

1965

2

**Vodohospodářské
technicko-
ekonomické
informace**



VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ PRAHA-PODBABA

Strana	37	zprávy TEI
	43	vodní toky a nádrže
	45	odpadní vody
	55	zásobování vodou
	65	bezpečnost práce
	67	přístrojová technika
	71	zlepšovací návrhy a vynálezy

Ročník 7.

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

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

Vychází měsíčně.

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

Vedoucí redaktor: I. Duhová

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

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

Vyšlo v únoru 1965

zprávy TEI

REŠERŠE VYPRACOVANÉ VE VÚV-PRAHA V ROCE 1964

- 60/64 Radioisotopy ve vodním hospodářství se zvláštním zřetelem na proudění a poruchy v potrubí - 26 záznamů (pro Vodohospodářskou správu města Brna)
- 61/64 Automatizace odpadních vod v papírnách - 2 mikrofilmy - celkem 100 záznamů
- 62/64 Vakové jezy - 5 záznamů - má pouze KVRIS Teplice
- 63/64 Závlaha postřikem - 167 záznamů - fotokopie pro KVRIS Teplice
- 64/64 Toxicita herbicidů a insekticidů - 23 záznamů - pro KVRIS Č.Budějovice
- 65/64 Automatické měřicí přístroje (event. s dálkovým přenosem) pro měření hydrologických jevů na tocích, tak i na vodohospodářských nádržích - 17 záznamů - pro KVRIS Teplice
- 66/64 Odstranění rázu na výtlačném potrubí - 27 záznamů - pro KVRIS Brno
- 67/64 Automatické zařízení na stírání česel a rozkouskování kanalizačních odpadků (shrabků) - 10 záznamů - pro KVRIS Brno
- 68/64 Automatizace čerpání kalu z usazovacích nádržích v kanalizačních čistírnách odpadních vod - 10 záznamů - pro KVRIS Brno

Pneumatické regulace klimatizačních a vodohospodářských zařízení

Sborník přednášek z Dne nové techniky ZPA-Praha-Závod Nusle V knihovně VÚV pod č. C 4116 a

SEZNAM KNIH ZÍSKANÝCH MEZINÁRODNÍ VÝMĚNOU, DOŠLÝCH

DO KNIHOVNY VÚV PRAHA BĚHEM ROKU 1964

- E 115/100-108 Trudy Gosudarstvennogo gidrologičeskogo instituta, Leningrad, GMI 1963
- B 9245 Dohnalik, K.: Ozonowanie vody. Warsawa, Inst. Gosp. Wodnej, 1963
- B 9249 Proceedings. Fifth Conference on Great Lakes Research. Ann Arbor, University of Michigan, 1962
- A 5497 Eagleson, P.S.: Flow Induced Vibration of Flat Plates: The Mechanism of Self-Excitations. Washington, U.S. Department of the Navy, Hydrodynamics Laboratory, 1963
- A 5498 Ippen, A.T. a Goda, Y.: Wave Induced Oscillations in Harbors: the Solution for a Rectangular Harbor Connected to the Open Sea. Washington, U. S. Department of the Navy, Hydrodynamics Laboratory, 1963
- A 5499 Proceedings of the Regional Symposium on Dams and Reservoirs. New York, United Nations, 1961
- A 5500 Field Methods and Equipment Used in Hydrology and Hydrometeorology. New York, United Nations, 1962
- B 9250 Lettevall, V.: On the Hydracarina of Greenland With a Description of Lebertia (Pseudolebertia) Groenlandica n.sp. Kobenhavn, C.A. Reitzels Forlag, 1962
- B 9251 Björk, S.: Investigations on Margaritifera and Unio Crassus. Lund, Carl Bloms, Boktryckeri, 1962
- A 5503 Zona de varsare a Dunarii. Monografia Hidrologica. Bucuresti, ISCH, 1963
- E 765/1963-4 Izvestija kazanskogo filiala AN SSSR. Kazan', AN SSSR, 1963
- D 24/1962 Hydrographisches Jahrbuch der Schweiz 1962. Bern, Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschafts Department, 1963
- B 9256 Mavis, F.T.: Two Decades of Hydraulics at the University of Iowa. Iowa City, State University of Iowa, 1939
- B 9257 Hubbard, P.G.: Operating Manual for the IIHR - Hot-Wire and Hot-Film-Anemometers. Iowa City, State University of Iowa, 1957

- B 9258 Compte-rendu des travaux du XXème Congrès. Assoc. interpermanente des Congres de Navigation. Baltimore, Congres Int. de Navigation, 1963
- A 5499a Proceedings of the Regional Symposium on Dams and Reservoirs. New York, United Nations, 1962
- A 5513 Goda, Y. a Ippen, A.T.: Theoretical and Experimental Investigation of Wave Energy Dissipators Composed of Wire Mesh Screens. Washington, U. S. Department of the Navy, 1963
- E 828/23 Prace Instytutu Gospodarki Komunalnej. Warszawa, Arkady, 1963
- E 829/1961, 1962 Council for Scientific and Industrial Research - Report of the Director. Pretoria, CSIR, 1963
- E 830/1-4 Trudy Instituta VODGEO. Moskva, VODGEO, 1962, 1963
- B 9282 Primenenije cilindričeskich napornych trubok dlja opredelenija raschodov i skorostej dviženija vody v napornych truboprovodach. Moskva, VODGEO, 1962
- B 9283 Osnovnyje reagenty, primenjajemyje dlja obrabotki vody. Moskva, VODGEO, 1962
- B 9284 Kandzas, P.F.: Issledovanije vozmožnosti primenija ultrazvukovyh kolebanij v očištke promyšlennyh stočnyh vod. Moskva, VODGEO, 1963
- B 9285 Instrukcija po opredeleniju polevyh kontrol'nyh charakteristik grunta, uložennogo ili namytogo v zemljanyje sooruženija. Moskva, VODGEO, 1962
- B 9286 Rekomendacii po projektirovaniju zatoplennyh vodoprijemnyh ogolokov. Moskva, VODGEO, 1962
- B 9287 Voprosy projektirovanija vodopodpornych sooruženij. Moskva, Gosstrojizdat, 1963
- B 9288 Fedorov, I.V.: Metody rasčeta ustojčivosti sklonov i otkosov. Moskva, Gosstrojizdat, 1962
- B 9289 Biochemičeskaja očištka stočnyh vod predpriyatij chimičeskoi promyšlennosti. Moskva, Gosstrojizdat 1962
- B 9290 Šajtan, V.S.: Projektirovanije kreplenij zemljanyh otkosov na vodochraniliščach. Moskva, Gosstrojizdat, 1962
- B 9291 Bočever, F.M.: Gidrogeologičeskije rasčety krupnyh vodozaborov podzemnyh vod i vodoponizitel'nyh ustanovok. Moskva, Gosstrojizdat, 1963

- B 8411/1962a Očistka promyšlenných stočnych vod. Moskva, Gosstrojizdat, 1962
- E 571/1955 Deutsches gewässerkundliches Jahrbuch. Hamburg, 1959 Behörde für Wirtschaft und Verkehr, 1963
- E 503/1959 Gewässerkundliches Jahrbuch der DDR. Berlin, Akademie, Verlag, 1963
- E 572/1962 Deutsches gewässerkundliches Jahrbuch. Weser- und Emsgebiet. Hannover, Landestelle für Gewässerkunde, 1963
- D 28/1961 Hydrographisches Jahrbuch von Österreich 1961. Wien, Hydrogr. Zentralbüro, 1962
- B 8208a Gidrotehnika. Leningrad, Gosenergoizdat, 1960
- B 9322/1,2,3 Rezultaty kompleksnyh issledovanij po severnoj probleme. Jerevan, AN ASSR, 1962
- B 9336 O'Loughlin, E.M.: Rock protected floodgate outlets with high tailwater. Model investigation. Sydney, Public Works, 1961
- B 9337 Lesleighter, E.J.: Macleay River Flood Mitigation. Model Investigation. Sydney, Public Works, 1963
- E 208/1963-72 Izvestija vsesojuznogo naučno-issledovatel'skogo instituta gidrotehniki im. B.E.Vedenejeva. Moskva, Gosenergoizdat, 1963
- D 122/1961-9 Hydrology Annual. Wellington, Ministry of Works f. the Soil Conserv. and Rivers Council, 1963
- C 3575/9 Wasser- und Grundbau. Berlin, Forschungsanstalt f. Schiffahrt, Wasser- und Grundbau, 1963
- E 812/1964-2-2 Limnologica. Berlin, Akademie Verlag, 1964
- E 836/16, 17 Mitteilungen des Institutes für Wasserwirtschaft. Berlin, Verlag f. Bauwesen, 1963, 1964
- B 9352 Bibliografija gospodarki komunalnej. 1945 - 1961. Warszawa, Arkady, 1963
- B 9353 Čugajev, R.R.: Rasčet ustojčivosti zemljanyh otkosov i betonnych plotin na neskaľnom osnovanii po metodu kruglocilindričeskich poverchnostej. Moskva, Gosenergoizdat, 1963
- B 9354 Asfaltovyje gidroizoljacija. Moskva, Gosenergoizdat, 1963

- C 4053 Schmidt, U.: Über die Kosten der biologischen Abwasserreinigung. Hannover, Technische Hochschule, 1964
- A 5597 Grundfragen der Trink-, Brauch- und Abwasserbiologie. Leipzig, K. Marx-Universität, 1964
- E 523/1961-13, 1962-14 Berichte der Abwassertechnischen 1962-15 Vereinigung. Frankfurt, ZFGW-Verlag, 1962
- C 4062/1, 2, 3, 4 Scientific Session. Bucuresti, ISCH, 1964
- E 837/1955, 1956-2, 1957, 1959-1 Annual report for the year ... Irrigation Research Institute West Pakistan, Lahore. Lahore, IRI, 1962
- C 3576/7 Studii de hidrologie. Bucuresti, ISCH, 1963
- C 3577/6,7 Studij de hidraulica. Bucuresti, ISCH, 1964
- E 551/1960-1961 Bibliography of Hydrology. Wageningen, Nat. Council f. the IUGG, IASH, 1963
- E 554/1960 Bibliografia hydrologiczna. Warszawa, Wydaw. kom. i lacznosci, 1963
- E 827/1964-2 Izvestija na instituta po vodni problemi. Sofija, BAN, 1964
- E 809/1962 Bibliografia hidrologica. Bucuresti, ISCH, 1963
- E 338/2 Studii de hidrogeologie. Bucuresti, ISCH, 1964
- E 839/1 Izvestija na instituta po tehničeska mehanika. Sofija, BAN, 1964
- B 9379/64, 65 Assemblée générale de Berkeley de l'UGGI. Gentbrugge, AIHS, 1964
- E 529/1959-61 Hydrologische Bibliographie. Schweiz. Zürich, Hydrol. Kom. der Schw. Natur. Gesell., 1963
- E 565/1962 Deutsches gewässerkundliches Jahrbuch. Küstengebiet der Nord- und Ostsee. Kiel, Landesamt f. Wasserwirtschaft, 1963
- E 770/1964-2-3 Prace Instytutu gospodarki wodnej. Warszawa, -2-4 Wyd. kom. i lacznosci, 1964
- E 840/1961, 1962 Informator o wynikach prac naukowo-badawczych i studjalnych w zakresie gospodarki wodnej w Polsce. Warszawa, IGW, 1964
- B 9394 Osnovy metoda izučenija vodnogo balansa i jego preobrazovanij. Moskva, Inst. geografii, 1963

