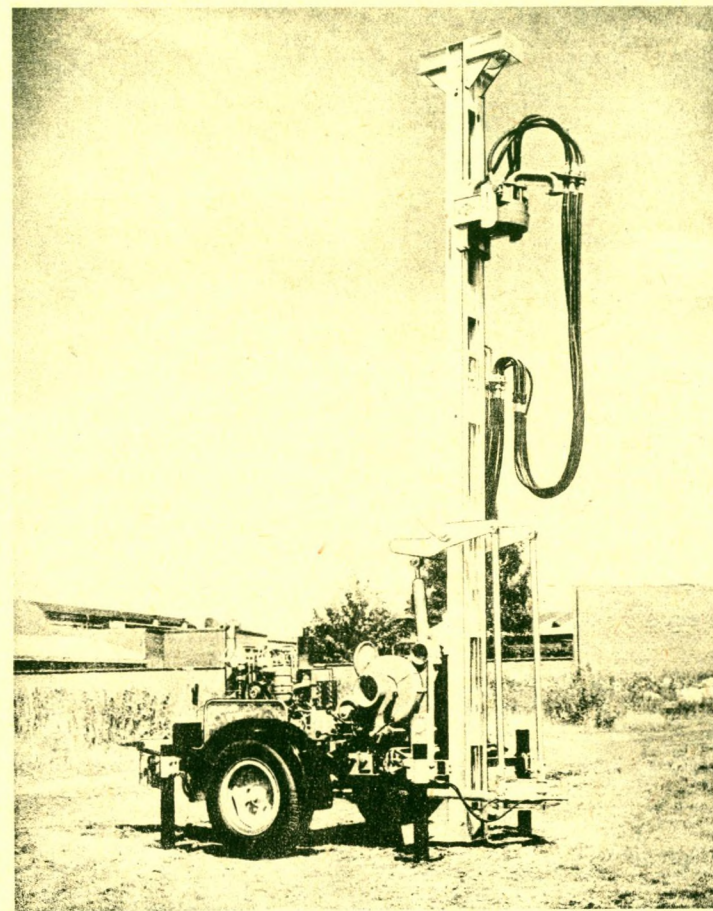
Sací vrtání : hloubka vrtu 200 m $\varnothing$ vrtu 457-1270 mm, vrtné tyče: vnitřní $\varnothing$ 159, délka 3 m.

Věž: výška 11,9, nosnost 24 t.

Váha nářadí cca 13,5 t.

Přepavní rychl. soupr.max. 20 km/hod.

Stroj zakoupily Vodní zdroje-Praha.



zprávy TEI

JEŠTĚ K TERMINOLOGICKÝM KARTÁM

Inž. M. Vlček, CSc., VÚV-Praha

V 7. čísle VTEI (1965) upozorňuje J. Krupička na nedostatek vhodného cizojazyčného slovníku pro vodní hospodářství.

Sestavení takového slovníku, pokud nemá být kompilací, nýbrž obrazem současné odborné terminologie ověřeným rozsáhlou excerpací, nemůže být dnes prací jediného autora, neboť takovéto životní dílo by bylo v době svého vydání již z větší části zastaralé. I při početnějším autorském kolektivu si vydání takového slovníku vyžádá několika let, ale jeho naléhavost je okamžitá. Odborný terminologický slovník potřebují především pracovníci, jimž jazykové znalosti dovolují přímé sledování technického pokroku z původních pramenů. Ti si však často význam odborného výrazu, který není ve slovníku, domyslí ze souvislosti nebo ještě spolehlivěji určí z případného vyobrazení.

Nepostradatelný je odborný slovník pro překladatele, kteří mají o oboru jen povšechné znalosti. Ale sebelepší slovník mnoho nepomůže jazykovému odborníku, který nemá o problému ani základní vědomosti, nespolupracuje-li úzce s odborníkem, neboť pak výsledek úmorné překladatelské práce bývá někdy přímo trapný.

