

1966

6

první číslo

Vodohospodářské technicko- ekonomické informace



VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ PRAHA-PODBÁBA

souborné informace

SEPARÁTY ZÍSKANÉ VÝMĚNOU DO KNIHOVNY VÚV-PRAHA

O B S A H

Strana	177 souborné informace
	187 vodní toky a nádrže
	200 odpadní vody

Ročník 8.

Vydává Výzkumný ústav vodohospodářský z pověření Ústřední správy vodního hospodářství.

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

Vychází měsíčně.

Redakční rada: J. Bednář (předseda), inž. dr. M. Bako, inž. F. Dvořák, inž. M. Havlík, J. Hýbner, prom. fyz., S. Kozumplík, J. Krupička, prom. knih., inž. F. Kučera, K. Kučrna, inž. dr. J. Kurka, J. Kváča, inž. A. Ladecký, J. Lauerman, prom. ekonom., inž. A. Nejedlý, ScC., inž. J. Rössler, inž. J. Souček, ScC., inž. E. Šimkovic

Redaktorka: I. Duhová

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

Vytiskly: Střeďočeské tiskárny, n.p., provozovna 1B

Vyšlo v červnu 1966

- S 1. Truesdale, G.A.: Pollution by Synthetic Detergents. (Chemical Products 1961-62) 8 s.
- S 2. Owens, M., Edwards: The Effects of Plants on River Conditions 157-162 s. (J. Ecol. 1962)
- S 3. Edwards, R.W., Owens, M.: The Effects of Plants on River Conditions Notes on Some Methods of Gas Analysis. (Journal and Proceedings of the Inst., J. Ecol. 1962) 207-220 s.
- S 4. Notes on Some Methods of Gas Analysis. (Journal and Proceedings of the Inst., 1962) 261-267 s.
- S 5. Montgomery, H.A.C., Dymoca, J.F.: The Rapid Determination Nitrate in (The Analyst, 1962) 374-378 s.
- S 6. Montgomery, H.A.C., Thom, N.S.: The Determination of Low Concentrations (The Analyst, 1962) 689-697 s.
- S 7. Truesdale, G.A., Birkbeck, A.E.: Tests of a Mechanical Sludge-Dewatering and Municip. Services Congress (The Public Works, 1962) 19 s.
- S 8. Heywood, J., Edwards, R.W.: Some Aspects of the Ecology of Potamopyrgus (J. Anim. Ecol., 1962) 239-250 s.
- S 9. Drew, E.A., Swanwick, J.D.: Sludge Treatment at Rye Meads (The Public Works and Municip. Services Congress, 1962) 28 s.
- S 10. Rydholm, M.: Studies of the Microbiota in Plants.. (Svensk Papperstidning, 1962) 847-854 s.
- S 11. Jaag, O.: Selbstreinigungsmechanismem in (Verhandlungen der Ont. Ver. f. Limnol., 1961) 41-58 s.
- S 12. Gewässerschutz. Die Beseitigung von Siedlungs- und Industrieabfällen. (Neue Zürcher Zeitung, Beilage "Technik", 1962) 28 s.
- S 13. Anson, R.S.: The Manufacture and Construction of Plastic Pipes. (The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves Convention, Earls Court, 1962). 6 s.

- S 14. Keller, J.C.: Applications of Plastic Pipes
(The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves Convention,
Earls Court, 1962) 6 s.
- S 15. Wickham, F.V.: Some Reasons for the Choice of Pitch
Fibre Pipes in Drainage Installations.
(The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves Convention,
Earls Court, 1962) 8 s.
- S 16. Koning, J.H.: Experience with PVC pipes at the Shell
Installations at Pernis, Holland.
(The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves Convention,
Earls Court, 1962) 6 s.
- S 17. Stern, D.J.: Plastic Lined Concrete Pipes
(The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves Convention,
Earls Court, 1962) 7 s.
- S 18. Clark, L.J.: Pipelines and Pumps for Liquid Methane
(The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves Convention,
Earls Court, 1962) 12 s.
- S 19. Kelly, F.R.: Design of Oil and Products Pipelines
(The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves Convention,
Earls Court, 1962) 4 s.
- S 20. Parry, G.A.: Operations and Economics of Oil Pipeli-
nes (The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves
Convention, Earls Court, 1962) 6 s.
- S 21. Laying and Operating the Scottish National Town-
Gas Pipeline
(The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves Convention,
Earls Court, 1962) 6 s.
- S 22. Amsler, A.: Laying and Operation Gas Transmission
Pipe Lines in France
(The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves Convention,
Earls Court, 1962) 7 s.
- S 23. Schiffbauer, S.: The Ruhrgas Company in the Changing
Structure of the German Gas Industry
(The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves Convention,
Earls Court, 1962) 7 s.
- S 24. Wyatt, L.M.: Pipework for H.P. Steam Installations
(The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves Convention,
Earls Court, 1962) 8 s.
- S 25. Moore, D.C.: Applications of Aluminium Pipework
(The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves Convention,
Earls Court, 1962) 5 s.
- S 26. Walker, J.R.D.: Hydraulic Transport of Solids
(The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves Convention,
Earls Court, 1962) 11 s.
- S 27. Heslett, G.W.: Pumps for Pipelines
(The Pipes, Pipelines, Pumps and Valves Convention,
Earls Court, 1962) 14 s.

KNIHY ZÍSKANÉ VÝMĚNOU DO KNIHOVNY VÚV-PRAHA

1. Voträge des 2. Fortbildungskursus für Ingenieure der
Siedlungswasserwirtschaft
Hannover, Technische Hochschule 1964 C 4166
2. Hagel, G. von: Neue Ergebnisse zum Problem der Dekonta-
minierung von Oberflächenwasser in Langsamsandfiltern.
Hannover, Technische Hochschule 1964 C 4167
3. Sebestyén, O.: Bevezetés a limnológiába
Budapest, Akadémiai Kiadó 1963 B 9473
4. Die Berliner Tagung vom 28. bis 31. Mai 1963 und
Landesgruppentagung Nordrhein-Westfalen 1963
Frankfurt, ZFGW 1964 E 523/1963-16
5. Deutsches gewässerkundliches Jahrbuch. Unteres Elbe-
gebiet 1960.
Hamburg, Freie und Hansestadt Hamburg 1964 E 571/1960
6. Deutsches gewässerkundliches Jahrbuch. Unteres Elbe-
gebiet 1961.
Hamburg, Freie und Hansestadt Hamburg 1964 E 571/1961
7. Shin, K. CH.: Biologische Reinigung Hochkonzentrierter
Abwässer durch anaerobe alkalische Gärung
Stuttgart, TH 1961 C 4186
8. Effects of Polluting Discharges on the Thames Estuary
London, Her Majesty's stationery office A 5719
9. Hydrographisches Jahrbuch von Österreich. Roč. 1962
Wien, Bundesmin. f. Land-u. Fortswirtschaft 1962
D 28/1962
10. Bibliografia hydrologiczna 1961
Warszawa, Wydaw. komunikacji i Łączności 1964
E 554/1961
11. Prace Instytutu gospodarki wodnej
Warszawa, Wydaw. komunikacji i Łączności 1964
E 770/1964-3-1
12. Limnologica
Berlin, Akademie Verlag 1964 E 812/1964-2-3
13. Mitteilungen des Institutes für Wasserwirtschaft.
Berlin, Verlag f. Bauwesen 1964 E 836/20
14. Hydrographisches Jahrbuch der Schweiz. Roč. 1963.
Bern, Amt f. Wasserwirtschaft 1963 D 24/1963
15. Assemblée générale de Berkeley 19.8.-31.9.1963. Comité
de l'évaporation Publ.No.62
Gentbrugge, AIHS 1963 B 9379/62
16. Assemblée générale de Berkeley 19.8.-31.8.1963 Commis-
sion des neiges et des glaces. No. 61
Gentbrugge, AIHS 1963 B 9379/61
17. Assemblée générale de Berkeley 19.8.-31.8.1963 Sympo-
sium: Eaux de surface. Publ.No.63
Gentbrugge, AIHS 1963 B 9379/63