- A 5652 Hull, C.H.J.: Low-Flow Augmentation for Street-Pollution Abatement. Baltimore, Johns Hopkins University, 1961
- E 575/1963 Hydraulics Research 1963. London, Her Majesty's Stationery Office, 1964
- B 9429 Municipal Waste Facilities in the United States. Washington, Public Health Service, 1964
- A 5653 Müller, G. a Hessing, F.J.: Kostenträger der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung. Bad Godesberg, Inst. f. Raumforschung, 1962

Ještě ke kapesní čtečce na mikrofilm

V č. 6/1964, str. 190 jsme upozornili na kapesní čtečku na mikrofilm družstva Druopta v Praze.

Za první měsíc došlo 2500 objednávek. Když však Druopta sdělovala zájemcům, že čtečku nemíní v dohledné době vyrábět, dostávala redakce roztrpčené dopisy, jaké že to informace přináší. Vydali jsme se proto k výrobci. Vedoucí vývoje s. Příbyslavský nám ukázal objemný fascikl, který obsahoval zápisy z porad. Druopta potřebovala mít jako podklad pro zahájení výroby optický výpočet okulárů. Ten jim byly schopny národní podniky předložit až v r. 1967 asi za 40.000.-Kčs. Tutéž práci ve smlouvě o dílo by bylo možno udělat během 3 měsíců za Kčs 8000.-. Tuto částku však nemůže Druopta ze mzdových fondů uvolnit, a to proto, že Rempo, n.p., jako distributor, ještě čtečky u Druopty neobjednal. Až Rempo napíše objednávku na 2500 čteček, předloží Druopta nadřízeným orgánům požadavek na uvolnění oněch 8000.-Kčs. Až nadřízené orgány uvolní peníze, zadá se optický výpočet. Ten bude za 3 měsíce, a tím se vytvoří podklady pro další konstrukci čteček.

Čím více bude požadavků, tím nižší budou ceny, a tím dříve bude výrobek k dostání. **Jak jednoduché!** Jenže.... jednání již trvá přes rok

.... zájemci musí objednávat "zajíce v pytli"

.... není jisté, kdy vůbec se výroba rozeběhne, nestanou-li další výrobní komplikace.

Nenechte se však odradit a objednávejte kapesní čtečku na mikrofilm na adrese:

R E M P O, n.p., Vodičkova 30, Praha 1.

- Redakce -

Hydrometeorologický ústav Praha 5 - Smíchov, Holečkova

ul. 8 vydal tyto další publikace:

1. Hydrologická příručka, inž. Alexandr Čerkašin - Kčs 20,10
2. Hydrologické vyhodnocení povodně z července 1960 v povodí Odry, inž. Vladislav Kríž a inž. Rostislav Sochorec - Kčs 7,40
3. Studie o kolísání klimatu v Severní Africe v prehistorických a historických dobách, Karel Pejml - Kčs 5,25

- 42 -

vodní toky a nádrže

NÁVĚŠTNÍ A VAROVNÁ POVODŇOVÁ SLUŽBA V ČSSR

Josef Daněk, HMÚ-Praha

Návěštní a varovná povodňová služba je součástí veřejné bezpečnostní služby. Je zajišťována a prováděna výkonnými orgány národních výborů všech stupňů podle odborných pokynů Hydrometeorologického ústavu a za nejširší účasti občanů a dobrovolných organizací. Organizace služby a její provádění je uvedeno ve vyhlášce ministerstva vnitra č. 126/1959 Ú.l. o ochraně před povodněmi a ve "Směrnících o organizaci a provádění povodňové služby", které vydalo ministerstvo vnitra a ministerstvo energetiky a vodního hospodářství v Úředním listě, částka 53 ze dne 30. června 1959.

Posláním a účelem služby je co nejrychleji a včas varovat obyvatelstvo v místech ležících při vodních tocích před nebezpečím povodně tak, aby bylo možno včas zabezpečit nutná záchranná opatření.

K provádění a zajišťování ochrany před povodněmi, zejména pro koordinaci opatření, nutných k zamezení vzniku škod povodněmi, zřídila vláda ČSSR Ústřední povodňovou komisi. Na Slovensku zajišťuje úkoly Ústřední povodňové komise její orgán Povodňová komise na Slovensku. Při národních výborech všech stupňů jsou ustaveny pomocné orgány - povodňové komise, podle § 8 vyhlášky č. 126/1959 Ú.l. Podle § 9 téže vyhlášky, jsou zřízeny zvláštní pracovní orgány - povodňoví zmocněnci - s působností v jednotlivých povodích, jejichž úkolem je zejména koordinovat uvolňování ledových celin a zácp třaskavinami, usměrňovat při povodních a odchodech ledů mimořádné manipulace s vodou na vodohospodářských dílech a dávat k nim souhlas, posuzovat povodňové plány a mapy z hlediska celých povodí.

- 43 -

odpadní vody

JAK POKRAČUJE VÝSTAVBA ČISTĚNÍ ODPADNÍCH VOD VE STŘEDOČESKÉM KRAJI

Antonín Landštof, krajský inspektor SVI

V současné době jsou ve Středočeském kraji rozestaveny 62 čistírny odpadních vod, o celkovém investičním nákladu Kčs 44 mil. Na této výstavbě se podílejí investoři z výrobních resortů 41 akcí, resp. 69,6 % investičních nákladů, z nichž opět 37,9% připadá na ministerstvo chemického průmyslu. Nemocničních čistíren je ve výstavbě 8, sídlištních 3 a městských 10. Podíl městských čistíren na investičních nákladech činí 22,4%.

V I. pololetí 1964 splnili přímí investoři roční plán výstavby na 34,9%, tj. bylo prostavěno Kčs 15,8 mil. Relativně nejlepší plnění plánu 42,1% vykazuje výstavba městských čistíren. Naproti tomu v rezortech byl roční plán splněn v průměru pouze z 32,5%.

Pod tímto krajským průměrem plnily plán organizace ministerstva všeobecného strojírenství a chemického průmyslu.

Příčiny neplnění plánu nejsou jen v nedostatečné péči investorských orgánů, od přímých až po ústřední, ale i v nedostatecích u dodavatelských organizací, především v resortu ministerstva stavebnictví.

V podnicích řízených ministerstvem všeobecného strojírenství jde vesměs o výstavbu neutralizačních stanic o malém investičním nákladu, a s malým rozsahem zemních a betonářských prací, avšak náročných na odbornost a přesnost stavebního provedení. Ústředně plánovaná produktivita stavebních organizací je značně vyšší než produktivita, kterou lze docílit na těchto stavbách. Z toho a z nedostatku odborných

Výkonné orgány národních výborů, zvláště povodňové komise a orgány, které zajišťují návěštní a varovnou povodňovou službu, jsou povinny řídit se "Předpisy návěštní a předpovědní povodňové služby v povodí Labe, Lužické Nisy a Stěnavy", "Předpisy návěštní a předpovědní povodňové služby v povodí Moravy a Odry" a "Předpisy pro varovní a předpovědní povodňovou službu v povodí Dunaja a Visly".

Tyto předpisy byly sestaveny Hydrometeorologickým ústavem na podkladě požadavků krajských a okresních národních výborů a vydalo je ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství. Jsou v nich uvedena místa a toky, z nichž jsou odesílána varovná hlášení, jejich odesílatelé a příjemci, četnost podávaných hlášení a způsob jejich odesílání, pro povodňovou službu důležité hydrologické údaje jako stavy stupňů aktivity povodňové služby (stav bdělosti, pohotovosti a ohrožení), nejvyšší stavy dosažené při minulých povodních, stavy a průtoky n-letých povodní. Varovná hlášení jsou odesílána v povodí Labe z 254 míst, v povodí Moravy a Odry ze 112 míst a v povodí slovenských toků z 216 míst, uvedených v citovaných předpisech.

Útvary hydrologické prognózní služby Hydrometeorologického ústavu hodnotí hydrologické situace při povodních a vypracovávají pro Ústřední povodňovou komisi, Povodňovou komisi na Slovensku a krajské povodňové komise posouzení a vývoj odtokových situací.

Na řádném a včasném plnění povinností všech povodňových orgánů je závislé provádění preventivních opatření, které mohou podstatně zmírnit nebo omezit, případně někdy i zabránit značné škody, které vznikají národnímu hospodářství povodněmi. Proto organizace i jednotlivci, zapojení do povodňové služby, by si měli uvědomit význam svého pověření.

Lektoroval: inž. O. Horský, HMÚ-Praha

pracovníků u stavebních organizací plyne neochota tyto stavby vůbec přebírat, dlouhá doba výstavby, neodbornost provedených prací a řada dalších závad.

To lze dokumentovat na čistící stanici Výzkumného závodu Tesla Přemýšlení. Její stavba byla uvedena v 6 vládních usneseních. První z nich určovalo dokončení stavby v roce 1960. Prováděcí závod Konstruktiva však nezaručil její dokončení ani v roce 1964, neopatřil-li investor potřebné pracovní síly.