V mnohem těžší situaci je však i kvalifikovaný překladatel, který má i potřebné odborné znalosti při překladu do cizího jazyka. Často jde o práci, na které velmi záleží, jako jsou příspěvky na mezinárodní kongresy, do cizích odborných časopisů, souhrny apod., tedy o všechny formy seznamování světové odborné veřejnosti s výsledky naší práce. Nestačí pouze dobré formální vypravení a gramatická správnost,

ale je třeba co nejvíce používat vžitých odborných výrazů a vazeb místo někdy těžkopádných opisů. Každý odborník ví, jak je těžké si na takový vhodný výraz vzpomenout, i když je mu při cizojazyčné četbě zcela běžný.

Je třeba jen uvítat a podpořit iniciativní návrh VTEI, aby byly již při zpracovávání terminologického materiálu pro připravovaný slovník vydávány tzv. terminologické karty, třeba i neúplné, pokud jde o všechny sledované jazyky, na kterých by k českému odbornému výrazu byly připojeny i cizojazyčné ekvivalenty. Tyto karty by si již uživatelé seřazovali a doplňovali podle svých hledisek.

Jako podklad pro slovník i term. karty by sloužily obvyklé excerpční lístky (formát A6), na kterých by musilo být nejen případně i bližší vysvětlení pojmu, ale i citace ve větné souvislosti a udání pramenu. Při sestavování term. karet musí totiž spolupracovat i odborník seznámený s českým (slovenským) normalizovaným odborným názvoslovím, který musí mít možnost na základě přeložených citací posoudit vhodnost cizího ekvivalentu.

Použitá transkripce musí respektovat všechny pravopisné zvláštnosti (např. ą, Ĺ, ż, ź, v polštině), aby si překladatel do cizího jazyka nemusil tyto podrobnosti domýšlet nebo ověřovat z jiných pramenů (též udání gramatického rodu apod.).

Někdy může být pro technika, pořizujícího excerpce, jednodušší nahradit vysvětlení termínu prostým náčrtem, zvláště vyplývá-li překlad z popsaného vyobrazení.

O užitečnosti terminologických karet nejsou jistě pochybnosti, je tedy již jen třeba realizaci uvedeného námetu finančně i personálně zajistit. Hlavně je však třeba získat pro spolupráci co největší počet odborníků s jazykovými znalostmi, aby i při své běžné práci a studiu neponechávali bez využití cenné lexikografické údaje. Je ovšem

třeba jejich zájem o tuto užitečnou práci podpořit i přiměřeně stanovenou finanční odměnou.

Příklad excerpčního lístku:

vidange f.

fr.

prázdnění (plavební komory)

Le remplissage et la vidange de cette écluse

... demanderaient 13 minutes ...

XVII^e Congrès International de Navigation,
Lisbonne, 1949, Sect. I., Quest. 2, str. 46

Lektoroval J. Krupička, prom.knih., VÚV-Praha

Poznámka lektora:

1. Terminologické karty budou vycházet u českého a slovenského odborného názvosloví z vydaných terminologických norem ČSN 736510-22.
2. Navrhované uvádění pramenů a větného kontextu má význam jedině u nových a ještě nevžitých ekvivalentů, ne však u běžně používaných výrazů.
3. Pokud jde o hmotnou zainteresovanost odborníků s jazykovými znalostmi, je, podle § 7 vyhlášky Státní mzdové komise z 10.4.1954 č. 79 Ú.l., stanovena odměna za překlady hesel z cizího jazyka (mimo jazyky orientální), popřípadě za revizi dosavadních cizích hesel částkou 1,50 Kčs.

R E J S T Ř Í K

Čís./str.