18. Waste stabilization lagoons
Washington, U.S. Department of Health 1961 B 9125 a
19. Radler, S.: Die Berechnung der Abflüsse im natürlichen Gerinne.
Graz, Inst.f.Wasserwirtschaft 1964 A 5734
20. O vodnom chozjajstve Vengrii
Budapest, Gl. upravl. vodnogo chozj. 1964 A 5736
21. Bulletin Recherches Hydrauliques 1962 et 1963
Delft, AIRH 1964 E 213/1962-63
- 22.-28. Transactions
Beograd, J. Černi 1962, 1963, 1964 E 505/24-31
29. Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus der Fakultät für Bauwesen der TU Dresden, TU 1964 A 4425/30,31
30. Wasser-und Grundbau. Heft 8.
Berlin, Forschungsanstalt f. Schifffahrt 1963 C 3575/8
31. Wasser und Abwasser. Bd. 1962
Wien, Winkler 1962 B 8198/1962a
32. Hydrology Annual.
Wellington, SCRC 1962 D 122/1962-10
33. Izvestija na instituta po vodni problemi
Sofija, BAN 1965 E 827/1965-3
34. Ogil'vi, N.A.- Fedorovič, D.I.: Elektrolitičeskij metod opredelenija skorosti filtracii podzemnyh vod i usloviya jego praktičeskoj
Moskva, Nedra 1964 B 9506
35. Schneider, H.: Geohydrologie Nordwestfalens
Berlin, Verlag R.Schmidt 1964 A 5740
36. Studii de hidrogeologie
Bucuresti, ISCH 1963 E 838/1963-1
37. Uspenskij, V.P.: Metodičeskoje posobiye dlja razrabotki projekta po organizacii i planirovaniju strojitelstva rečnyh gidrouzlov.
Leningrad, LPI 1964 C 4212
38. Pürschel, W.: Grundlagen der siedlungswasserwirtschaftlichen Messtechnik
Berlin, W. Ernst & Sohn 1965 C 4213
39. Pürschel W.: Wassergüte und Wasseraufbereitung
Berlin, W. Ernst & Sohn 1965 C 4214
40. Pürschel, W.: Behandlung häuslichen Abwassers (Klärtechnik)
Berlin, W. Ernst & Sohn 1965 C 4215
41. Bollmann, H.: Kritische Betrachtungen über den Einfluss von Hochwasser auf den Grundwasserhaushalt im
Berlin, Verl. f. Bauwesen 1965 A 5744
42. Becker, A.: Die thermische Belastbarkeit der Binnengewässer und die bei der Durchflusskühlung eintretenden Nutzungsverluste
Berlin, Verl. f. Bauwesen 1965 A 5745

SEZNAM VÝZKUMNÝCH ÚKOLŮ, KTERÉ BYLY UKONČENY VEŘEJNÝM
OPONENTNÍM ŘÍZENÍM V I. ČTVRTLETÍ 1966 ve VÚV-PRAHA

Č. úkolu	N á z e v :	Řešitel:
VÚV 10310	Racionální hospodaření s odpadními vodami ve vybraných průmyslových závodech	inž.V.Kresta C.Sc.
VÚV 30204	Sledování režimu podzemních a průsakových vod v podložích a tělesech přehrad - Vliv vodního díla Jesenice na režim podzemních vod	inž.M.Kněžek C.Sc.
VÚV 30703	Plavební komora Štětí - kombinované plnění plavebních komor	inž.L.Doležal C.Sc.
VÚV 401	Zhodnocení možností násobného využití vody	inž.J.Kozel C.Sc.
S-R-13-333/1	Regulace dolního Labe pro zvýšení plavební hloubky - metodika	inž.Z.Thomas
VÚV 30401	Ztrátové složky hydrologické bilance - výpar z vodní hladiny	inž.J.Váša C.Sc.
VÚV 30101	Hydraulická funkce vertikálních studní	dr.F.Slepička
VÚV 20603	Plynoměrná analýza vody	M.Havránek C.Sc.
VÚV 20301	Výzkum měření velmi nízkých aktivit jednotlivých radioizotopů ve vodě - etapa: Stanovení radia 226 a uranu	prom.ch. A.Mansfeld
VÚV 30804	Modelový výzkum ekonomických velikostí ochranných prostorů v nádržích vltavské kaskády	dr.inž. P. Novák D.Sc.

Mezinárodní konference o zpracování informací a výstava, 21. - 24.6.66, Chicago.
Inf.: Data Processing Management Ass., 524 Busse Highway, Park Ridge, Illinois 60068.

7.Mezinárodní kongres o zásobování vodou, s výstavou, podzim 1966, Barcelona.
Inf.: Secretary General, Int. Water Supply Association, 34 Park Street, London W.1.

Je-li příspěvek otištěn v odborném časopise, např. ve Vodním hospodářství, Vodohospodářském časopise, Dopravě, Chemických listech apod., posílá redakce autorovi jeden výtisk časopisu jako doklad. S větším počtem čísel se obvykle nepočítá, protože náklad časopisu je omezen nedostatkem papíru.

Autor v některých případech však potřebuje více exemplářů svého článku a skoupit po stáncích PNS několik čísel je drahé. Větší počet výtisků potřebuje autor někdy jako doklad k žádosti o místo, o zvýšení platu, k dosažení vědecké hodnosti a v neposlední řadě také k propagaci své práce.

Navážou-li pracovníci na různých konferencích nebo při zahraničních návštěvách odborné styky, začnou si obvykle posílat tištěné doklady o své činnosti. Tento způsob informací, výměny názorů, zkušeností apod. přináší i značné národohospodářské hodnoty. Odborníci jsou pak totiž trvale informováni o novinkách ve svém oboru v zahraničí, neztrácejí čas s řešením problémů již vyřešených a jdou rychleji dopředu. To se netýká jen vědeckých pracovníků, i když jich především, z podobné výměny publikací může těžit každý odborník, technik, vynálezce a zlepšovatel.

Proto již delší dobu vycházejí některé tiskárny vstříc žádostem o zhotovení zvláštních otisků - separátů. Cení-li si autor zvlášť svého díla, požádá redakci, nebo přímo tiskárnu, aby sazbu nerozmetala a po vyjití časopisu udělala pouze z jeho příspěvku několik obtahů navíc. Spotřeba papíru je na to minimální. Náklad za zhotovení těchto separátů nese ovšem autor sám a disponuje s výtisky podle svého.

Někdy separáty objednává autorovo pracoviště. Tak např. Výzkumný ústav vodohospodářský v Praze již nejméně 12 let objednává z vybraných článků svých zaměstnanců separáty, které pak rozesílá zájemcům v zahraničí. Výměnnou získává publikace, které by jinak bylo nutno kupovat za devízy. Se separáty takto získanými ovšem autor volně nenakládá, doporučuje jen komu se mají zaslat.

-du-

Š. Ulbrich, prom.fil., Hydrometeorologický ústav-Praha

V minulém roce vyšlo v Hydrometeorologickém ústavu v Praze nové vydání Výtahu z Mezinárodního desetinného třídění pro meteorologii, které podrobně rozpracovává skupinu 551.5 - meteorologie a klimatologie.

Nově vydaný Výtah z Mezinárodního desetinného třídění pro meteorologii se až na některé menší doplňky shoduje s obdobným výtahem MDT, který byl vydán pro meteorologii v USA národní komisí FID, které předsedal M. Rigby.

Tento Výtah byl vydán v anglické, francouzské a německé verzi. Třídění Hydrometeorologického ústavu bylo doplněno proti tomuto Výtahu pouze o Rok klidného slunce a místo Synoptické klimatologie bylo použito třídění 551.589 pro Dynamickou a synoptickou klimatologii.

Výtah MDT pro meteorologii je rozdělen do tří částí. První část rozpracovává obor meteorologie-třídění spadající do skupiny 551.5, a člení se na tyto hlavní úseky: Praktická meteorologie (metody, údaje, předpovědi a jiné aplikace), struktura, mechanika a termodynamika atmosféry všeobecně, záření a teplota, atmosférický tlak, vítr a jeho účinky, vodní pára a hydrometeory, klimatologie, různé jevy (kosmické vlivy, dohlednost, optické a elektrické jevy v atmosféře, akustické jevy v atmosféře).

Druhá část Výtahu obsahuje hlavní znaky nemeteorologických oborů, a to jen ve velmi stručném přehledu. Omezuje se na hlavní třídy a řady. Podrobněji rozvádí jen ty úseky nemeteorologických oborů, které mají určitý vztah k meteorologii a klimatologii (např. astronomie, geologie). Vhodnou kombinací těchto znaků se znaky meteorologickými dvojtečkou (:) se rozšiřují klasifikační možnosti Výtahu.

Třetí část Výtahu obsahuje pomocné znaky obecné: znaky místa, času, jazyka, formy a hlediska. Výtah je opatřen abecedním rejstříkem hlavních znaků a abecedním rejstříkem pomocných znaků.

Lektoroval inž. Štastný, HMÚ-Praha

PROČ OCHRANNÁ ZNÁMKA?

St. Kozumplík, Hydrometeorologický ústav, Praha

Vládní usnesení č. 678/63 Sb. ukládá všem VJH, službám a výzkumným ústavům používat k označení svých výrobků, služeb a j. ochranných známek, které podléhají předchozí registraci u Úřadu pro patenty a vynálezy. Všechny organizace, služby a výzkumné ústavy, pokud podobných značek nepoužívaly, mají je postupně vytvářet, přihlašovat a využívat. Z toho tedy vyplývá, že výrobní či jiná značka je volné označení, kdežto ochranná známka je vždy chráněné označení v tuzemsku, příp. i v cizině.

Podle § 174 Hospodář. zákoníku 109/64 Sb. jsou dodavatelé povinni označovat výrobky

ochrannou známkou, popřípadě není-li ochranná známka, plným názvem výrobce a jeho sídlem.

Ochranná známka je značka k označování výrobků nebo služeb a k jejich odlišení od jiných výrobků nebo služeb téhož druhu, která je zapsána podle ustanovení zákona 8/52 Sb.

Význam chráněné známky vyplyne ze srovnání, že v cizině neznámkové výrobky atp. jsou pokládány za nejakostní zboží. Již z tohoto důvodu je nutné vytvářet známky pro různé druhy výrobků i v tuzemsku. Známky, které se osvědčí a prokáží svou schopnost se vžít, je vhodné přihlašovat i do ciziny.