Jiným pozoruhodným případem je výstavba čistírny n.p. LIAZ v Haškově u Mnichova Hradiště. Od roku 1961 má investor připravenou veškerou projektovou dokumentaci. Strojně-technologická zařízení, opatřená jako kusová dodávka jsou složena na místě. Mezi investorem a stavební organizací bylo dohodnuto, že do stavby se pustí po skončení jiné stavby v blízkosti. Financující orgány však neuvolnily prostředky, ačkoli v téže době se na jiných akcích neplnil plán pro jejich nepřipravenost nebo z jiných příčin. Nyní již táž stavební organizace nemá dostatečnou kapacitu. Nepomohl ani organizovaný nábor pracovníků, který ONV povolil. Obětavá iniciativa pracovníků investora tak přišla nazmar a technologické dodávky zajištěné v předstihu leží léta bez užitku, a to jen díky byrokratické tuhosti financujících orgánů. Přitom jde o vodárensky vysoce exponovaný recipient - Jizeru.

Neméně kuriozním případem je výstavba čistírny v n.p. Tiba, Josefův Důl na Jizeře. Byla připravována již před rokem 1960 a vodohospodářským rozhodnutím byla povolena jako provizorium s tím, že po výstavbě teplárny bude čištění průmyslových odpadních vod vyřešeno definitivně. Nyní by mohlo dojít k této etapě definitivního řešení. Avšak výstavba provizoria v investičním objemu Kčs 3,231 mil. není dokončena a Sigma n.p. Hranice odmítla přistoupit k montáži.

V důsledku neomluvitelně pomalého tempa výstavby se mrhá finančními i materiálovými prostředky, o lidské energii ani nemluvě.

Znepokojujícím je neplnění investiční výstavby čištění odpadních vod u podniků ministerstva chemického průmyslu. Odpad z těchto podniků tvoří nejzávažnější znečištění, kvalitativně i kvantitativně.

Na výstavbě čistírny n.p. Spolana, Neratovice, linka A (kaprolaktam) neplní n.p. Armabeton plán proto, že mu chybí asi 100 pracovních sil, že má nedostatek cihel a cementu, a dále pro nedostatek mechanizačních prostředků a jejich velkou poruchovost.

Východočeské chemické závody Synthesia, n.p. cech "Lučební" v Kolíně, neprovedly, ač se k tomu zavázaly, vlastními prostředky přípojky na hlavní kanalizaci. Proto ani po vybudování neutralizační stanice nemohou být agresivní odpadní vody zneškodňovány. Hlavní kanalizační sběrač v závodě je proveden z cementového potrubí, ačkoli má odvádět agresivní odpadní vody, proto je třeba kyselinovzdorného materiálu. Lze očekávat, že tyto zvané "úspory" přijdou našemu národnímu hospodářství zanedlouho velmi drahé.

Vedle těchto negativních jevů je možno poukázat i na dobré příklady, a to v oblasti potravinářského průmyslu, zejména v cukrovarech. I když plán výstavby čištění byl do konce I. pol. roku 1964 splněn pouze na 40,7% a u části cukrovarů došlo k určitému prodloužení, jsou předpoklady pro to, že stanovené lhůty se většinou dodrží, a to zejména tam, kde si cukrovary provádějí montáže převážně vlastními prostředky.

Zařízení na odvodňování kalů z biologických čistíren

pod názvem FluoSolids-Reactor inseruje firma Dorr-Oliver, Inc., Stamford, Conn., USA. Zahuštěný kal zbavený tvrdých částic se v zařízení spaluje ve vznosu. Spalné plyny procházejí čistěčem plynu a zachycují se ve vodě odpadající z čistírny, zatímco popel se od vody odděluje pomocí cyklónového třídíče.

Water Works and Waste Engineering, str. 72 (leden 1964)

ŽLABOVÝ PLOVÁKOVÝ ROZDĚLOVAČ

Karel Bouček, HDP-Praha

V menších neutralizačních čistírnách odpadních vod se zpravidla volí odstavňový způsob neutralizace, tj. střídání plnění a vyprazdňování nádrží na odpadní vody.

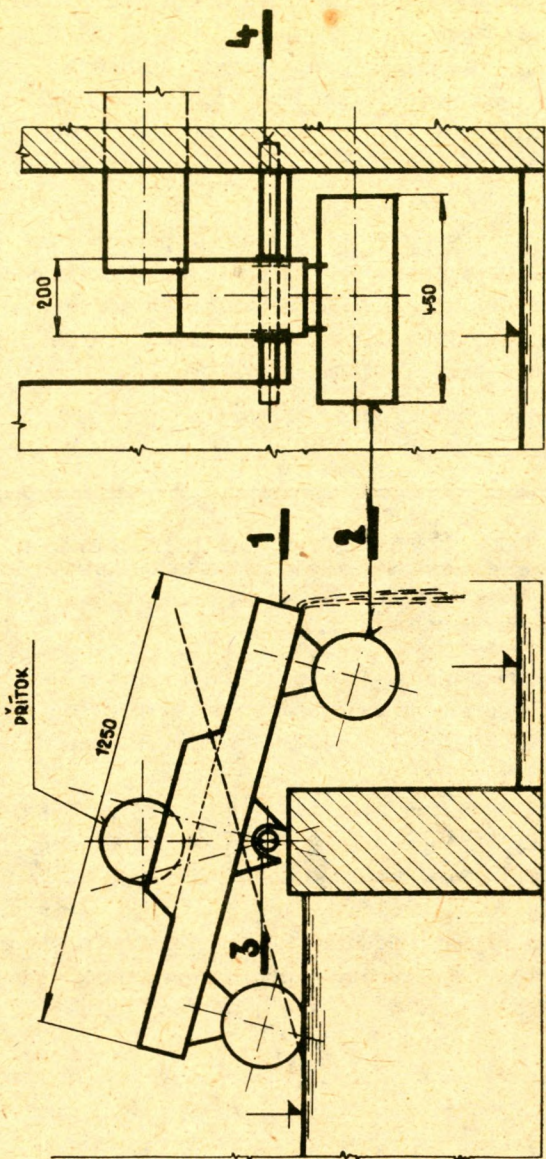
Přítok do jímek nebo nádrží je řízen šoupaty nebo ventily ovládanými ručně nebo elektricky. Takové, dosud používané armaturní vybavení vyžaduje buď přítomnost a pozornost obsluhovatele, nebo při automatice nákladnou elektrickou vazbu s elektropohonem.

Ukazuje se však, že problém lze řešit jednodušeji. Podle několik let starého ZN Ing. Maška (KVRIS Praha), lze použít plovákového rozdělovače. Jde o pružnou pryžovou hadici navlečenou na výtokové potrubí. Hadice je opatřena obímkou, na níž jsou vahadlovým způsobem připevněny plováky, takže zasahují do dvou oddělených jímek. Při naplnění jedné z jímek se plovák zvedne a pryžová hadice se současně vahu druhého plováku nahne do sousední jímky, a tím usměrní tok kapaliny. Při vypuštění první nádrže a při zvednutí hladiny v druhé nádrži se postup opakuje. Toto zařízení celkem dobře rozdělovalo kapalinu. Nevýhodou však bylo, že pryžovou hadici nebylo možno nasadit na potrubí jakéhokoliv průměru a že sama návlečná pryžová hadice se opotřebovává. Při krátkém návleku je málo pružná.

V nedávné době vyzkoušel HDP žlabový plovákový rozdělovač znázorněný na obr.1 a obr.2.

Je to novodurový žlab nebo žlab z tenkého plechu 1, opatřený antikoročním nátěrem. Na obou koncích, poče dnem žlabu jsou plováky 2. Žlab je volně nasazen v otočném výřezu 3 a otáčí se kolem tyče 4.

V poloze znázorněné na obr.1 je žlab nakloněn do pravé jímky, při čemž levá jímka je plná. Při vyprázdňování levé



OBR. 2

OBR. 1

ŽLABOVÝ PLOVÁKOVÝ ROZDĚLOVAČ - INFORMATIVNÍ NÁČRT

části nádrže a naplnění pravé části nádrže zaujme žlab polohu opačnou.

Žlabový plovákový rozdělovač uplatnil Hydroprojekt v projektech neutralizačních stanic pro Elektrokeramiku Hradec Králové, TONA Pečky a Středočeské strojírny ve Vodochodech. Čistírny byly dány do provozu a zařízení prakticky vyzkoušeno.

Osvědčilo se a je přihlášeno k patentování. V Pečkách a Vodochodech si ho vyrobili sami. Pro Hradec Králové ho vyrobil Plastimat n.p. Praha-Karlín. O sériové výrobě se jedná s n.p. Sigma aj. Jde o zařízení velmi jednoduché, které lze vyrobit i v dílnách OVHS.

Lektoroval: inž. Trojan, HDP-Praha

ŠKODY PŮSOBENÉ NEČIŠTĚNÝMI ODPADNÍMI VODAMI A DÁVKY

ZA JEJICH VYPOUŠTĚNÍ - Inž. J. Kozel C.Sc.

Výsledky výzkumu jsou podkladem k úvaze a rozhodnutí o zavedení náhrad za vypouštění nečištěných odpadních vod podle § 27 zák.č. 11/1955 Sb. o vodním hospodářství ve znění zák.č. 12/1959 Sb.

Značně zhoršená kvalita vody působí uživatelům vody na znečištěných úsecích toků stále větší potíže, škody a ztráty. Znečišťovatel uvaluje nebo přesunuje náklady na jiné uživatele vody. Přesouvání se projevuje jak mezi podniky, tak v poměru mezi podniky k obyvatelstvu a vůbec mezi všemi uživateli. Za ztráty lze považovat únik hodnotných látek v odpadních vodách, které nepříznivě ovlivňují jakost vody.

Nepříznivé účinky znečištění se projevují dále v celé oblasti životního prostředí, na hygieně a zdraví obyvatelstva, ubýváním přirozených rekreačních možností a celou škálu estetických závad.

V rámci výzkumného úkolu bylo vypracováno metodické rozdělení všech škod a ztrát působených odpadními vodami a podle něho vyšetřeny rozsah vyčíslitelných (hospodářských) škod a ztrát, jež pro hydrologické podmínky roku 1961 činily 700 milionů Kčs. Ze vztahu mezi náklady na čištění odpadních vod a škodami a ztrátami působenými nečištěnými odpadními vodami byl vypočten pro jednotlivá léta období 1965-80 optimální objem odpadních vod, jež je nutno čistit pro dosažení minima součtu nákladů, škod a ztrát v celostátním měřítku při různých průtokových poměrech.