ZPRÁVY VTEI

Aulický S.: Námět k organizaci technického rozvoje ve vodním hospodářství	6/181
Bednář J.: VII. Mezinárodní veletrh v Brně a oborové dny ve vodním hospodářství 1965	9/289
Bednář J.: Technickoekonomická konference ve vodním hospodářství	6/183
Beneš J.: Koncepce vodního hospodářství až k provozům	3/37
Činnost oborového střediska VTEI ŘVR Praha	1/3
Dlouhý B.: Zvyšování kvalifikace a učební pomůcky	6/187
Doplňky k Mezinárodnímu výtahu desetinného třídění pro vodní hospodářství .1/3. a 4.str.ob.,2/4.str.ob.,	4/116
Ediční plán HMÚ na rok 1965	6/190
Hák R.: Anglické desatero pro pracovníky TEI	1/7
HMÚ vydal tyto publikace	2/42
Knihy získané mezinárodní výměnnou službou za rok 1964 - knihovna VÚV Praha	3/40, 4/115
Knížní novinky NDR	7/224
Kraus W.: Z seminára o otázkách ekonomiky vodního hospodářstva	8/256
Krupička J.: Bibliografie vodohospodářské literatury	9/295
Krupička J.: Informace o nových periodických informacích	8/259
Krupička J.: Na pomoc překladatelům a katalogizátorům	7/221
Krupička J.: Oznámení o nových knihách	3/4.s.ob.
Krupička J.: Prověrka knihovních fondů	11/361
Krupička J.: Vodohospodářská terminologie	5/148
Lauerman J.: K diskusi o práci na úseku VTEI	4/114
Laužanský M.: Odpisy základních prostředků ve vodním hospodářství	7/217
Mezinárodní asociace pro výzkum v oboru péče o čistotu vod	4/116
Mezinárodní kongresy	9/297
Nové filmy VÚV	8/261
Oborové dny ve vodním hospodářství	4/109
Pekárek R.: Práce odboru technického rozvoje KVRIS	7/219
Plán řešerší ŘVR 1965	6/191
Pytl V.: Současný stav technickohospodářských norem ve vodním hospodářství	6/185
Redakce: Ještě ke kapesní čtečce na mikrofilm	2/42
Redakce: Piště pro časopis - ne pro časopisy	10/332
Redakce: Pro osvěžení čtenářova oka	1/6
Redakce: Připravujeme pro Vás!	10/325

Redakce: Upozornění autorům	8/262
Rešerše vypracované ve VÚV-Praha v roce 1964 . .	2/37
Seznam cestovních zpráv došlých do knihovny VÚV Praha	1/1
Seznam cestovních zpráv došlých do knihovny VÚV Praha během I. čtvrtletí 1965	5/146
Seznam knih získaných mezinárodní výměnou, došlých do knihovny VÚV Praha během roku 1964	2/38
Seznam úkolů Výzkumného ústavu vodohospodářského v Praze opouštěných v r. 1964	4/109
Šoustal V.: Efektivnost výzkum ve vodním hospodářství	8/253
Štefan J.: Zkušenosti útvarů TEI v KVRIS Brno . .	1/4
Vaníček R.: Činnost oborů VTEI na KVRIS	8/257
Vaníček R.: Instruktaže technických informátorů .	5/147
Vlček M.: Ještě k terminologickým kartám	12/422
Vlkanova J.: Ztrátovost vody v potrubí a vodoměrná technika	4/111
Vydrová M.: Jediné museum ve střední Evropě . .	10/330
Zoznam prekladov urobených na Výskumnom ústave vodohospodárskom v Bratislave za II. štvrťrok 1965	10/327
Zoznam rešerší vypracovaných na Výskumnom ústave vodohospodárskom v Bratislave za II. štvrťrok 1965	10/326
Zoznam vyriešených výskumných úloh vo Výskumnom ústave vodohospodárskom v Bratislave v r. 1964	5/145

PODZEMNÍ VODY

Hák R.: Ochrana podzemním vodám !	1/15
IV. hydrogeologická konference, Jevany 14. - 18. 6. 1965	9/305
Kváča J.: Studnařské čety u OVHS	8/264
Steinöcher V.: Odokrování vrtaných studní	5/151
Zajišťování podzemní vody v maďarských dolech .	1/16

VODNÍ TOKY A NÁDRŽE

Adler J.: Cyklická údržba vodohospodářských děl a zařízení	5/155
Beneš-Charvát: Břehové opevnění kamennými pohozy	5/153
Čmakal R.: Parní elektrárny a čistota vody v tocích	9/303
Čmakal R.: Podíl vodních elektráren na výrobě elektrické energie	10/336
Čulík J.: Mimořádné srážky v jarních měsících 1965	10/333
Daněk J.: Návěstní a varovná povodňová služba v ČSSR	2/43
Grulich J.: Opevňování břehů a zkušenosti s břehovými pohozy	3/41
Hannsmann J.: Údržba a provoz vodních toků v Západomočském kraji	9/299
Hrabal J.: Údržba vodních toků v okrese Olomouc .	9/301
Charvát-Beneš: Břehové opevnění kamennými pohozy	5/153