Ochranná známka přispívá ke zvýšení jakosti produkce, vytváří k ní určitý poměr pracovníků i spotřebitelů, vytváří tradici. Je nejlevnějším propagačním prostředkem. I jediný podnik může mít pro různé druhy služeb, výrobků atp. libovolný počet chráněných známek. Dobrá ochranná známka musí mít rozlišovací schopnost, má být vizitkou podniku a má být též reprezentativní, má mít dobrou uměleckou úroveň. Nezáleží na tom, zda symbolika připomíná činnost, kterou se podnik zabývá, to je druhořadá vlastnost známky.

Vznik dobré ochranné známky závisí na mnoha faktorech. Ochranné známky jsou slovní, obrazové nebo kombinované. Nejběžnější je známka slovní, kombinovaná s obrazem v černobílém provedení. Takto přihlášené provedení dovoluje v pra-

xi použít i libovolného barevného provedení. Přihlásí-li se známka v barevném provedení, musí se takto využívat. Je vhodné se vyhnout dnes již přežitým ozubeným kolům, kla-divům, kružidlům atd.

Návrh známky možno získat v soutěži nebo od profesionálního výtvarníka, přičemž je nejvýhodnější obrátit se přímo na Svaz výtvarných umělců, který má specialisty v oboru tvorby známek. Při Svazu je též posudková komise, která pro socialistický sektor bezplatně posuzuje návrhy po umělecké stránce. Tím se má zabránit kýčům v oboru ochranných známek. Vytvoření známky se zadává písemně. Výtvarníkovi vyplývá z díla autorská odměna (viz autorský zákoník č. 35/65 Sb.) a odměna za postoupení autorských práv. Je dobré sloučit tyto odměny a stanovit v dohodě podmínku, že vyplacení odměny je závislé na zaregistrování známky přihlašovacími místem. Známkou totiž možno po věcném průzkumu zamítnout. (Podrobnosti o soutěži viz vyhlášku MŠK č. 23/65 Sb.).

Známky se přihlašují u Úřadu pro patenty a vynálezy písemně. Každá přihláška se může týkat jen jedné známky. Pro socialistické organizace je přihlašovací i obnovovací řízení bezplatné. Před podáním definitivní přihlášky je vhodné zaslat zobrazenou známku k předběžnému průzkumu, aby se vyloučila záměnnost, podobnost a nevhodnost známky a zbytečné náklady při výrobě nutných štočků.

K řádné přihlášce nutno připojit: a) doklad o názvu podniku a předmětu podnikání, tj. opis zřizovací listiny nebo výpis z podnikového rejstříku, b) předepsaný formát tiskového štočku ochranné známky, c) 10 otisků štočků u obyčejné ochranné známky. Jde-li o zápis ochranné známky v barevném provedení, je třeba dvou otisků štočku a 10 plošných barevných vyhotovení známky, d) obsahuje-li seznam výrobků více než 10 údajů, 6 jejich seznamů pořizovaných s průklepem.

Ochranné známky se zapisují do rejstříku, který obsahuje všechny důležité údaje o známce. Vydané osvědčení o známce obsahuje všechny údaje z rejstříku. Zápis ochranné známky lze napadnout návrhem na výmaz z pozice majitele starší známky, pokud je známka mladší podobná a je zapsána pro vý-

robky nebo služby téhož druhu. V žádném případě nelze napodobovat známky proslulé a světové, dokonce ani ne pro jiný druh výroby nebo služeb.

Ochranná doba známky je 10 let s možností obnovy na stejné období. Žádost o obnovu je možno podat jen v posledním roce platnosti známky, nebo do 3 měsíců po uplynutí doby ochrany (za příplatek). Žádost dřívější nebo pozdější je bezpředmětná.

Zánik známky nastává:

- uplynutím doby ochrany a nepřihlášením známky k obnově
- vzdáním se práva k ochranné známce
- výmazem ochranné známky
- zánikem podniku jako subjektu známkového práva

Vodní hospodářství má celkem dobré předpoklady pro využívání a přihlašování ochranných známek, a to dokonce z velmi různorodých oborů činnosti: výroba, služby, projekce, vydavatelství atp. Velká většina organizací skutečně používá podnikových značek. Vidíme ^{to} ze záhlaví dopisů, publikací, rohových výkresových razítek atd. Oč lépe působí dopis s předstiskem podnikové značky. A již i zde můžeme posuzovat vžitost značky a její reprezentaci.

Bylo by žádoucí, aby i vodohospodářské organizace podrobily používané značky kritice, zda vyhovují kritériím po stránce právní a umělecké, a aby značky přihlašovaly. Místo nevhodných značek, nebo tam, kde doposud nejsou vytvořeny, je třeba uspořádat soutěže, či zadat její vytvoření výtvarníkovi.

Lektoroval Dr. J. Brandýs, Úřad pro patenty a vynálezy

Doporučení redakční rady: Pro informaci chtěli bychom uvěřejnit značky, kterých používají naše vodohospodářské organizace. Domníváme se, že by takový přehled mohl být vodítkem pro ostatní organizace. Pokud je nám známo, používají značky: VÚV Praha a Bratislava, ŘVR, Vodní zdroje, Hydroprojekt, HMÚ, některé KVRIS a vývojové dílny, atd. Zašlete proto svou podnikovou značku do redakce VTEI, Praha 1, Dlouhá 11.

vodní toky a nádrže

SROVNÁNÍ KVALITY VODY ROKU 1963 A 1964 VE ST. PROFILECH

Inž. I. Nesměrák, ŘVT-Praha

Mezi vodohospodářskými pracovníky se často diskutuje otázka změny kvality vody v tocích v průběhu let. Zhodnotení vývoje změn jakosti vody, založené na matematické statistice, nebylo však dosud provedeno.

Od roku 1963 se pravidelně sleduje jakost vody v t.zv. státních profilech s vyšší četností, až 3x týdně. Na základě materiálu ze státních profilů za rok 1963 a 1964, který máme k dispozici, provedli jsme srovnání kvality vody podle BSK₅, a to pomocí matematické statistiky.

Dbali jsme na to, aby se u srovnávaných charakteristických hodnot v obou letech dodržely stejné podmínky, u BSK₅ především průtok a teplota vody. Z hodnot BSK₅ jsme vybrali dílčí soubory, u nichž se průtok pohyboval v úzkém intervalu kolem Q_{270} a teplota vody v intervalu 7 - 15°C. Užší interval teploty vody nebylo možno zvolit, protože bychom dostávali příliš malé dílčí soubory. Rovněž tak i jiné kombinace intervalů průtoků a teploty vody se ukázaly nevhodné. U těchto dílčích souborů jsme vypočetli průměry BSK₅ a ty jsme navzájem srovnávali.

Testovali jsme nulovou hypotézu, že oba dílčí soubory, totiž soubor z roku 1963 a soubor z roku 1964, jsou ze stejného základního souboru a že mezi průměry není statisticky významný rozdíl. Výpočet jsme prováděli na hladině významnosti 0,05 (na hladině spolehlivosti 0,95) s použitím Studentova rozdělení. Před použitím jednoho ze dvou užívaných vzorců jsme se vždy přesvědčili, zda mezi rozptýly dílčích souborů je nebo není statisticky významný rozdíl pomocí rozdělení F.

Tabulka I. - Charakteristické hodnoty pro srovnání kvality vody v roce 1963-a 1964 (s přihlédnutím k teplotě vody)

	1963			1964			rozdíl je statistický
	Q m ³ /s	t °C	c mg/l	Q m ³ /s	t °C	c mg/l	
Labe-Opatovice	20,2	11,4	4,9	17,1	11,6	8,1	nevýznamný
Labe-Litol	31,1	10,9	5,9	31,7	13,2	3,2	nevýznamný
Labe-Na Štěpáně	50,2	11,3	4,7	50,1	13,2	6,2	nevýznamný
Vltava-Týn n.V.	16,6	11,0	6,3	15,7	11,4	8,1	významný
Ohře-Terezín	13,9	10,7	8,1	12,9	8,5	9,9	nevýznamný
Labe-Hřensko	137,6	11,2	11,7	130,8	14,0	8,6	významný
Bečva-Dluhonice	6,8	10,9	1,1	4,6	11,9	4,1	významný
Morava-Hodonín	27,8	10,1	14,1	29,0	12,8	19,6	nevýznamný

Výsledky hodnocení jsou uvedeny v tabulce I. V tabulce jsou pro hodnocené dílčí soubory uvedeny průměry průtoku, teploty vody a hodnoty BSK₅. V tabulce II. je uveden výsledek obdobného výpočtu, při kterém jsme však nebrali ohled

Tabulka II. - Charakteristické hodnoty pro srovnání kvality vody v roce 1963 a 1964 (bez přihlédnutí k teplotě vody)

	1963			1964			rozdíl je statistický
	Q m ³ /s	t °C	c mg/l	Q m ³ /s	t °C	c mg/l	
Labe-Opatovice	17,9	11,8	5,7	19,6	20,0	5,2	nevýznamný
Labe-Litol	30,1	16,7	5,1	30,3	14,4	4,8	nevýznamný
Labe-Na Štěpáně	50,0	16,1	3,8	49,0	13,5	6,7	významný
Vltava-Týn N.V.	14,7	13,0	7,4	15,1	9,7	8,4	nevýznamný
Ohře-Terezín	13,6	14,6	7,8	13,3	7,1	6,9	nevýznamný
Labe-Hřensko	137,6	13,4	11,9	133,6	9,8	7,4	významný
Bečva-Dluhonice	4,1	11,5	1,5	4,0	15,3	4,6	významný
Morava-Hodonín	29,0	13,5	16,7	29,5	13,2	18,6	nevýznamný

na teplotu vody. Uvedené hodnoty BSK₅ představují průměry z dílčích souborů, charakterizovaných tím, že ke všem hodnotám dílčího souboru náležejí hodnoty Q v uvedeném zvoleném úzkém intervalu kolem hodnoty Q₂₇₀.