Provedený výpočet poskytuje obraz výše nákladů na čištění odpadních vod v celostátním měřítku, jež bude třeba realizovat, nemá-li dojít k národohospodářským ztrátám, které by je převyšovaly; podepírá tedy snahu o urychlenou výstavbu čistíren hospodářským argumentem. Důvody mimoekonomické, zejména zdraví obyvatelstva nutno považovat za samozřejmé.

Závěrečnou zprávu je možno si vypůjčit ve VÚV Praha pod č. 3588.

ČISTENIE ODPADOVÝCH VOD Z VÝROBY KAPRONOVÉHO VLÁKNA

Inž. Zdena Zekeová

Výskumom bolo dokázane, že

1. Pri výrobe kapronového vlákna (hodvábu) vzniká 443 m³/t technologických odpadových vôd na vlákna.
2. Čistiacemu procesu treba podrobiť len odpadové vody, ktoré sú znečistené kaprolaktamom s preparačnými prostriedkami.
3. Chladiace vody nutno zapojiť do okruhov, ostatne vody nezávadné odvádzať priamo do recipientu.
4. Odpadové vody možno čistiť v dvoch alternatívach: samostatne a v smesi so splaškami.
5. Pri čistení odpadových vôd nemá koncentrácia kaprolaktamu v prítoku prekročiť 600 mg/l.

6. Pri pokusoch s laboratornou skúškou BSK sa najlepšie osvedčila umelá fosfátová voda oživená aklimatizovanými mikroorganizmami. Proces probiehal najrýchlejšie a najúplnejšie.
7. Výpočet hodnoty plnej BSK z dvoch nameraných hodnôt sa dá aplikovať v tom zmysle, že pre výpočet treba vylúčiť tie hodnoty, ktoré prislúchajú fáze zadržania.

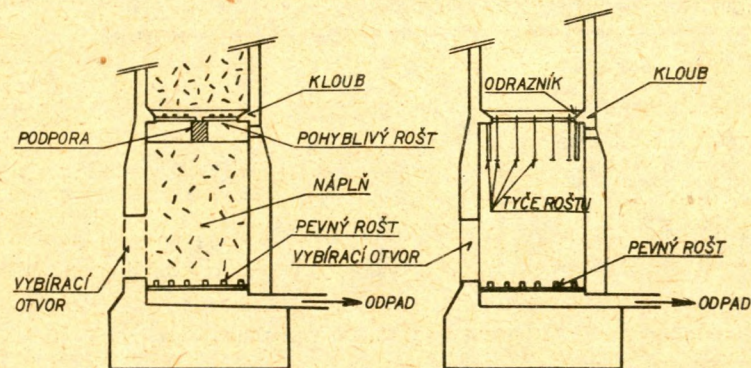
1964. VÚV-Bratislava, výsk.zpráva

POHYBLIVÝ ROŠT PRO VĚŽOVÉ BIOLOGICKÉ FILTRY

Inž. Josef Novotný, KVRIS-Banská Bystrica

Věžové filtry jsou proti biologickým rychlofiltrům náchylnější k ucpávání a zabahnování.

Nedostatky dosud prováděných pevných roštů se projevují při výměně náplně, která se musí vybírat shora. Tento způsob výměny je nákladný, pracný, nelze ho mechanizovat a je spojený s rizikem úrazu. Tyto nedostatky lze odstranit pohyblivým roštem.



Obr.1. Řez roštem v naplněném filtru
Obr.2. Řez roštem ve vyprázdněném filtru

Pohyblivý rošt je vytvořen z tyčí uložených vždy jedním koncem kloubově na obvodu filtru. Druhý konec tyče spočívá na společné podpoře uprostřed filtru. Přes tyto radiální tyče jsou uloženy pruty v hustotě odpovídající zrnitosti materiálu filtru tak, aby nepropadával. Kloubové uložení může být pevné nebo volné.

Pohyblivý rošt umožní v případě poruchy funkce filtru vybrání náplně ze spodu filtru.

Při vybírání náplně vybíracím otvorem v nejspodnější části dojde k poklesu podpory spočívající na nejspodnější vrstvě. Tyče roštu takto ve středu filtru uvolněné se otáčejí v kloubech u obvodu stěny filtru a náplň nad pohyblivým roštem se tak dostává do pohybu a klesá vlastní vahou k vybíracímu otvoru. Pohyblivý rošt je předmětem FV.

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

POZNÁMKY HYDROBIOLOGA K PROVOZU BIOLOGICKÝCH FILTRŮ

Alena Sladká, prom.biol., VÚV-Praha

Rozhodujícím čistícím faktorem ve všech typech biologických čistíren odpadních vod je biologické společenstvo. Činnost filtru posuzujeme z biologického hlediska sledováním jakosti, množství a osídlení nárostu a posouzením stupně jeho biologické stabilizace. Nejvhodnější je tenká vrstva nárostu, která neomezuje proudění vzduchu náplní filtru a je téměř výhradně složena z živých organismů. V literatuře se uvádí jako optimální výška nárostu 0,25 mm. Hodnocení nárostu po stránce kvantitativního zastoupení jednotlivých organismů je velmi obtížné.

Z naší práce vyplynulo, že pro praxi stačí posoudit biologické společenstvo tří vrstev biologického filtru (povrch, 10-20 cm pod povrchem a dno filtru). Sukcese organismů a

zásobování vodou

ZAVÁDZANIE AUTOMATÍK VO VODÁRENSKÝCH ČERPAČÍCH STANICIACH

Inž. Juraj Szücs, RVR-Bratislava

Automatizácia vo vodnom hospodárstve v ČSSR nie je na želateľnej úrovni. Na vine nízkeho počtu automatických prevádzok je zejména nedokonalá konštrukcia a poruchovosť technologického zariadenia a nedokonalé ale jedine dostupné automatizačné prostriedky.

V budúcich rokoch počíta plán technického rozvoja MZLVH s podstatne stúpajúcim množstvom automatizovaným vodárenských čerpačích staníc. Táto snaha vyplýva nielen z ekonomických úvah, ale aj z nutnosti nezaostávať na tomto poli techniky za svetovým priemerom v technicky vyspelých krajinách.

Pre lepšiu názornosť trendu automatizácie vo vodárenstve je na obr.1 uvedený počet vodárenských čerpačích staníc, ktorý sa má zvýšiť z 1250 staníc v roku 1960 na 2000 v roku 1970. Z celkového počtu má byť z pôvodných 15 % v roku 1960 automatizovaných asi 60 % v roku 1970. Počet pracovníkov stúpna pomalšie a to z asi 1200 na 1560 v stejnóm období. Podľa obr.2 bude v roku 1960 0,87, v roku 1970 0,78 pracovníkov na jednu čerpačiu stanicu.

Keď sa uvedené čísla prepočítajú na jednotlivé kraje vychádza, že do roku 1970 pripadá automatizovať ročne asi 10 vodárenských čerpačích staníc v jednom kraji.

Ako dôvod pre tieto pomerne značne vysoké počty staníc treba uviesť, že všeobecné dôsledky automatizácie sú vo zvýšenej produktivite práce, z kvalitného úrovne technologického procesu, spoľahlivosti prevádzky a zlepšení pracovného prostredia. Dále sa znižujú investičné náklady u

narůstání biologické blány na povrchu filtru, sledovaná sklíčkovou metodou, je vhodná k doplnění celkového biologického obrazu, ale sama k posouzení funkce filtru nestačí.

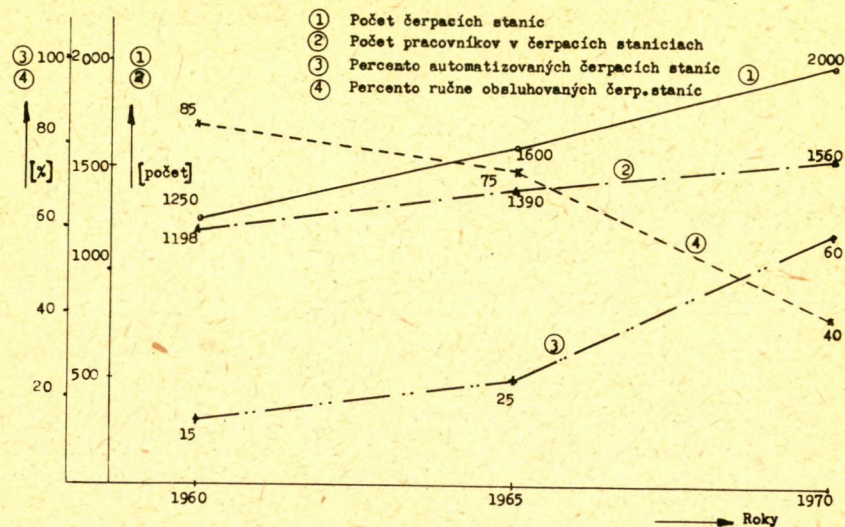
Indikátory výborného stavu filtru jsou z volně žijících nálevníků rod *Aspidisca* a z přisedlých rod *Opercularia*. Obecně lze říci, že přítomnost přisedlých nálevníků znamená dobrou funkci až biologickou stabilizací nárůstu.

Makroskopicky sledujeme tu skupinu organismů biologického filtru, která se živí nárůstem a jejíž funkcí je kypření a odstraňování přebytečného nárůstu. Organismy vybíráme z naředěného kalu pinzetou. Sem patří larvy dvoukřídlového hmyzu, červi a roztoči. Jejich vývoj se zastavuje, klesne-li teplota pod 10°C.

Kultivačně sledujeme "splaškové houby". Za určitých podmínek mohou zhoršit funkci filtru. Dochází k tomu v době, kdy je porušena rovnováha společenstva biologického filtru a některá ze skupin organismů je potlačena. Např. v zimním období, kdy silně omezený počet larev hmyzu a červů vede k téměř neomezenému růstu biomasy splaškových hub. Ucpání filtru je většinou provázeno přítomností některého druhu z rodu *Mucor*. Tato skupina organismů má velkou schopnost metabolizovat nejrůznější látky odpadních vod, a zdá se, že při čištění některých průmyslových odpadních vod se může stát jedním z hlavních činitelů odbourávání organických látek. Je však nutné její růst kontrolovat.