Krajník J.: Několik poznámek k vodě fakturované a vodě pro obyvatelstvo	8/269
Kváča J.: Opuštěné jezy	8/267
Mlynárik J.: Nová bagrovacia súprava na rieke Dunaji	3/43
Mudrunka V.: Hraniční toky a státní hranice . . .	4/119
Opatření proti agresivním účinkům vody na přehradní zdívo a zařízení přehrad	10/339
Sommer M.: Výstavba měrných objektů pro měření větších vydatností pramenů a měření průtoků na malých tocích	1/9
Stádník V.: Pozorování a měření na přehradách - I. část	4/117
Teplý Z.: Modernizace plavebního zařízení na středním Labi	8/265
Teplý Z.: Údržba vodních toků	1/12, 10/338
Teplý Z.: Zkušenosti s říční úpravou řeky Berounky v trati Řevnice - Dolní Mokropsy . .	7/225
Škopek J.: 8. Mezinárodní kongres o velkých přehradách	1/14
Štěrbová A.: Změny kvality vody Váhu na výstavbu vodních děl	1/14
Šulc V.: Zkušenosti s prohloubením skalnatého dna řečiště při zákazu odstřelu	6/193
Z východočeského kraje	8/268

ODPADNÍ VODY

Bartůněk M.: Seminář o odpadních vodách textilní- ho průmyslu	1/24
Bouček K.: Zlabový plovákový rozdělovač	2/48
Buliček J.: Hydrodoprava	6/199
Buliček J.: Rybí kalamita v našich tocích , . . .	5/161
Bunešová S.: Problém odpadních vod z válcování hlubokotažných materiálů za studena	5/165
Bunešová S. - Vlček Z.: Čištění odpadních vod z výroby gumoaafriku	7/228
Effenberger M.: Oxydační přřkop mlékárny v Lesznie (Polsko)	3/46
Grünfeld B.: K výjimkám zákona o vodním hospodář- ství	11/367
Grünfeld B.: Vadí hnojení podzemní vodě?	10/349
Homolka J.: Jak OVHS Ústí nad Labem propaguje čistotu toků	1/19
Hrubec J.: Použití ryb k zjišťování jedovatých látek ve vodě	4/123
Kastner F.: Směry v likvidaci cukrovarnických odpadních vod II.	1/17
Koniček Z.: Zajímavosti z Francie	10/346
Kozel J.: Škody způsobené nečištěnými odpadními vodami a dávky za jejich vypouštění	2/50
Kyslík L.: Proti úniku plynů ve spojích	1/25
Landštof A.: Jak pokračuje výstavba čistíren odpadních vod ve Středočeském kraji	2/45
Landštof A.: Proč se neplní plán výstavby čistíren odpadních vod	3/45