Jak plyne z tabulky I. s přihlédnutím k tabulce II. statisticky významné je pouze snížení hodnoty BSK₅ v profilu Labe-Hřensko a zvýšení hodnoty BSK₅ v profilu Bečva-Dluhonice. Zvýšení nebo snížení hodnoty BSK₅ v ostatních profilech není staticky významné.^{x/}

^{x/} To ovšem neznamená, že je nulová hypotéza správná. Test nám jen říká, že rozsah pozorování nestačí k zamítnutí hypotézy.

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

ČO VIETE O NAJVAČŠEJ POVODŇOVEJ KATASTROFE NA RIEKE VÁH ?

Inž. A. Jambor, Dunaj-Váh, stredisko Nosice

Váh je najmohutnejšia slovenská rieka. Plocha povodia 11.601,34 km², dĺžka toku 435,8 km. V hornom toku po Žilinu má charakter dravej horskej rieky. Po spojení s Oravou a Turcom je od vyústenia Kysuce pod Žilinou už mohutná rieka.

Od Žiliny po Sereď má spád cca 200 m. Váh predstavuje značné sústredenie energetického potenciálu cca 5 mld. kWh ročne, ktorý po vybudovaní vodného diela Liptovská Mara a ostatných úsekov bude využitý temer na 97 %.

Strašná je bilancia výpadov Váhu do úrodnej doliny Považia v histórii. V roku 178 Rimania v čase svojho pobytu v Trenčíne, ho nazvali "vagabundus" - tulák. Menil svoj smer, zmeny koryta boli spojené s veľkými materiálnymi škodami, ale najmä stratami na ľudských životoch.

Zo všetkých povodní doteraz najväčšia a najničivejšia bola povodeň z 20.-27. augusta 1813. Tvrdíme, že je to maximum, ktoré sa na Váhu môže vyskytnúť.

Podrobné údaje z tejto povodne nemáme, lebo prvá zrážko-merná stanica na Slovensku bola zriadená v roku 1849 v Oravskom Podzámku. Katastrofálnu povodeň z roku 1813 spomínajú rôzne časopisy a historické dokumenty (Presburger Zeitung zo 4.9.1813 a z 10.9.1813, protokoly mesta Ružomberok, Mednyanského knižka "Malebná cesta dolu Váhom", sám František Palacký v ten deň pracoval v Trenčíne a jeho zážitky spracoval Karol Kálal, mnohé kroniky, župný archív v Trenčíne apod.).

Všetky dokumenty súhlasne potvrdzujú, že Považie bolo úplne spustošené, zničené budovy, veľké straty na ľudských životoch, uhynulo veľké množstvo hospodárskych zvierat atď.

Zničené boli mosty cez Váh, odplavená zožatá úroda, zaplavené kaštiele, kostoly apod. Najtragickejší priebeh mala povodeň v Trenčíne, kde kulminácie prišla presne o polnoci z 25. na 26. augusta 1813. Voda dosiahla v krátkom čase úroveň striech domov a nocou sa nieslo volanie topiacich, hukot a burácanie vln, rev zvierat. Kronika hovorí, že len málo domov zostalo na Považí nepoškodených. Len v Trenčianskej župe bolo zistených vyše 300 mrtvych. Podobne aj v Piešťanoch zostalo len 6 nepoškodených domov. Povodeň zanesla vrstvami štrku aj kúpeľné pramene.

Od roku 1894 dodnes, prítok Váhom neprekročil hodnotu 3 000 m³/sec. Podľa zachovaných značiek z roku 1813, podľa dodatočného výpočtu, povodeň presahovala prítok v Bytči 3 800 m³/sec, v Púchove cca 4 000 m³/sec., v Trenčíne okolo 4 100 m³/sec. Prítok Váhu za tejto katastrofálnej povodne sa rovnal strednému prítoku Dunaja a mal jeho šírku v Budapešti, teda asi 2 km.

Najznámejšie povodne z blízkej minulosti, ktoré sa ani z ďaleka nepriblížili povodni 1813 sú povodne 29.-30.6. 58 a 24.-26.7.1960. V oboch prípadoch boli už v prevádzke Orav-

ská a Nosická priehrada, ktoré zamedzili vzniku katastrofálnych škod, ktoré mohli nastať. Oravská nádrž zachytila povodeň Oravy a zabránila stretnutiu povodňových kulminácií v koryte Váhu. Nosická priehrada znížila povodňové špičky v roku 1958 o 500 m³/sec. a v r. 1960 až o 1.000 m³/sec. a tak katastrofálny prítok pod profilom Nosice činil v roku 1965 iba 1 990 m³/sec. pri prítoku cca 2 950 m³/sec. v profile Považská Bystrica.

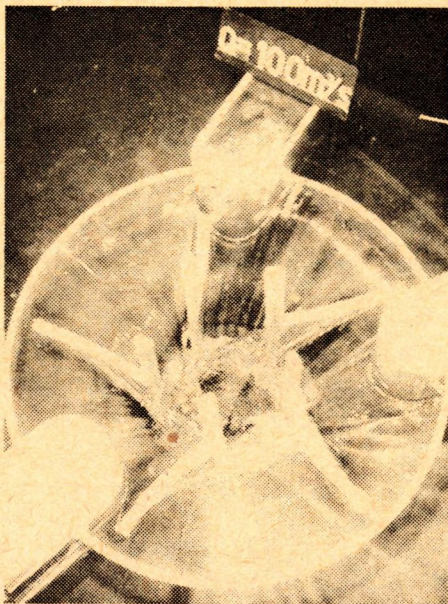
V pozadí spomienok si môžeme len ťažko predstaviť smútnu tragédiu ako to Palacký nazýva "strašné divadlo", ktoré Váh inscenoval v roku 1813. Dá sa to snáď porovnať s hrôzou, ktorú spôsobilo pretrhnutie priehrady na rieke Reynan v Južnom Francúzsku v roku 1959, alebo priehrada Vajont v Severnom Taliansku v roku 1962 a čiastočne a povodňou na Dunaji v roku 1965.

Po vybudovaní priehrady v Liptovskej Mare a úseku Váhu Vrútky-Žilina, ako aj dolnej časti Váhu, zostane "dravý vlk" (v starých listinách Váh nazývali RAPAX - dravý, LUPUS - vlk) úplne bezzubý. Po dobudovaní vodohospodárskych zariadení, komplexného dispečingu ako aj novej organizácie vodného hospodárstva je záruka, že diagnostické parametre povodní ohrozujúcich povodie Váhu, bude možné zabezpečovať rýchlejšie a kvalitnejšie a tým bude možné predchádzať národohospodárskym škodám.

Môžeme povedať, že augustová povodeň z roku 1813 zostane len smutnou neopakovanou históriou Považia.

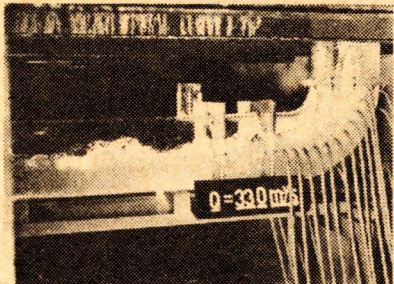
Lektoroval inž. Ladecký, KVRIS-prac.skup. Žilina

ČSVTS: Konferencie "Teorie, výroba a využití typisovaných hydraulických prvků, II/kv.Praha.
Inf.: ÚR ČSVTS, mezinár.odd., Praha 1, Široká 5, tel.631-53.
ČSVTS: Konferencie: "Nové způsoby úpravy vody" (s omez.úč:), červen 1966, Bratislava.
Inf.: ÚR ČSVTS, mezinár.odd., Praha 1, Široká 5, tel.631-53.
ČSVTS: Mezinárodní hydropedologická konference, květen 67, Praha.
Inf.: ÚR ČSVTS, mezinár.odd., Praha 1, Široká 5, tel.631-53.

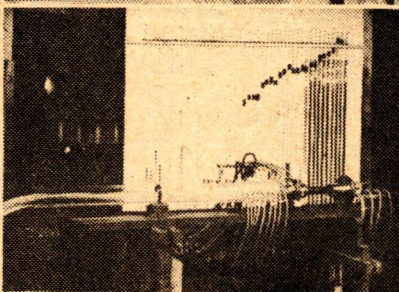
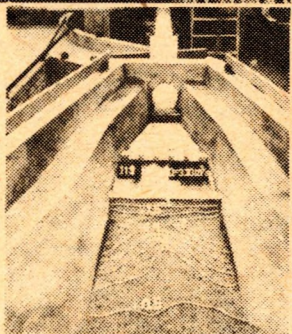
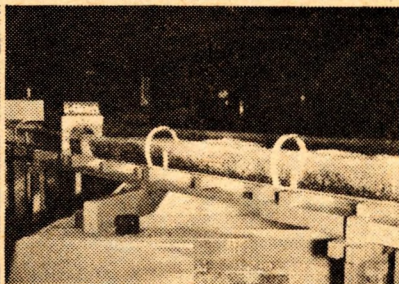


Obr.1.