Zjistili jsme, že chceme-li předejít ucpání filtrů v zimním období, je nutné počítat s nižším organickým zatížením a případně vyšším zatížením povrchovým, tj. provádět čas od času proplach filtru, aby chybějící kontinuální odstraňování nárůstu biologickými činiteli nahradil v době nízké teploty a jejich omezení činitel mechanický.

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

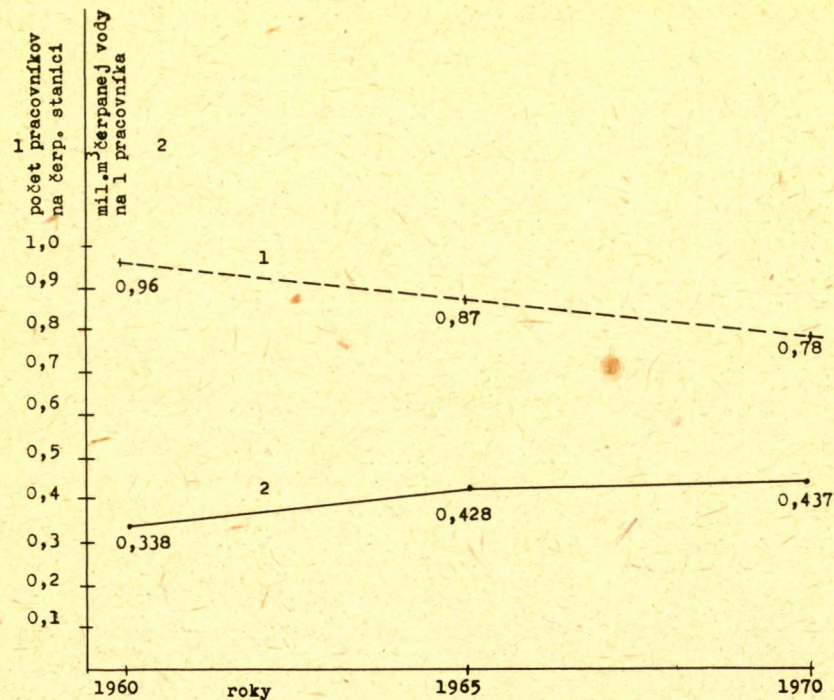


nových projektov najmä úsporou na stavebnej časti, prevádzkové náklady znížením počtu pracovníkov a využívaním technologického zariadenia.

Pri tom ovšem úspešná automatizácia vyžaduje zvýšenú kvalifikáciu pracovníkov obsluhy.

Z vodárenských prevádzok boli pre automatizáciu vybrané v prvej etape práve vodárenské čerpacie stanice, pretože u nich možno očakávať zníženie prevádzkových nákladov voči ručne obsluhovaným čerpacím staniám asi o 24 až 30%. Toto číslo bolo získané a overené skúmaním prevádzkových nákladov niekoľko realizovaných automatík.

Hoci v tejto fázi nie sú známe úspory na investičných nákladoch u nových vodárenských čerpacích staníc, bol zatiaľ vyšetrený iba investičný náklad na dodatočnú automatizáciu. Ako hlavné pomôcky slúžili vzorové schémy spracované Hydroprojektom Praha. Dodatočné investičné náklady, ktoré sa brali v úvahu týkajú sa technologickej časti a to



na 80% elektročasti stanice. Celkove neprevyšujú v porovnaní s pôvodným investičným nákladom vodárenskej čerpacej stanice 6 až 10%. Toto číslo je veľmi priaznivé, keď sa napríklad v chemickom priemysle uvažuje s nákladom 10 až 30% na dodatočnú automatizáciu.

Efektívnosť automatizácie vyjádrená okrem iného dobou splatnosti dodatočných investičných nákladov býva v závislosti na kapacite čerpacej stanice dva až štyri roky.

Z uvedených čísiel je jasné, že automatizácia vodárenských čerpacích staníc je ekonomicky zdôvodnená.

K zaisteniu realizácie plánu zvýšenia technickej úrovne prevádzok na úseku automatizácie vodárenských čerpacích staníc pristúpilo RVR Bratislava v spolupráci s niektorými

organizáciami vodného hospodárstva (HDP, KVRIS) za účinnej pomoci MZLVH k vypracovaniu vzorových schém automatizácie pre určité typické prípady vodárenských čerpacích staníc. Na základe vzorových schém, môžu si provozovatelé zabezpečiť spracovanie dokumentácie (vo forme jednostupňového projektu), ktorá bude podkladom pre zaistenie dodávok, montáže a uvedenia do prevádzky potrebného množstva automatík vodárenských čerpacích staníc v jednotlivých krajoch. Dôležité pri tom je aj to, aby jednotliví investori schémy používali s tým vedomím, že sa jedná o začiatok, ktorý potrebuje overenie v praxi, aktualizovanie v priebehu ďalšieho technického pokroku a najmä to, že KVRIS budú nositeľmi pomoci pri automatizácii v celom kraji.

V súčasnej dobe sa spracováva plán automatizácie vodárenských čerpacích staníc na KVRIS podľa jednotných kritérií, daných MZLVH a RVR-Bratislava. Plán využije v maximálnej miere výsledky technického rozvoja a zaručí splnenie predpokladaných technických a ekonomických cieľov do roku 1970.

Použitá literatúra:

- (1) Vývojový plán MZLVH do roku 1980
- (2) Ekonomika techn. rozvoja vodohosp. prevádzok II. časť - Ekon. zhodnotenie prínosu automatizácie vod čerp. staníc. RVR-Bratislava. okt. 1963
- (3) Brynda J. Směry komplexní mechanizace a automatizace průmyslové výroby v ČSSR v letech 1964-1970, Automatizace 5/1963 str. 109-110.

Lektoroval: inž. Turek, MZLVH

Automatický analyzátor fluoru

inzeruje firma Hach Chemical Co., Ames, Iowa, USA. Zařízení je založeno na kolorimetrické metodě používající činidla SPADNS APHA (American Public Health Association). Udávaná přesnost je $\pm 0,5$ mg/l. Zařízení je elektrické, váží asi 8 kg a jeho největší rozměr činí 40 cm.

Water Works and Waste Engineering, str. 78 (červen 1964)

CHLORID ŽELEZITÝ V ÚPRAVĚ VODY V PRAŽSKÝCH VODÁRNÁCH

Inž. Jaroslav Moravec a Inž. Stanislav Marek, Pražské vodárny

Ve vodárně v Podolí se od roku 1960 používá chloridu železitého.

Důvody proto byly tyto:

1. Síran hlinitý je deficitní surovinou.
2. Stejně deficitní surovinou je i plynný chlór, který je třeba k oxydaci $\text{FeSO}_4 \times 7 \text{H}_2\text{O}$.
3. Skladování velkého množství chlóru bylo z bezpečnostních hledisek nemožné.
4. Závod Spolana n.p. Neratovice začal vyrábět FeCl_3 ve formě roztoku z odpadních surovin - železa a chlóru.

Technický roztok chloridu železitého je tmavá, červeno-hnědá kapalina. Podle ročního období kolísá koncentrace FeCl_3 v mezích 36 - 42,5%. Celkový aciditní ekvivalent se pohybuje mezi hodnotami 9,5 - 12,8 molů/l. Nejčastěji bývá asi 11,1 molů/l, při čemž je pouze z 85 - 95% kryt chloridem železitým, zbytek aciditního ekvivalentu je tvořen volnou kyselinou solnou (tato skutečnost je pro čištění v kyselé oblasti zcela přijatelná).

Hustota roztoku je 1,3 - 1,45. Roztok bývá slabě cítit volným chlórem, je silně kyselý. Při práci s ním je zapotřebí zachovávat běžná technická i bezpečnostní pravidla jako při práci s kyselinami. Roztok je mírně zkalený. (Tento zákal, jak jsme dokázali, je stejně jako u nečistot technického síranu hlinitého, příznivým faktorem pro čištění).

Dvojmocné železo jsme zjistili v technickém chloridu pouze několikrát, a to na začátku jeho výroby.

Jakost tohoto koagulantu je vymezena technickými podmínkami min. chem. průmyslu č. 072 - 59. Roztok FeCl_3 se dopravuje v pogumovaných, upravených fekálních vozech. V budoucnu bude přeprava zajištěna železničními cisternami. Dokončuje se stavba podzemní zásobní nádrže o obsahu 480 m³. Dávkování roztoku se provádí dávkovacími čerpadly.

Protože Spolana nestačí kryt požadavky vodárny, používá se k čištění roztoku vznikajícího smíšením technického FeCl_3 a 15 % síranu hlinitého. Poměr obou koagulantů je volen pravidelně podle momentálních zásob roztoku chloridu železitého a nejčastěji bývá 2:1 nebo 3:1 ($\text{Al}_2\text{SO}_4/3 \times 18 \text{H}_2\text{O} : \text{FeCl}_3 \times 6 \text{H}_2\text{O}$).

Optimální pH koagulace koloidů v této vodě se pohybuje v oblasti 4,5 - 4,0. Takto nízké hodnoty pH (s ohledem na ostatní ukazatele kvality), nelze získat síranem hlinitým, ale jsou běžně docilovány optimální dávkou technického chloridu železitého. Přednosti chloridu železitého vynikají zejména v období silně znečištěné surové vody, kdy jeho použití v provozu představuje běžně 80% efekt - měřeno na oxydatelnost. Pro názornost uvádíme tabulku porovnání koagulačního pokusu s technickým chloridem železitým a technickým síranem hlinitým, na vltavské vodě ze dne 13. srpna 1964 (tab.č.1).