Löffelmann: Zkušenosti se zneškodňováním mlékárenských odpadních vod v rybnících - Mlékárna v Židlochovicích	1/20
Mottl J.: Úspěchy, problémy a potíže při čištění odpadních vod v n.p. Spolana	10/341
Nejedlý A.: K otázce zpracování přebytečného aktivovaného kalu z čistíren průmyslových odpadních vod	11/364
Nejedlý A.: Odstranění fenolů za čistoty našich toků	1/23
Nesměrák I.: Náklady na provoz městských čistíren v USA	3/48
Nesměrák I.: Provoz provzdušňovaného lapáku písku	5/168
Nesměrák I.: Velkorysé řešení čistotářského problému v okolí Hamburku	4/125
Novotný J.: Pohyblivý rošt pro věžové biologické filtry	2/52
Ozón pro čištění odpadních vod	5/160
Pekárek R.: Čistírna odpadních vod Roztok	6/204
Pekárek R.: Kompostárna v Ribnitz-Damgarten (NDR)	7/236
Petrů V.: Dva typy aktivního procesu	7/234
Přečetli jsme za vás	1/26, 5/163
Příbýl M.: Příprava provozu Ústřední čistírny odpadních vod hlavního města Prahy	7/227
Sekera J.: Fekální vozy na čištění neprůlezných stok	6/202
Sladká A.: Poznámky hydrobiologa k provozu biologických filtrů	2/53
Svoboda M.: Čištění mlékárenských odpadních vod v malých rybnících	5/166
Svoboda M.: Přehled způsobů čištění odpadních vod, realizovaných v čs. mlékárnách	7/231
Šárník: Odpadové vody rezortu chemie v Stredo-slovenskom kraji	6/197
Šedivý F.: K čl. inž. Veselého	5/159
Velhartický J.: Výskyt infekční žloutenky v Ústí nad Labem	9/306
Veselý D.: Náklady na provoz průmyslových čistíren v nové soustavě řízení	5/157
Vlček Z. - Bunešová S.: Čištění odpadních vod z výroby gumoafriku	7/228
Vrbaš O.: Zkušenosti se zneškodňováním mlékárenských odpadních vod v rybnících - Mlékárna ve Dvorcí	1/21
Weiss A.: Čistírny odpadních vod ze zdravotnických zařízení a jejich kalové hospodářství	9/308
Weiss A.: Odstranování olejového znečištění na vodní hladině	10/345
Weiss A.: Spalování čistírenského kalu ve vzhledu	10/344
Zahrádka V.: Čistírna v Stellingner Moor (Hamburk)	11/369
Zahrádka V.: Kompostárny v Holandsku a Japonsku	10/347

Zahrádka V.: Skupinová čistírna I - Niersverband	9/310
Zařízení na odvodňování kalů z biologických čistíren	2/47
Zekeová Z.: Čištění odpadových vod z výroby kapronového vlákna	2/51

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Automatický analyzátor fluoru	2/58
Bajtek P.: Ucpávky šoupátek	1/27
Bednář J.: Armatury v provozu vodovodů a kanalizací	1/30
Binar Z. - Vágnér V.: Úprava důlní vody pro zásobování obyvatelstva	11/377
Března Z.: Zkušenosti s fenolovou pohotovostí v Pražských vodárnách	7/243
Bukový J.: Přehled fluorizace pitné vody vo svetovom meradle	9/313
Daubek E.: Informace Závodu pro úpravu vody	5/174
Dotazy	4/132, 10/351, 11/382
Ducháč J. - Zahradníček I.: Hodnota vody dodávané do veřejné vodovodní sítě	4/133
Hošťák: Využívání podzemních vod v okrese Považská Bystrica	11/373
Hroch I.: Využití důlních vod severočeské hnědouhelné pánve pro vodárenské účely	3/53
Jenček E.: Čištění vodovodního potrubí	9/317
Kaňák J. - Štolba F.: Zkouška ekonomie odstraňování ztrát vody v domovních instalacích	6/205
Kočí J.: Zkušenosti s výměnou a údržbou vodoměrů	7/238
Kohoutek V.: Spotřeba elektrické energie za rok 1964 ve zdravotně vodohospodářských provozech	8/280
Koniček Z.: Zajímavosti z Francie	11/383
Košnář R.: Vývoj drobných vodovodních a zdravotních armatur s ohledem na hospodářství vodou	4/127
Koubíková H.: Magnetická úprava vody	5/175
Koubíková H.: Metoda stanovení stupně magnetické úpravy vody	9/315
Koukolík O.: Proč se v Budapešti s vodou neplýtvá	7/248
Kurka J.: Výpust vodovodního řádu - nebezpečný zdroj infekce	11/371
Ladecký A.: Fluorizace vody ve Stredoslovenskom kraji	2/62
Ladecký A.: Prevádzka krytej plavárne v Žiline	4/129
Marek S. - Moravec J.: Zkouška průtokových poměrů v čířiči nové vodárny v Podolí	8/274
Mezinárodní vodárenská společnost	4/134
Mikš L.: "Nalco" prostředek pro urychlení flokulace a sedimentace	5/170
Moravec J. - Marek S.: Chlorid železitý v úpravě vody v Pražských vodárnách	2/59
Moravec J. - Marek S.: Zhodnocení technologie výroby pitné vody v Pražské vodárně	3/51