Obr.2.



Obr.3.



Obr.4.

Obr.5.

PŘEHRADA NA ŽELIVCE U ŠVIHOVA

Inž.dr.L.Lískovec, Výzkumný ústav vodohospodářský-Praha

Výstavba nádrže na Želivce u Švihova pro zásobování Prahy a středočeské oblasti pitnou vodou se pečlivě připravuje nejen projektanty, ale i výzkumníky různých oborů, jejichž výsledky jsou podkladem projektantům pro vypracování projektu vodního díla.

Jedním z těchto oborů je i hydraulický výzkum na modelech ve zmenšeném měřítku. V hydrotechnické laboratoři Výzkumného ústavu vodohospodářského v Praze je mimo jiné postaven pro toto vodní dílo model funkčního objektu přehrady v měřítku 1 : 35 (pohled na model viz č.4/66 4.str. obálky). Součástí funkčního objektu je šachtový přeliv s kruhovou přepadovou hranou o volné délce 60 m (obr.1) se svislou šachtou průměru 7,5 m, která přechází kolenem (obr.2) do odpadní štoly vysoké 7,5 m a dlouhé 252,0 m (obr.3). Dvě spodní výpusti každá o světlosti 1,6 m jsou zaústěny do odpadní štoly po obou stranách dolní části šachty. Šachta je umístěna v prostoru nádrže před sypanou hrází, kterou prochází štola. Pod koncem štoly je vybudován vývar pro tlumení kinetické energie až stoletého průtoku.

Funkční objekt bude sloužit k odběru vody z nádrže pro vodovod, k regulaci odtoku z nádrže spodními výpustmi do řečiště pod přehradou a k převádění velkých vod vodním dílem.

Model představuje celý funkční objekt s vývarem a část řečiště pod přehradou (obr.4).

Šachta s přelivem i štola jsou na modelu zhotoveny z organického skla, aby bylo možno sledovat průtokové poměry ve funkčním objektu. Obě spodní výpusti jsou z kovu.

Účelem výzkumu na modelu je

- a) ověřit hydrotechnické výpočty projektu, ověřit funkci objektu ještě před jeho stavbou a vyšetřit účinky složi-

tých pohybů proudění vody, které se dají velmi těžko vyjádřit matematicky,

- b) upravit projekt na podkladě výsledků výzkumu na modelu tak, aby vodní dílo při provozu co nejlépe vyhovovalo, aby velké vody protékaly vodním dílem bez závad a přitom byla stavba co nejúčelnější a nejhospodárnější.

V první řadě byla na modelu vyšetřena kapacita přelivu a z naměřených hodnot vypočten součinitel přepadu. Aby se zabránilo nepříznivým fluktuacím tlaků při prostém pádu průtoku na dně šachty, byla na přelivné ploše zjišťována vhodná úprava usměrňovacích zídek, které v šachtě vytvoří spirálový pohyb průtoku. Přitom byly měřeny tlaky, které vyvolává průtok v koleně šachty na přechodu ze svislé šachty do štol. (obr. 2).

Tlakové poměry byly studovány rovněž v přírodním kanálu spodních výpustí a pak zejména v odpadním kanálu, ve kterém bylo třeba vyšetřit nutný rozsah opancérování jeho dna, stěn i stropu, aby tyto bezpečně odolávaly silnému namáhání, vyvolanému výtokem z kuželových uzávěrů výpustí (obr. 5).

Kapacita spodních výpustí byla měřena za různých otevřených spodních výpustí a různých výšek hladiny v nádrži.

Ve štolě se sledovaly poměry proudění při různých průtocích přepadem i spodními výpustmi a byla ověřena kapacita štol.

Tlumení kinetické energie výtoku ze štol ve vývaru se vyšetřovalo na mnoha úpravách vývaru s různou jejich hloubkou a délkou s různě upravovanými rozrážeci a prahy, aby výsledná úprava byla co nejúčinnější a přitom stavebně jednoduchá a levná.

Hydraulický výzkum pro první stavební etapu funkčního objektu nádrže na Želivce v laboratoři končí a připravuje se hydraulický výzkum pro druhou stavební etapu, se kterou se počítá přibližně asi za 15 let, kdy zemní hráz se zvýší ze 40 m v nejvyšším místě na 58 m.

VÝZKUM REGULACE LABE PRO PLAVEBNÍ ÚČELY

Inž. Z. Thomas, VÚV-Praha

Ve Výzkumném ústavu vodohospodářském v Praze se řeší úkol zvětšení plavební hloubky v nekanalizovaném úseku řeky Labe pod Ústím nad Labem.

Před pracovníky byl položen požadavek zvětšení plavební hloubky ve dvou úsecích asi 2,5 km dlouhých o pouhých 10 cm, přičemž toto zvětšení plavební hloubky má být realizováno pro velmi nízké vodní stavy tak, aby nebylo třeba za těchto stavů odlehčovat nákladní lodě. Zvětšení plavební hloubky má být dosaženo vzdutím hladiny pomocí příčných výhonů.

Použití výhonů ke zvětšení plavební hloubky nese sebou celou řadu hydraulických problémů, jež budou řešeny modelovým výzkumem.

Tyto problémy můžeme rozdělit na dvě skupiny:

A - vztah výhonů a řeky

B - vztah řeky upravené výhony a po ní plujících lodí.

Zde jde na př. o výzkum vzájemných vztahů mezi příčnými výhony zasahujícími do koryta řeky a řekou (jde tedy o výzkum reakce řeky na překážky proudění vložené do jejího koryta - výmoly dna u zhlaví výhonů i deformace dna mezi výhony v celé délce studovaného úseku). Dalším komplexem problému, jenž bude třeba v daném úkolu řešit, je vztah řeky, jejíž hloubka byla upravena příčnými výhony, a lodí, plujících po takto upravené řece. Zde vzniká např. problém nerovnoměrného plavení lodí za nízkých průtoků v oblasti zhlaví výhonů. Jelikož zde dochází k lokálnímu poklesu hladiny a k zvětšení rychlostí, budeme se zabývat otázkou, zda zúžení koryta příčnými výhony by nevedlo k zavedení pouze jednosměrného plavebního provozu proti dnešnímu provozu v obou směrech.

Problematika se řeší modelovou metodou. To znamená, že se zhotovují zmenšené modely řeky i modely lodí.

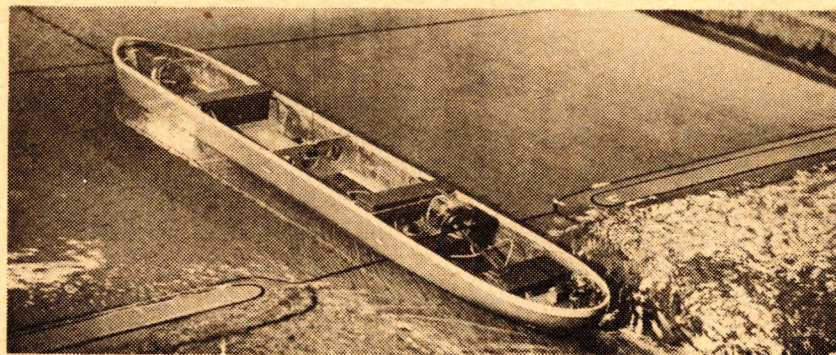
Početní metody, které jsou dnes k dispozici, ještě zdaleka nemohou podat řešení uvedených problémů s potřebnou přesností.

Rovněž není možno tyto problémy ponechat na empirické a intuitivní zkušenosti projektantů, jelikož příkazem správného technického a ekonomického řešení uvedených plavebních problémů je neexperimentovat s modelem v měřítku 1:1, tj. s provedením ve skutečné velikosti, kdy každý chybný krok lze odstranit pouze neúměrně vysokými finančními náklady (vzhledem k nákladům na výzkum). Proto je v dnešní době modelový výzkum řek, vodních cest a jiných objektů souvisejících se stavební hydraulikou, nepostradatelnou a často jedinou pracovní pomůckou projektantů, pomocí níž lze řešit složité problémy praxe, přičemž je tento způsob prokazatelně neekonomičtější.

Na obr. 1 je vidět model řeky Labe zhotovený v měřítku 1:24, který představuje úsek řeky asi 350 m dlouhý, na němž se pohybuje model loď zhotovený v tomtéž měřítku. Model loď je řízený dálkově radiem. Na modelu Labe zhotoveném v měř. 1:24 se řeší otázka, zda je vůbec možné dosáhnout zvětšení hloubky vody o 10 cm pro nízké průtoky v Labi.

Kromě tohoto modelu řeky Labe je zhotoven ve Výzkumném ústavu vodohospodářském ještě další model Labe v měřítku 1:40. Na tomto modelu se řeší otázka rozmístění příčných výhonů po délce řeky a otázky výzkumu plavebních vlastností řeky zregulované těmito příčnými stavbami.