Nejdůležitější poznatky z této velké úpravný:

1. Cena síranu hlinitého je 830,- Kčs za t.vč. dovozu, cena 40 % chloridu železitého vzhledem k nynějšímu provisornímu dovozu je 300,- Kčs, protože je veškerý roztok dovážen autocisternami až z výrobního závodu n.p. Spolana Neratovice. Celostátně stanovená cena je 180,- Kčs / tunu při dopravě drážními cisternami loco - nádraží odběratele. Jedna tuna síranu hlinitého může být nahrazena 1,5 t roztoku 40% technického chloridu železitého. Vzhledem k tomu bylo v prvních dvou letech - jen částečného využití chloridu - docíleno úspor 117.000,- Kčs za rok a 394.000,- Kčs za rok na vlastních nákladech.
2. Manipulace s roztokem $FeCl_3$ je nepoměrně jednodušší než namáhavá manipulace s tuhým síranem hlinitým (doprava, drcení, rozpouštění).
3. Při správně řízené koagulaci lze získat při čiření chloridem železitým jakostnější vodu než může poskytnout čiření síranem hlinitým.
4. Použitím $FeCl_3$ lze docílit většího výkonu na čiřičích.
5. Roztok technického chloridu železitého je agresivnější než roztoky síranu hlinitého. Umožňuje však přesnější kontrolu dávkování (chemicky - chloridy, alkalita, pH). Ani při mrazech kolem $-25^{\circ}C$ nenastává jeho vymrzání nebo tuhnutí (bod tuhnutí podle výpočtu leží za hranicí $-40^{\circ}C$).
6. Spektrografickými rozbory jsme zjistili, že některé kovy, které jsou v technickém chloridu železitém přítomny, se zúčastňují zřejmě čiření, nebo jsou při těchto procesech odstraněny.

Nejllepších efektů lze v provozu dosáhnout při čiření v kyselé oblasti optimálního pH a následující stabilizaci vyčiřené vody vápnem.

Stejně jako mnoho jiných techniků i my jsme přistoupili z počátku k tomuto novému koagulantu s neopodstatnělou nedůvěrou. Některé počáteční neúspěchy, plynoucí z nezkušenosti, podpořily tento nesprávný despekt. Nyní zůstalo jedinou závadou pro všechny pouze to, že chloridu železitého máme stále ještě nedostatečné množství k tomu, aby mohl být používán pro čiření veškeré vody vyráběné v naší úpravně.

Tabulka č. 1

Dávka koagulantu (mg/litr)	0	40	60	80	100	120	140	160	180	
Při užití: $Al_2/SO_4^{3/2}$ x 18 H_2O (mg O_2/l)		28,8	27,0	15,2	8,5	7,0	6,1	5,5	5,8	6,2
Při užití: $FeCl_3 \times 6 H_2O$ (mg O_2/l)		28,8	26,4	26,4	10,1	3,4	3,2	3,2	3,3	3,3
pro $Al_2/SO_4^{3/2}$ x 18 H_2O (mg $A_1/litr$)		0	2,0	1,0	0,38	0,34	0,39	0,82	2,0	2,0
pro $FeCl_3 \times 6 H_2O$ (mg $Fe/litr$)		1,0	2,0	2,0	1,8	0,3	0,3	1,0	1,9	2,0

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

VODOJEM NA 100 000 m^3

Inž. Jan Orna, HDP-Praha

Pro výstavbu vodárenské investice "Želivka" bylo nutno vyřešit mnoho mimořádných úkolů jak technologických, tak i konstrukčních (budovaná kapacita 3 000 l/s). Jedním z nich je vybudování velkého vodojemu s obsahem 100 000 m^3 , situovaného na ukončení 50 km hlouhého přívodu do Prahy v blízkosti obce Jesenice. Kubatura vyplývá z rozšíření a rekonstrukce vodárenských rozvodů v Praze. Tak velký vodojem není v ČSSR dosud vybudován. Pro zajištění progresivní konstrukce vypsalo MZLVH na žádost HDP v březnu 1964 tematický úkol (TÚ čís. 8/64).

Na základě vyhodnocení tematického úkolu byla doporučena tato koncepce:

Nádrže budú vytvorené obdĺnikové, se šikmými svahy, hĺbka vody 8 m. Dno a šikmé steny budú vytvorené železobetónovou deskou jako podkladem pro těsnění folií z PVC, překrytou ochrannou betonovou vrstvou s pletivem. Při statickém řešení obvodových zdíek nutno počítat s vodorovnými silami od tepelných změn zastřešení.

Za velmi progresivní zastřešení se považuje návrh se zakrytím z armocementových truhlíkových panelů (Inž. Lochman, inž. Šiman) a návrh se zakrytím panely ze strunobetonu (Inž. Pejchota, Inž. Zíd, V. Dejmková, M. Synková).

Tato řešení je třeba porovnat s dalším zakrytím plnostěnými průmyslově vyráběnými vazníky (Inž. Herle, Inž. Bělař).

Vodárenské středisko HDP Praha vypracovalo na základě nejlepších řešení TÚ č. 8/64 srovnávací studie, při čemž zvětšilo co nejvíce, ovšem v ekonomických mezích, rozpony stropních nosníků (z 9 m dle řešitelů na 12 m), tím se snížil počet sloupů.

HDP bude současně usilovat o vyvinutí armocementového prefabrikátu, jehož použití by bylo výhodné nejen pro vodojem Jesenice, ale i pro další velké vodojemy.

Lektoroval: Inž. Vl. Krasl, Pražské vodárny

FLUORIZÁCIA VOĎY V STREDOSLOVENSKOM KRAJI

Inž. Ladecký Anatol, KVRIS, prac.skupina, Žilina

Na základe skúseností - na úseku fluorizácie pitnej vody - v zahraničí a v posledných rokoch aj v našej republike (Brno, Tábor, Klatovy, Žďár nad Sázavou, Hodonín, Zábřeh, Pezinok apod.) začalo sa aj v našom kraji uvažovať s možnosťou fluorizácie pitnej vody.

Z iniciatívy krajského stomatóloga Dr. Bukového ako aj iných pracovníkov, uskutočnila sa 14. februára 1964 na KVRISe v Banskej Bystrici porada - ohľadom možnosti zavádzania fluorizácie pitných vôd v niektorých vodovodoch. Zúčastnili sa zástupcovia S-KNV-OVHPL, krajský stomatólog, KHES, KVRIS a príslušné OVHS a OHES.

Na uvedení poradu naviazala ďalšia, ktorá sa uskutočnila 4. marca 1964. Na tejto porade sa zúčastnili aj zástupcovia ZÚV Praha, Ing. Havlík a s. Stuchlík.

Spresnili sa lokality, pripadajúce do úvahy pre fluorizáciu, taktiež požiadavky na dodávku fluorizačných zariadení a nakoniec príslušné organizačné opatrenia. Koordináciou zabezpečovania fluorizácie pitnej vody v Stredoslovenskom kraji bol poverený odbor technického rozvoja KVRISu.

Pre zaujímavosť uvádzame lokality s približnou kapacitou vodných zdrojov, v ktorých sa má realizovať fluorizácia pitnej vody do konca roku 1965:

Názov OVHS	Názov lokality	Približ.kapacita zdrojov
Banská Bystrica	Laskomer	100 l/sec
dtto	Nad nemocnicou	100 l/sec
dtto	Slov. Ľupča	30 l/sec
dtto	Brezno	80 l/sec
Martin	Lazce	300 l/sec
Prievidza	Vyšehradné	120 l/sec
dtto	Handlová I	30 l/sec
dtto	Handlová II	20 l/sec
dtto	Nováky	80 l/sec
Žilina	Turie	100 l/sec
dtto	Teplička	100 l/sec
Zvolen	Hriňová	300 l/sec
dtto	Zvolen-vodojem	60 l/sec
Pov.Bystrica	Dubnica nad Váhom	30 l/sec
dtto	Nová Dubnica	30 l/sec
dtto	Púchov	30 l/sec
dtto	Pov.Bystrica I.	80 l/sec
dtto	Pov.Bystrica II.	30 l/sec

Na základe vybraných lokalít, boli odobraté vzorky vody a zaslané k rozboru (obsah fluoru, tvrdosť vody) na Výskumný ústav stomatologický do Prahy. Po obdržaní výsledkov, boli tieto doručené fluorizačnej komisii v Prahe, ktorá doporčila fluorizáciu v predmetných lokalitách realizovať.

Za účasti zástupcov ZÚV Praha, bola prevezená obhliadka všetkých lokalít a na základe tohto pristúpilo sa k projekčným prácam. Technologickú časť projektoval ZÚV Praha a príslušné stavebné časti väčšinou KVRIS.

V priebehu roku 1965 montáž technologického zariadenia zabezpečoval ZÚV Praha. Väčší problém sa vyskytol pri realizovaní výstavby prípadne úprav potrebných objektov u jestvujúcich vodovodov, pretože miestne stavebné organizácie (MSP, OSP) odmietli prevádzkať výstavbu nových objektov, respektíve úpravy jestvujúcich objektov a tak funkciu dodávateľov si budú musieť vyriešiť jednotlivé OVHS v rámci svojich stavebných možností.

Javí sa nutnosť, pri realizovaní fluorizácie alebo akcií obdobného typu, špecializovanej dodávateľskej organizácie, ktorá by prevádzala nielen výstavbu nových, prípadne úpravu jestvujúcich objektov, ale aj montáž príslušného zariadenia a taktiež zabezpečila dodanie iných potrebných zariadení (sklonná váha, kompresorová stanica apod.).

I napriek uvedeným problémom, koordinátor fluorizácie v Stredoslovenskom kraji vyvine maximálne úsilie, aby sa úloha zabezpečenia fluorizácie v určených lokalitách, realizovala.

Lektoroval: inž. J. Souček, VÚV-Praha

bezpečnosť práce

JAK SNÍŽIT ÚRAZOVOST A NEMOCNOST V ZIMNÍM OBDOBÍ

Z. Feifer, MZLVH

K všeobecnému zhoršeniu úrazovosti dochádza predovšetkým v zimných mesiacoch.

Na vodohospodárskych provozech sa musí pracovať za každého počasia, v dešti, vo vlhku i za mrazu, niekedy i v noci, zejména jde-li o havarie na potrubích, ke kterým dochází nejčastěji právě v zimě. Provozy se musí velmi pečlivě připravit na toto období, a to nejen z hlediska bezpečného chodu práce, ale zejména z hlediska péče o pracující.

Tato příprava je mnohde velmi nedostatečná. Je prováděna živelně, obyčejně současně s opatřeními k odstranění poruchy, nebo teprve tehdy, začnou-li si pracující zvláštní opatření sami vynucovat.

Je třeba, aby podnik vypracoval plán zimních opatření včas a ve spolupráci s příslušnými vedoucími pracovníky, např. musí zajistit potřebný počet ochranných obleků a obuvi, musí poskytnout možnost za nepříznivého počasí se ohřát, umýt se, v klidu posvačit apod. Musí zajistit pro pracovníky teplé pokrmy a nápoje. Na pracovištích se musí udržovat vzorný pořádek, aby např. sníh nezakrýval ostré předměty (hřebíky na starých prknech atd.), musí se odstranit námraza na schodech, stupačkách a pod., cesty k pracovištím a na pracovištích se musí sypat, aby nebyly kluzké, musí se častěji kontrolovat topná tělesa, elektroinstalace a ostatní zařízení, aby nedocházelo k úrazům, požárům apod.