Novák Z.: "Nalco" k upravování vody z řeky Nil . . .	5/173
Orna J.: Vodojem na 100 000 m ³ . . .	2/61
Pískovský L.: Zkušební s výměnou a údržbou vodoměrů . . .	6/207
Pražské vodárny řeší státní výzkumný úkol: Intenzifikace procesu čištění . . .	5/169
Přečetli jsme za vás . . .	4/133
Přístroj na měření koncentrace rozpuštěného kyslíku ve vodě . . .	3/50
Sekera J.: Vodovodní přípojky z plastických hmot . . .	3/55
XV. seminář "Péče o čistotu vod" . . .	4/134
Smíšek J.: Nový ceník oprav vodoměrů v praxi . . .	8/271
Souček J.: Kombinát na zpracování hnědého uhlí . . .	10/354
Souček J.: Konference "Wasserchemie" 1965 . . .	10/353
Souček J.: Poznámka z NDR . . .	5/177
Stuchlík H.: Zajištění vodních zdrojů po stránce zdravotní nezávadnosti . . .	11/375
Stuchlík H. - Vágner V.: Nové filtrační hmoty ve vodárenství . . .	8/276
Szücs J.: Vzorový předpis údržby vodárenských čerpacích stanic . . .	10/351
Szücs J.: Zavádění automatik ve vodárenských čerpacích stanicích . . .	2/55
Štolba F.: Zásobování vodou a III. CS 1965 . . .	11/380
Štolba F.-Kanáč J.: Zkouška ekonomie odstraňování ztrát vody v domovních instalacích . . .	6/205
Toma K.: O stratách vody a hospodárnosti dodávané vody . . .	7/240
Vágner V. - Binar Z.: Úprava důlní vody pro zásobování obyvatelstva . . .	11/377
Zahradníček I. - Ducháč J.: Hodnota vody dodávané do veřejné vodovodní sítě . . .	4/133
Zásobování vodou za mimořádných okolností . . .	1/30

BEZPEČNOST PRÁCE

Feifer Z.: Jak snížit úrazovost a nemocnost v zimním období . . .	2/65
Feifer Z.: Kontrola plnění plánu ozdravných opatření . . .	4/139
Hádek J.: Fluorizace pitné vody z hlediska bezpečnosti práce . . .	11/385
Opravy ochranných součástek . . .	2/66

PŘÍSTROJOVÁ TECHNIKA

Bajtek P.: Membránové šoupátko . . .	10/357
Bezořvové izolácie rúrovoďov plastickými hmotami . . .	11/393
Bouček K.: Náhradní díly pro stroje a přístroje v odvětví vodního hospodářství . . .	3/62
Daňková H.- Hladný J.: Přístrojová technika Maďarské hydrologické služby . . .	2/69
Kavalír J.: Radiové ovládání čerpacích stanic . . .	7/251
Klímeš V.: Revize vodohospodářských zařízení televizí firmy IBAK, NSR . . .	9/321

Kos Z.: Ocelové trubky svinuté . . .	3/66
Kozumplik S.: Programový hladinoměr - příprava sériové výroby . . .	10/4.str. ob.
Kudrna K.: Z nových výrobků fy Zeiss . . .	3/65
Kyjovská L.: Signální anemometr . . .	4/137
MVB 1965 a vodní hospodářství . . .	12/397
Redakce: Kapesní radiostanice . . .	3/64
Rohan K.: Ciachovanie merných zariadení a prístrojov na meranie prietoku . . .	3/59
Sotorník V.: Elektrické aktivní a pasivní snímače . . .	7/250
Sotorník V.: Fotoelektrické snímače . . .	11/387
Sotorník V.: Měřicí přístroje a jejich hlavní části . . .	2/67
Sotorník V.: Odporové snímače neelektrických veličin . . .	9/319
Sotorník V.: Proč vlastně měříme? . . .	1/31
Sotorník V.: Přístroje ukazovací a registrační . . .	3/57
Sotorník V.: Reakční snímač . . .	10/355
Sotorník V.: Registrace rychle se měnících veličin . . .	5/179
Sotorník V.: Snímače na měření neelektrických veličin . . .	6/210
Sotorník V.: Volba registračního přístroje . . .	4/135
Supradurové trubky . . .	5/180
Trhlík M.: Výsledky jednání z II. zasedání pracovní skupiny pro unifikaci hydrometeorologických měření a přístrojů . . .	10/359
Vlček M.: Nová metoda vyhodnocování rychlosti při hydrometrování . . .	11/389