Lektoroval inž. J. Rössler, Labe-Vltava



SVĚTELNÁ SIGNALIZACE PRO VYTÝČENÍ PLAVEBNÍ DRÁHY

Inž. V. Beneš, Labe-Vltava

Jedním ze základních předpokladů bezpečného a bezporuchového plavebního provozu na labsko-vltavské vodní cestě je správné a dobře viditelné vytyčení plavební dráhy v řečišti Vltavy a Labe. Tento aspekt je mimořádně důležitý právě při plavbě na labsko-vltavské vodní cestě, kde šířka plaveb. dráhy v některých úsecích je pouze 20 - 30 m (úžina Semice - Ostrá apod.). Dále, zvláště v kanalizovaném úseku vodní cesty, je provedena koncentrace průtoků pro zlepšení plavebních poměrů "volnou řekou" po sklopení jezů, koncentračními hrázemi s korunou mnohde v těsné blízkosti pod hladinou normálního vzdutí v příslušné jezové zdrži. Plavební podmínky zvl. v regulované říční trati pod Střekovem jsou zhoršovány malými plavebními hloubkami i v plavební dráze a každé vybočení plavidla mimo tuto dráhu může mít za následek havarii plavidla.

Dosavadní způsob vytyčení plavební dráhy:

Pro vytyčení plavební dráhy na labsko-vltavské vodní cestě se používá bójí a plovatek (tyče Ø 10 - 15 cm, dl. 5 - 7 m). Nevýhodou tohoto způsobu značení plavební dráhy je špatná viditelnost plavebního znaku zvláště při plavbě proti proudu a závislost viditelnosti na vodním stavu. Tento způsob vytyčení nevyhovuje pro radiolokační navigaci a pro plavbu v době se sníženou viditelností vůbec.

Rostoucí plavební provoz, který nebude omezen pouze na denní období a dobrou viditelnost, ale zvláště v jarních a podzimních měsících bude probíhat i za nižší viditelnosti a v noci, si vynutil vývoj nového způsobu světelné signalizace pro vyznačení okrajů plavební dráhy. Výroba prototypu nového plavebního znaku byla zajištěna v provozovně místního hospodářství v Gabčíkově (podle ZN s. Csiosaya VTEI č. 3/65, str. 67) organizací Labe-Vltava. Majáček je složen ze tří částí: nosný ponton, zdroj energie a signalizační svítlna.

Nosný ponton má tvar dvojité katamaránové bóje s nosnými plováky \varnothing 320 mm spojenými rámem, který nese schránku pro zdroj proudu a vlastní signal. svítilnu. Ponton na okraji plav. dráhy je zakotven lanem k zátěži o váze asi 80 kg spuštěné na dno řeky.

Jako zdroj energie je zde použito 18 ks suchých článků AS 4 v sériovém zapojení s výsledným napětím 24 V.

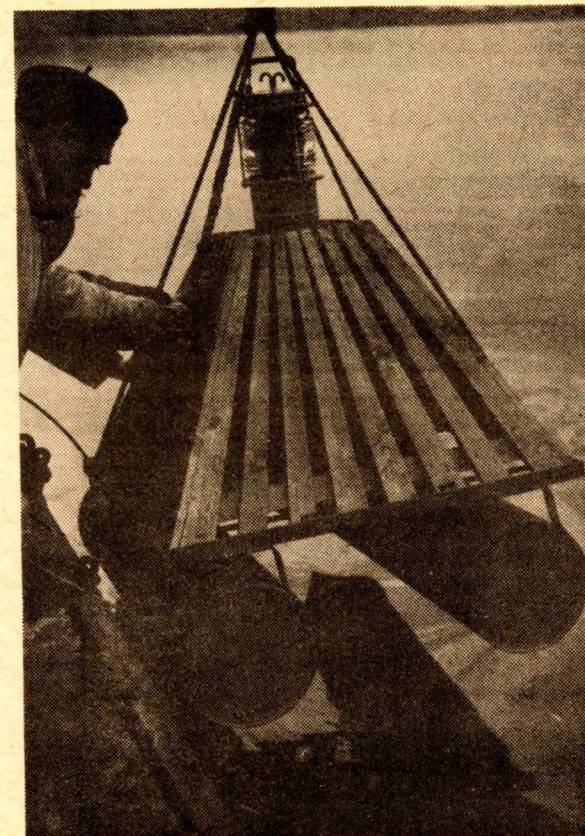
Pro signalizační svítilnu je použito sériově vyráběné svítilny 13.614 C se sulfitovou žárovkou 12V/3W. Pro horizontální směrování světelného paprsku je svítilna vybavena válcovým zrcadlem, ve směru vertikálním je paprsek koncentrován válcovou fresnerovou čočkou. Pro signalizaci pravé strany plavební dráhy je svítilna doplněna červeným filtrem, pro vytýčení levé strany plavební dráhy filtrem zeleným.

Svítilna je doplněna bimetalovým přerušovačem s možností nastavení délky světelného intervalu stavěcím šroubem.

Konstrukce zařízení je celkově jednoduchá, a tím poměrně málo náročná na kvalifikaci pracovníků, kteří budou provoz těchto signal. znaků zajišťovat.

Zkušební provoz byl zahájen v říjnu 1964 a pokračoval během roku 1965, kdy byly plavební znaky osazeny v říční trati Střekov - Štětí, v Praze a v nádrži vodního díla Lipno. Z tohoto více než jednoročního zkušebního provozu jsme došli k těmto závěrům:

- a) viditelnost znaku je dobrá na vzdálenost asi 3 km,
- b) plavební stabilita proti překlopení vlnami při plaveb. provozu a větrem je dostatečná,
- c) kapacita zdroje proudu postačí pro nepřetržitý provoz po dobu 3,5 měs.
- d) v letním období docházelo k porušování znaků koupajícími se lidmi. Vzhledem k dnešnímu provozu postačí světelná signalizace od zahájení plavební sezóny do konce května a od 15. září do konce plavební sezóny,
- e) viditelnost znaku za husté mlhy je prakticky nulová.



Celkový ekonomický přínos nového způsobu vytýčení plavební dráhy je 375 000,-- Kčs ročně.

Do této položky není zahrnut důležitý aspekt - zvětšení plaveb. bezpečnosti. Celková výše škod způsobených při plaveb. nehodách v r. 1964 dosáhla částky 244 900,-- Kčs. Z této částky připadá na škody v říční trati (odečteny škody na plavebních komorách) částka 92.000,-- Kčs.

Lektoroval inž. J. Rössler, Labe-Vltava

odpadní vody

O ČEM SE BUDE HOVOŘIT V MNICHOVĚ

Problémem pohotové kontroly procesu čištění odpadních vod aktivovaným kalem se budou zabývat dva referáty. Japonec Yasuhir Sekikawa a jeho čtyři spoluautoři vycházejí ze známé skutečnosti, že nezbytnou součástí živé hmoty je fosfor, který má důležitou úlohu v látkové výměně. Docházeli k odumření živé hmoty, fosfor se uvolňuje. Autoři zjišťovali koncentraci orthofosforečnanu v centrifugátu z aktivovaného kalu z laboratorní pokusné čistírny, v níž mohli libovolně upravovat podmínky procesu. Výsledky jejich pokusů ukazují, že orthofosfát se uvolňuje, má-li aktivovaný kal nedostatečný přísun živin, nemá-li dostatek kyslíku nebo jsou-li přítomny látky, které působí na aktivovaný kal toxicky. Uvolňování orthofosfátu závisí též na počátečním stavu aktivovaného kalu a provozní teplotě.

O možnosti pohotové kontroly fyziologického stavu aktivovaného kalu jde také Němci W. Bucksteegovi, který bude referovat o svých zkušenostech s použitím látky, známé pod zkratkou TTC (2,3,5 - trifenyltetrazoliumchlorid). Pomocí této pozoruhodné látky lze stanovit enzymatickou aktivitu aktivovaného kalu, a to způsobem v podstatě kolorimetrickým. Bucksteegovy zkušenosti však ukazují, že mezi enzymatickou aktivitou a čistícím účinkem nemusí být jednoznačná přímá závislost. Také není platný často přijímaný předpoklad, že zvýšení čistícího účinku se dosáhne zvýšením koncentrace aktivovaného kalu. To totiž vede ke zhoršení nutričních podmínek kalu a ke zhoršení specifické aktivity kalu. Potvrzuje se spíše zkušenost, že málo koncentrované odpadní vody se lépe čistí při nižších koncentracích aktivovaného kalu. Jestliže se recirkulací koncentrace aktivovaného kalu uměle zvýší nad určitou mez, dojde k jeho auto-

lyze a v důsledku nedostatku živin ke zhoršení čistícího účinku. Bucksteegovy pokusy zahrnovaly velmi různá zatížení aktivačního procesu od 0,3 do 12 kg KMnO_4 (m^3/den) a umožnily mu dospět k soustavě vztahů mezi volumetrickým zatížením aktivačního procesu (střední dobou zdržení), sušinou směsi aktivovaného kalu a odpadní vody, jejím organickým podílem, kalovým zatížením a enzymatickou aktivitou aktivovaného kalu.