Poznámka redakce:

Zajímalo by nás, jak jste se letos připravili na zimu a zda u Vás nedocházelo k úrazům.

OPRAVY OCHRANNÝCH SOUČÁSTEK

K četným připomínkám na nedostatečné zajišťování oprav a údržbu některých ochranných součástí sdělila Ústřední správa pro rozvoj místního hospodářství adresy podniků, které se touto činností zabývají.

Ve Středočeském kraji:

Okresní průmyslový podnik v Mělníku (provozovna technické pryže) opravuje gumové holínky, kupuje opotřebené holínky.

Ve Východočeském kraji:

1. Sdružený průmyslový podnik v Holicích provádí opravy kožené a gumové obuvi a opravy gumových obleků;
2. Oděvní tvorba v Pardubicích - opravuje textilní obleky;
3. Komunální služby města Pardubic čistí textilní a kožšínové obleky;
4. Komunální služby města Ústí nad Orlicí čistí a perou ochranné oděvy;
5. Okresní průmyslový podnik v Poličce opravuje koženou a gumovou obuv, ochranné pásy. V mimosezonní době vyrábějí ochranné pracovní rukavice podle objednávek;
6. Komunální služby města Svitavy čistí ochranné oděvy;
7. Okresní podnik "Rozvoj" v Nové Pace opravuje kožené i textilní předměty a gumové pomůcky;
8. Komunální služby města Rychnov nad Kněžnou perou a čistí ochranné oděvy, kožené rukavice a zástěry;
9. Komunální služby v Dobrušce perou a čistí ochranné pomůcky;
10. Okresní průmyslový kombinát v Dobrušce opravuje koženou obuv;
11. "Tvorba" v Hradci Králové opravuje koženou obuv. V době mimosezonní vyrábí ochranné předměty z kůže, gumy a textilu;
12. Okresní podnik MH v Trutnově opravuje 4000 párů kožené obuvi měsíčně (leden až březen).

V Jihomoravském kraji:

Okresní průmyslový podnik v Gottwaldově-Malenovici opravuje koženou i gumovou pracovní obuv a pracovní rukavice.

Ve Středoslovenském kraji:

"Obnova", okresní podnik MH v Žilině opravuje koženou i gumovou pracovní obuv.

Ve Východoslovenském kraji:

Okresní průmyslový podnik ve Spišské Nové Vsi, se sídlem v Levoči opravuje koženou i gumovou pracovní obuv.

přístrojová technika

MĚŘICÍ PŘÍSTROJE A JEJICH HLAVNÍ ČÁSTI

Inž. V. Sotorník, VÚV-Praha

Prostředky, kterých člověk při měření používá, nazýváme, jak známo, měřicí přístroje a měřicí zařízení. Nyní si postupně rozdělíme měřicí přístroje do několika skupin z několika hledisek a povšimneme si jejich hlavních částí.

Všechny měřicí přístroje si můžeme rozdělit do dvou skupin. Toto rozdělení není sice obvyklé, ale nám pro první úvahy pomůže.

Do první skupiny zařadíme přístroje a zařízení, u kterých obdržíme výsledek přímým porovnáním neznámé hodnoty veličiny se známými hodnotami téže veličiny. Tak měříme často např. délky, objemy a váhy. Potřebná zařízení jsou většinou velmi jednoduchá a pro naše nejbližší úvahy málo vhodná.

Proto nyní zaměříme svou pozornost hlavně na druhou skupinu, která se vyznačuje tím, že přístroj převede měřenou veličinu na jinou veličinu, kterou potom odečítáme.

Jako příklad pro rozdíl mezi oběma skupinami uvedeme dva druhy vah.

U prvního typu dáme na jednu misku předmět, na druhou klademe závaží, porovnááme tedy přímo váhu. Přístroj zařadíme do první skupiny.

Druhý typ vah převádí váhu předmětu na výchylku ručičky, výchylku potom odečteme na stupnici v jednotkách váhy. Vztah mezi měřenou veličinou a veličinou, kterou odečítáme, musí být neměnný, to značí, že vždy, když na váhy položíme předmět o určité váze, musí se ručička vychýlit o stejný úhel. U vah nám tato podmínka nečiní potíže, existují však měřicí přístroje, u kterých je zapotřebí správnost údaje velmi

často ověřovat. Vztah mezi měřenou veličinou a výchylkou ručičky vyšetříme cejchováním. Při cejchování zatěžujeme váhu známými závažími a zaznamenáváme příslušné výchylky ručičky. Podle záznamu nakreslíme potom stupnici. Stejným způsobem potom čas od času správnost ručičkových vah kontrolujeme.

Abychom si ještě lépe ozřejmili to, že měřenou veličinu převádíme na jinou, povšimneme si vah, používaných v potravinářských prodejnách, na kterých kromě váhy můžeme na stupnici odečíst přímo i příslušnou cenu zboží. Určitá výchylka ručičky udává váhu a cenu současně, tedy dvě naprosto různé veličiny. Z toho je zřejmé, že můžeme dokonce měřit jednu veličinu (váhu) a odečíst jinou veličinu (cenu), ovšem pokud je vztah mezi oběma neměnný.

Měřicí přístroje ve druhé skupině mívají tři vyjádřené funkční části:

1. Snímač, který převádí měřenou veličinu na jinou veličinu vhodnou pro odečítání. (V regulační technice je častější název čidlo nebo měřicí orgán). Měřená veličina je z hlediska snímače veličinou vstupní a snímač ji změní na jinou veličinu výstupní, kterou odebíráme na výstupu snímače. Opět musí platit, že určité hodnotě vstupní veličiny musí odpovídat vždy jediná určitá hodnota veličiny výstupní.
2. Vazební člen, na jehož výstup je vázán výstup snímače. Vazební člen buď převádí přímo výstupní veličinu snímače na třetí část měřicího přístroje nebo ji současně vhodně upravuje, nejčastěji zesiluje. Vazební člen je tedy v podstatě převod nebo zesilovač.
3. Odečítací nebo zapisovací zařízení, které je svým vstupem vázáno na výstup vazebního členu a na výstupu udává nějakým způsobem výsledek měření.

Jako příklad uvedeme normální ručičkový manometr. Snímačem je membrána. Ta přemění působící tlak na plasticou deformaci (průhyb), její střed se tedy pohybuje v souladu se změnami tlaku, změně tlaku odpovídá tedy

určitá dráha středu membrány. Tato dráha je malá, takže by se přímo jako údaj nesnadně odečítala. Proto je v manometru např. ozubený převod nebo jiný mechanismus, který výstupní veličinu z membrány zvětší, obecně řečeno zesílí, a na svém výstupu předá do odečítacího zařízení. Výstupem z tohoto mechanického zesilovače je hřídel pro ručičku. Odečítacím zařízením je ručička manometru se stupnicí.

Vstupní veličinou přístroje je tedy tlak, výstupní veličinou je úhlová výchylka ručičky, kterou na podložené stupnici odečítáme.

Protože chceme získaných poznatků využívat také pro automatizaci, připomeňme, že u regulátorů může být výstup čidla (snímače) vázán přímo na vstup regulátoru, nebo může být na regulátor vyveden výstup z vazebního členu. Často mívá vazební člen i několik výstupů, např. jeden pro odečítací zařízení, druhý pro registrační (zapisovací) zařízení a třetí výstup je vázán na vstup regulátoru.

PŘÍSTROJOVÁ TECHNIKA MAĎARSKÉ HYDROLOGICKÉ SLUŽBY

P.g.H.Daňková, inž.J.Hladný, HMÚ-Praha

uspořádala
Ve dnech 24.-26. září 1964 ZP ČsVTS při Hydrometeorologickém ústavu v Praze exkurzi na pracoviště VÍZGAZDÁLKODÁSI TUDOMÁNYOS KUTATÓ INTEZEI (VITUKI - Výzkumný ústav vodohospodářský) Budapest, Rákóczi út. 41.

Během svého pobytu se pracovníci HMÚ seznámili s organizací, pracovní náplní a metodami jednotlivých odborných pracovišť tohoto ústavu v oboru povrchových vod, podzemních vod i hydrologických předpovědí. Československé hydrology zaujala mimo jiné péče, kterou věnují v Maďarsku vývoji nové měřicí přístrojové techniky ve vodním hospodářství. Konstrukcí těchto přístrojů se zabývá zvláštní útvar hydrologické laboratoře VITUKI, ve kterém pracuje asi 40 odborníků, z toho asi polovina pracovníků je zaměřena na vývoj a zdokonalování hydrologických měřicích zařízení. Pro využí-

tí ve vodním hospodářství by měly mimořádný význam zejména dva z předvedených prototypů.

Dálnopisný limnigraf (patent) je založen na impulsním principu. Jednou z velkých výhod tohoto přístroje je vyloučení běžně používaného plovákového systému, což znamená úsporu stavebních nákladů, neboť odpadá budování plovákové šachty a dalších k tomu potřebných zařízení i úprav, které představují obvykle významnou položku výdajů vynaložených na výstavbu nové limnigrafické stanice. Hodnota vodního stavu se měří pomocí speciálního vodočtu s kontakty,

odkud je převáděna dráty do impulsátoru umístěného na břehu, z kterého se přenáší signál na dálku již prostřednictvím státních telefonních linek poštovní správy. V místě příjmu, které může být vzdáleno až 120 km, při použití zesilovače i více, je signál zaznamenán registračním zařízením. Četnost informace je libovolně volitelná až do minimálního časového intervalu 3 minut pomocí přizpůsobených spínacích hodin. V případě poruchy v dodávce elektrického proudu zabezpečují funkci přístroje připojené bateriové články. K ostatním výhodám při zavádění dálnopisných limnigrafů tohoto druhu do sítě hlásných stanic hydrologických předpovědních služeb patří omezování funkce činnosti dobrovolných pozorovatelů a s tím i související snížení mimozdrojových fondů. Rovněž i ta možnost, že potřebné údaje z hlásných stanic lze shromažďovat časově bezprostředně přímo v předpovědních střediscích i z velmi vzdálených vodoměrných profilů bez nutnosti zřizování nových spojovacích cest, představuje úsporu obvykle nejvyšších investic. Dosavadní praktické zkoušky prokázaly podle sdělení maďarských odborníků minimální poruchovost těchto zařízení.