ZLEPŠOVACÍ NÁVRHY A VYNÁLEZY

Bednář J.: Hledače kovových předmětů . . .	1/33
Bednář J.: Jednorázová odměna za využití zlepšovacích návrhů nebo vynálezů . . .	2/71
Bednář J.: Odměna za využití zlepšovacích návrhů nebo vynálezů mimo území ČSSR . . .	4/140
Bednář J.: Odměny za pomoc zlepšovatelům a vynálezům . . .	8/285
Bednář J.: Ochranné známky našich výrobků . . .	6/213
Bednář J.: Správné řízení zlepšovatelské hnutí přináší dobré výsledky . . .	6/214
Pražská kanalizace a vodní toky, Praha, vypisují tyto tematické úkoly . . .	8/282
Toma K.: Rozbor situace v zlepšovatelském hnutí u OVHS Pov. Bystřice . . .	6/212
Vlkanova J.: Přihlašování čs. patentů do zahraničí . . .	8/287
Vlkanova J.: Vydávání anotačních záznamů ze zahraničních patentových spisů . . .	11/395
ZN 313/1964 - Oprava liatinového potrubia pomocou Výmmerovej spojky (M.Frank) . . .	1/33
ZN 314/1964 - Ochrana povrchu laboratorných stolov epoxydovou pryskyricou (J.Jandl a kol.) . . .	1/34
ZN 315/1964 - Trojúhelník pro vodohospodáře (A. Veselý) . . .	2/72

ZN 316/64 - Elektrický světelný majáček s přerušovaným světelným signálem pro noční plavbu na řece Dunaj (O.Csiosay)	3/67
ZN 317/64 - Bezprašný vyklápěč pytlů (J.Krejčík, J. Černý)	3/69
ZN 318/64 - Kabelová spojka za použití nekovových materiálů (J.Zikán)	3/71
ZN 319/64 Signální telefonní přístroj (L.Káňa)	3/71
ZN 320/65 - Úprava teplovzdušného agregátu na rozmrazování vodovodních přípojek (H.Mráčková, A. Rak)	6/215
ZN 321/65 - Nahřívací pás na ohýbání desek z termoplastických hmot (E.Hejtmánek)	6/3.s.ob.
ZN 322/65 - Rekonstrukce fekálního vozu na vůz sací (inž.V.Klímeš, D.Šebela a F.Mrázek)	9/323
ZN 323/65 - Kožené chrániče na uzavírací šoupátkové a přípojkové klíče (V.Hrubý)	10/340

FIREMNÍ LITERATURA

Automatický analyzátor fluóru	2/58
Hydrantový vodoměr	4/141
Karbula V.: Imhoffovy kužele z organického skla.	8/3.s.ob.
Malý pneumatický zapisovací přístroj	5/3.s.ob.
Objemový vodoměr bubnový	8/3.s.ob.
Plovákové stavoznaky - typ MS 100, MS 200	4/143
Ultrafiltrační přístroj FILTRA 50	1/35
Univerzální limnigraf - typ 501	4/144
Přehled závodů vyrábějících pneumatické přístroje pro regulaci klimatizačních zařízení	1/36
Závody průmyslové automatizace n.p. Praha 5-Smíchov, Radlická 5 vyrábějí:	4/3.s.ob.

Mnoho pracovních úspěchů a osobní pohody

do nového roku 1966 přeje

redakce

Autorem všech původních fotografií v tomto čísle
je P. Michálek, VÚV-Praha



Plavecký stadión v Praze-Podolí