*

Nemoc ze zálivu Minamata. Japonec Katsuro Irukayma bude referovat o tom, jak byla odhalena příčina těžkého nervového onemocnění, které se vyskytovalo od roku 1953 u obyvatel v okolí zálivu ležícího na jihozápadě ostrova Kiušiu a které si do dubna 1965 vyžádalo 40 obětí na životě. Nemoc postihovala lidi, kteří jedli ryby a ústřice ulovené v zátocce. Mezi jejími oběťmi bylo i 19 kojenců narozených z matek, které se živily toutéž stravou.

Jak se ukázalo, šlo o otravu organickými sloučeninami rtuti, které pocházely z odpadních vod nedaleké továrny na výrobu acetaldehydu, PVC a kyseliny sírové.

*

Jaká je skutečná biochemická spotřeba kyslíku dnových usazenin? O tom měli možnost se přesvědčit Američané Stein a Denison, kteří vyvinuli přístroj na měření biochemické spotřeby kyslíku neporušených vzorků dnových usazenin přímo na dně toku. Pomocí svého přístroje pak zjistili, že dnové usazeniny mají v původním uložení značně menší biochemickou spotřebu kyslíku, než vychází z proměřování porušených vzorků, přenesených do laboratoře. Např. biochemická spotřeba kyslíku písčitého dna činí 1,10 g $\text{O}_2/(\text{m}^2 \text{den})$, biochemická spotřeba kyslíku na povrchu kalové lavičky z usazených vláken celulózy činila 1,87 g $\text{O}_2/(\text{m}^2 \text{den})$. O stáří usazenin, které bude patrně také mít určitý vliv na jejich biochemickou spotřebu, se však autoři nezmiňují.

*

Získávání pitné vody ze splašků je aktuálním problémem v Jižní Africe, ve městě Windhoek. Tamní čistírna městských odpadních vod se skládá z primárních usazováků, biologických filtrů s dosazováků a řady dozrávacích rybníků. Na výsledný odpad měly nepříznivý vliv odpadní vody z jatek a konzerváren masa. Proto bylo rozhodnuto vést je mimo čistírnu.

Dále bylo nutno z výsledného odpadu odstranit řasy, čpavek, dusitaný a dusičnaný, saponáty, bakterie a viry.

Snížení obsahu dusitanů a dusičnanů se dosáhlo větším zatížením biologických filtrů. Zvýšil se však obsah čpavku, který měl být odstraňován chemickým čištěním, a to pomocí vápna. To však nemělo dostatečný účinek. Proto byly dusitaný a dusičnaný sníženy tím, že se do nitrifikujícího odpadu z biologických filtrů přidávaly odsazené splašky tak, aby vznikly anaerobní podmínky. Tak se dosáhlo denitrifikace, aniž se nadměrně zvýšil obsah čpavku. Také aktivita řas se značně podpořila a dosáhlo se dalšího úbytku fosforečnanů, čpavku, dusičnanů a bakterií.

Při dalším laboratorním výzkumu, jehož cílem bylo odstranit fosforečnaný, čpavek, organický dusík a řasy, podařilo se snížit uspokojivě obsah fosforečnanů a dusíku, a to právě pomocí řas, problémem však bylo odstranit řasy. Flotace po předchozí flokulaci vyžadovala menšího prostoru. K tomu účelu byl postaven polopřevoz, na němž se pak zkoušel tento postup: flotace, částečná chlorace, vápnění, sekundární usazování, písková filtrace, adsorpce na aktivním uhlí a dochlorování. Ukázalo se, že na zničení virů byla nejučinnější částečná chlorace. Flotace radikálně snížila počet zárodků i obsah virů. Aerace před filtrací přes aktivní uhlí snížila obsah povrchově aktivních látek do té míry, že použití aktivního uhlí se stalo ekonomicky přijatelným.

Výsledná voda, jak uzavírají autoři Cillie, van Vuuren a Stander, je dokonale schopna použití jako voda pitná a pracuje se na projektu provozního zařízení.

*

O účinnosti chlorování na viry, a to zejména na virus infekčního zánětu jater (infekční žloutenky), budou v Mnichově referovat H. Shuval a spolupracovníci z Izraele. O odsolování splašků vyčištěných aktivovaným kalem pomocí ionexů budou hovořit Sanks a Kaufman z Kalifornie.

*

Největším ústupkem, kterým kdy průmysl odpověděl na tlak veřejného mínění, je patrně zavedení výroby biologicky odstranitelných saponátů, ke kterému došlo v USA k 1.6.1965. Tato změna se týkala roční produkce 1,8 mil. tun hotových pracích prostředků. Na výzkum, vývoj a nová výrobní zařízení bylo nutno vynaložit 100 mil. dolarů.

Těmito zjištěními začnou svůj referát Američané McGauhey a Klein, kteří ověřovali biologickou odstranitelnost nových saponátů, vyrobených ze surovin s lineárními řetězci a dospěli k těmto výsledkům, zčásti obdobným ostatně těm, které byly získány u nás na VŠCHT a ve VÚV Praha:

Proces	Odstranění v %		
	pův. ABS	nové lin, ABS	alkyl sulfit
prům. sedimentace	2 - 3	2 - 3	-
septik	9	12	62
septik+půdní filtrace	64,6	97,2	99,6
nízko zatíž. oxyd. nádrž	< 40	93,1	98,0
vysoko zatíž. oxyd. nádrž	< 15	56,2	95,2
aktivace +	45	94,6	-
biofiltr +	35	84,7	-

+Předběžné údaje

Nového, lineárního ABS bude v USA v příštích 5 letech použito při výrobě asi 90 % detergentů určených pro použití v domácnosti. Alkylsírany obsahuje nyní asi 15 % vyráběných syntetických pracích prostředků.

*

Otázku, zda existuje určitý vztah mezi účinností usazovacích nádrží a jejich hydraulickou charakteristikou si dávali Američané Villemonte, Rohlich a Wallace. Svá pozorování prováděli jak na modelech, tak na provozních zařízeních, a to s nejrůznějším uspořádáním přítoku a odpadu a ve velkém rozsahu hodnot povrchového zatížení. Šlo o usazovací nádrže na splašky, odpadní vody z konserváren masa a z rafinerií minerálních olejů. Hydraulické charakteristiky usazovacích nádrží vyšetřovali pomocí barviv a zpracovali způsobem rozměrové analýzy. Bezrozměrné parametry, které sestavili pro dobu zdržení, charakterizují zkratové proudění, mrtvé prostory, turbulenci a účinný objem usazovací nádrže. Autoři měřili dále nerozpouštěné látky v přítoku a odpadu z usazovací nádrže a zjišťovali příslušné sedimentační křivky pro daný materiál. Dobrou shodu mezi teoretickým a praktickým průběhem sedimentace získali zejména pro nízká povrchová zatížení.

*

Uskladňovací nádrže jsou bezpečnější než zasakovací jámy. O tom bude mluvit Američan H.C. Preul z Minnesoty. Dusičnany v podzemních vodách jim tam dělají starosti již několik let. Konala se pozorování v okolí 11 zemních uskladňovacích nádrží na splašky a 6 zasakovacích jam, do nichž se vyváží obsah žump.

Cílem výzkumu bylo zjistit, jak daleko se dusíkaté látky v podzemí dostanou a co se s nimi stane. K vůli prognóze bylo třeba zjistit také vztah mezi pozorováními provedenými ve skutečnosti a v idealizovaných podmínkách laboratorních pokusů.

Půdy byly písčité. Vyvážený obsah žump měl průměrně 60 mg/l celkého dusíku. Byl to hlavně dusík čpavkový. Dusičnanového a dusičnanového dusíku nebylo ani celých 0,1 mg/l.

Ve vzdálenosti 6,1 m od zasakovací jámy činila koncentrace čpavkového dusíku již jen 3-4 mg/l. Dusičnany však stouply na 40 mg/l a v 30,5 m od vsakovací jámy se vyskytovaly ještě v koncentraci 28 mg/l.

Šíření čpavkového dusíku v půdě brání jednak nitrifikace, jednak jeho adsorpce na částicích půdy. Ta však při obvyklých hodnotách pH na dusičnanový dusík nepůsobí. Proto se dusičnanový dusík dostane v půdě dále než dusík čpavkový.

Také v případě zemních uskladňovacích nádrží bylo téměř celých 25 mg/l dusíku původně obsaženého ve splašcích ve formě dusíku čpavkového. Ve vzdálenosti 6,1 m od kraje uskladňovací nádrže činila koncentrace čpavkového dusíku opět již jen 3 mg/l. Koncentrace dusičnanového dusíku však nepřevyšovala 1,0 mg/l v celém okruhu 46 m od nádrže.

Proto Preul považuje uskladňovací nádrže za bezpečnější než vsakovací jámy. Příčinu toho vidí jednak v rychlém využití dusíku na tvorbu živé hmoty v důsledku fotosyntézy, jednak v tom, že v podloží uskladňovací nádrže převládají anaerobní podmínky. Proto nemohou vznikat dusičnany a čpavkový dusík je v půdě adsorbován.