Přístroj pro měření rychlosti proudění podzemních vod, rovněž patentovaný, využívá k tomu účelu radioisotopů s poměrně krátkou dobou polorozpadu, ježichž použití nezanechává v terénu po pokuse z hlediska zdravotního závažných následků a manipulace s nimi je při zachování bezpečnostních opatření neškodlivá. - 70 -

zlepšovací návrhy a vynálezy

JEDNORÁZOVÁ ODMĚNA ZA VYUŽITÍ ZLEPŠOVACÍHO NÁVRHU NEBO VYNÁLEZU

J. Bednář, odbor techn. rozvoje, MZLVH

Za využití zlepšovacího návrhu nebo vynálezu je možno vyplatit jednorázovou odměnu. Jak však takovou odměnu spravedlivě zjistit a stanovit?

Podle dosavadních směrnic to může být vždy jen odměna stanovená podle ekonomického rozboru. Většinou jde o případy, že úspory ze zavedení zlepšovacího návrhu nebo vynálezu vznikají až u uživatele. Přínos pro výrobce je malý, a proto by odměna stanovená jen podle úspor u výrobce byla nízká a tedy nespravedlivá. Naproti tomu má zlepšovatel právo žádat o stanovení jednorázové odměny (článek 2 odst. 2, písmene d) směrnic č. 162/57 u vynálezu a směrnic 164/57, pokud jde o zlepšovací návrhy).

Při stanovení jednorázové odměny je třeba se řídit těmito zásadami:

jak návrh přispívá k rozvoji národního hospodářství, zda pomáhá řešit důležité úkoly národohospodářských plánů, zda řeší problém důležitý pro podnik nebo organizaci, jak přispívá k mechanizaci nebo k automatizaci výroby a provozu, do jaké míry odstraňuje zcela, nebo omezuje těžké práce dosud konané ručně, jak zavedení návrhu šetří deficitní materiály, suroviny a chemikálie, zda šetří devisy např. za dovážené přístroje.

Protože jednorázovou odměnu dostává zlepšovatel dříve, než je známo plné využití zlepšovacího návrhu nebo vynálezu, je třeba k tomuto riziku přihlédnout a nevyplácet plnou výši odměny.

Jak vyplývá z praxe, není vždy optimálním rokem první rok po zavedení. Při odměně za zlepšovací návrh se vychází z nejeftektivnějšího roku během tří let od zavedení a u vynálezu během pěti let.

ZN 315/1964 - Trojúhelník pro vodohospodáře

Zlepšovatel: Alois Veselý, OVHS Kroměříž

Dosavadní stav:

V konstrukční a provozní praxi vodohospodářů ve všech stupních neexistuje dosud šablona nejčastěji používaných znaků a univerzální měřítko.

Provedené zlepšení:

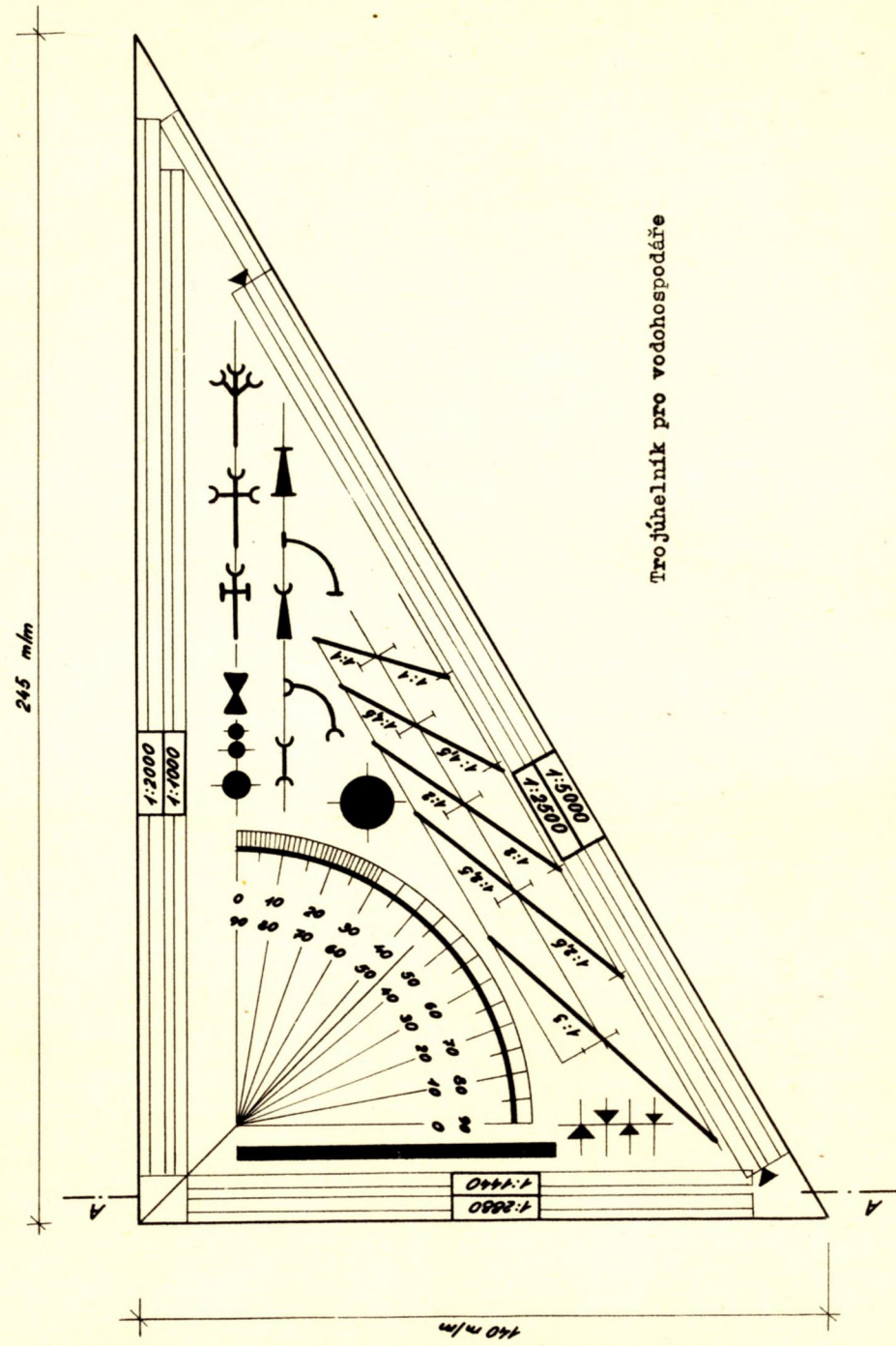
Vodohospodářský trojúhelník má tvar klasického trojúhelníku 60°, 90°, 30°, z průhledné plastické hmoty o tl. 1,0 - 1,5 mm, o nejmenší straně 140 mm tak, aby pokryl formát A4.

Trojúhelník obsahuje:

- 6 nejčastěji používaných měřítek: 1:2000, 1:2500, 1:5000, 1:2880, 1:1440
- úhломěr - trojúhelník 30°, 60°, 90° a úhломěr do 90°, dělený po 1°, číslovaný tam a zpět s výřezem pro vynášení úhlů
- šablonu často opakovaných znaků a značek vodohospodářských výkresů (značky některých hrdlových a přírubových tvarovek, rysky pro vynášení svahů koryt 1:1, 1:1,5, 1:2, 1:2,5, 1:3) a výřezy pro značky hladiny vody, popis kót, kanalizačních šachtic a pod. ve třech velikostech.

Objednávky na tuto pomůcku vyřizuje OVHS Kroměříž, která sdělí další data ohledně dodací lhůty a místa, odkud bude pomůcka expedována. Předběžná cena se odhaduje na Kčs 16-20.

245 mm



Trojúhelník pro vodohospodáře

140 mm

DOPLŇKY K MEZINÁRODNÍMU VÝTAHU DESETINNÉHO TRÍDĚNÍ PRO
VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ:

DOPLŇTE V ABECEDNÍM REJSTŘÍKU

- Str. 84 Copepoda 593.34
Čerpací zkoušky 551.491.55
85 Délkové hladiny 532.217.3
86 Denitrifikace 576.8.095.323.3
87 Doprava automobilová, učebnice řidiče 629.113
656.1
88 Elektrodialýza 621.359.7
89 Extrakce 66.061
90 Finsko (z) (488)
Flokulační nádrže 628.341 (opravit)
Fluorescence 535.371 Sem radíme též fluorescen-
ční analytická stanovení
Fytoplankton 581.526.325 (přeradit nad Fyzika
53)
93 Hydraulický pohon 621.225/227
Hydrodynamika magnetická 532.5:538
94 Chemie koloidní 541.18
Ionty, výměna 661.183.12
-, jako chem. postup 66.094.94
Izolace proti vodě 699.82
98 Kanály kruhové 628.35:624.134
101 Křídlo hydrometrické 551.48.018.3
102 Kyslíková bilance jezer 551.481.114.1
- - toků 551.482.214.1
103 Lety meziplanetární 629.19
104 Mechanismus reakční, chemie 541.127
106 Mikrobiologie zemědělská 576.8:631.6
Mikrofiltry 628.163.067 (opravit místo mikroceží)
108 Motory vodní 621.228
110 Nitrifikace 576.8.095.322.1
111 Ocel 669.14
Octové bakterie 576.851.134
Odsolování viz demineralizace
Odtok krátkodobý 551.482.712.4
114 Oxydace N₂ sloučenin = nitrifikace 576.8.095.
322.1
Ozonizace 628.163.282
116 Pohon hydraulický 621.225/227
125 Redukce N₂ sloučenin = denitrifikace
576.8.095:323.3
126 Respirometry 531.787
129 Skluz (v.d.) 627.836
130 Spektroskopie 535.33
143 Vitamin B₁₂ v kalu 628.35:577.16
145 Voda důlní 622.5
- -, původ 622.51
- chladičí 628.1.03.621.595.93
- mořská, demineralizace 628.163.26
- odpadní z celulosek 628.3:661.728.2
146 Voda odpadní z prádelen 628.3:648.1