*

Čechy leží u moře jen v Shakespearově "Zimní pohádce", kdyby však některý náš čtenář přece jen navrhol vypouštění odpadních vod do moře, třeba na export, nesmí zapomenout, že plovoucí látky se vlivem větrů akumulují zpravidla při pobřeží, zatímco usaditelné látky, které klesají ke dnu, bývají spíše odnášeny mořskými proudy od pobřeží. Proto Američané Scherfig a Ludwig zdůrazňují potřebu jednotné metody na stanovení celkového množství plovoucích látek. Sami k tomu účelu vyvinuli laboratorní flotační přístroj, kterým se plovoucí látky obsažené ve vzorcích o velikosti 3 litrů postupně koncentrují do 10 ml vody, z níž se extrahují hexanem.

Na obtíže spojené s vypouštěním odpadních vod do moře si stěžuje Španěl F. Josa. Španělské pobřeží v okolí Barcelony, právě tak jako vůbec pobřeží Středozevního moře na mnoha místech, se totiž vyznačuje nedostatkem proudů, ať už v důsledku přílivu a odlivu, teplotních rozdílů způsobených střídáním ročních období, konfigurace terénu, zaústěním

větších toků ap. Následkem toho probíhá rozptýlení odpadních vod velmi líně a odpadní vody nejsou mořskou vodou dosti rychle asimilovány. Je proto třeba zintenzivnit výzkum pohybu mořské vody a při projektování podmořských výustí využít všech existujících možností.

O tom, jak lze takový výzkum mořských proudů také provádět, bude v Mnichově hovořit americký autor M. Waldichuk. Aby bylo možno vybrat vhodná místa pro podmořské výustí odpadních vod, byl v okolí Vancouveru proveden letecký průzkum mořských proudů. K jejich zviditelnění sloužily koloidy přinášené řekami. Tam, kde tyto koloidy chyběly, použilo se umělých prostředků, jako papírků, hliníkového prachu a barviv.

Radioaktivních značkovacích látek použili k podobnému účelu Dánové ve spolupráci se Švédy, a to na mělčinách severní části sundského průlivu, kde chtěli založit "podmořské splanškové pole".

Jestliže se tyto výzkumy, o nichž bude hovořit dánský autor P. Harremoës, konaly v měřítku 1:1, Američané Harleman, Holley a Huber na to šli pomocí modelové podobnosti. Použili existujících modelů řeky Delaware u Filadelfie a řeky East River v New Yorku, postavených pro účely výzkumů souvisejících s plavbou, a měřili na nich podélné a příčné mísení. Jako značkovací látky používali barviva.

Také Holanďan Eggink bude hovořit o svých výzkumech, které provedl pomocí analogového počítače pro řešení vypustí odpadních vod z výroby slámových desek a bramborového škrobu, podle BSK₅ ekvivalentních rozpuštěným odpadním látkám od 13 mil. obyvatel, do ústí řeky Eems.

Obdobnými způsoby by bylo možno řešit i některé problémy na našich tocích, kde by byla situace o to jednodušší, že by odpadly obtíže s rozličnou solností vody v toku a s vlivem přílivu zasahujícího z moře.

*

O tom, jak letecký postřik lesních kultur škodí rybám, budou hovořit Kanaďané Elson a Kerswill. V kanadské provincii New Brunswick se od r. 1952 ročně ošetří na 400 000 ha lesa. Používá se DDT, a to v dávce 0,28 nebo 0,56 kg/ha.

Postřik má však velmi nepříznivé důsledky pro chov atlantického lososa v kanadských vodách a poškozují i jiné ryby, jako úhoře, pstruhy a střevle. Postihuje totiž rybí potravu. Larvy větších druhů vodního hmyzu (jepic, pošvatek a chrostíků) trpí postřikem více než larvy menších druhů (pakomárů a muchniček), které se po postřiku opět zotavují a dosahují většího počtu než předtím. Celková živá hmota hmyzu se však postřikem snižuje na celá léta.

Postřikem se brzdí hlavně vývoj plůdku. Při dávce DDT 0,56 kg/ha zahynulo přes 90 % plůdku v sádkách, přes 60 % roček a asi 50 % dvouleté násady. Při poloviční dávce DDT 0,28 kg/ha zahynulo jen 50 % plůdku. Byly-li však tyto poloviční dávky dvě, měly téměř týž účinek jako dávka celá.

Kanaďští odborníci proto místo DDT začínají používat raději Phosphamidonu, který je, jak ukázaly laboratorní pokusy, pro ryby bezpečnější.

Připravuje se :

3.-9.9.1966, Mnichov: Mezinárodní veletrh pro obor stokování a čištění odpadních vod - IFAT. Pořadatel: Münchener Messe - und Ausstellungsgesellschaft mbH, 8000 München 12, Teresienhöhe 14.

14.-19.11.1966, Londýn: Kongres a výstava pro obor veřejných prací a komunálních provozů. Pořadatel: The Municipal Agency Ltd, 3 Clement's Inn, London, W.C.2

1.-6.4.1967, Frankfurt n.M.: Mezinárodní výstava pro obor zdravotní techniky a vytápění. Pořadatel: Messe-u Oustellungsgesellschaft mbH., Frankfurt n.M.

OTRAVY RYB AMONIAKEM NA KARLOVARSKU

Inž. V. Michek, OVHS-Karlovy Vary

Dne 27.2.1966 zajišťovala STS Přílezy vyvezení dvou železničních cisteren 15 % vodního roztoku čpavku došlého do železniční stanice Chýše, okres Karlovy Vary. Roztok rozvážela nákladním cisternovým vozem do močůvkových jam. Při této manipulaci došlo k silnému znečištění řeky Střely amoniakem, a to pravděpodobně proto, že řidič cisternového vozu vypustil jednu náplň - 3 m³ čpavkové vody - do odpadního kanálu, u kravína státního statku Chýše. Odtud roztok vytekl do řeky Střely, kde došlo k otravě ryb v úseku asi 1 km. Předpokládaná škoda činí 7 až 10 000 Kčs.

Během dvou let jde již o druhou otravu tohoto druhu na Karlovarsku, K první došlo v Karlových Varech dne 21. července 1964, kdy po 10. hodině došlo pod levostranným vyústěním odlehčovače kanalizačního sběrače ze čtvrti Rybáře (sběrač byl čistěn, a proto zahrazen) pod jezem Thälmannova mostu k prudké hromadné otravě ryb. Postupující čelo znečištění bylo jasně vyznačeno těly ryb, které hromadně hynuly během několika vteřin po styku s toxickou látkou. K hromadnému úhynu ryb došlo v nejzarybnějším revíru Ohře, na úseku 6 km, a to v tomto druhovém zastoupení:

štika	15 %	kapr	10 %	petruh	5 %
parma	15 %	okoun	10 %	úhoř	5 %
tloušť	15 %	lín	5 %	ostatní	
				bílé ryby	20 %

Váha uhynulých ryb 15 tun, škoda 100 000 Kčs.

Pro zjištění původu znečištění byly odebrány vzorky vod, jednak z výtoku za odlehčovačem, jednak z řeky Ohře. Z provedených analýz jsou uvedeny pouze ty, které prokazují přítomnost amoniaku.

Z přehledu je zřejmý časový průběh znečištění z výtoku za odlehčovačem a koncentrace amoniaku v Ohři, poslední dva odběry ukazují postup čela znečištění.

Profil	čas	pH	alkalita p mval/l	alkalita m mval/l	amoniak mg/l NH ₄ ⁺
Ohře 50 m nad jezem	10.30	7,8	0	2,6	0,8
výtok za odlehčovačem	10.30	9,6	9,3	16,1	194,-
výtok za odlehčovačem	11.30	9,1	2,0	9,3	88,-
výtok za odlehčovačem	13.20	8,2	0	8,0	28,-
Ohře levý břeh 200 m pod	11.15	9,2	0,6	3,1	25,-
Ohře střed 1000 m pod	11.50	8,9	0,4	2,7	17,5
Ohře střed 1000 m pod	11.56	9,2	0,9	3,4	22,5

Na základě zjištění charakteru znečištění začali pátrat u závodů v prostoru Rybáře pracovníci OVHS, členové rybářského spolku a příslušníci VB. Pátrání se zaměřilo na závody mající mrazírenské zařízení s amoniakem jako chladicím médiem, protože se předpokládalo, že porucha na těchto zařízeních je nejpravděpodobnější příčinou kalamity. Tento předpoklad se ukázal jako správný.

Po prohlídkách vedení karlovarského pivovaru oznámilo, že v časovém intervalu shodném s průběhem otravy v Ohři, vypustil pivovar pro poruchu na chladicím zařízení amoniak z chladicího systému do kanalizace, přičemž se předpokládalo, že kanalizační čistírna (v Karlových Varech dosud není) se s tímto znečištěním vypořádá.

Jak uvádí Zelinka a Marvan (1) s odvoláním na práce Wuhrmanna, Zehemdera a Wokera, určuje toxicitu amonických solí a roztoků amoniaku prakticky pouze koncentrace nedisociovaných molekul (NH₃, po př. NH₄ OH), zatímco toxicita amonného iontu je mnohem menší a vedle působení nedisociovaných molekul většinou zanedbatelná. Z citovaných prací vyplývá, že koncentraci 0,2 mg/l volného amoniaku (NH₃) lze pokládat za mez škodlivosti pro velmi citlivé ryby a 1,0 mg/l NH₃ pro odolné ryby. Přitom lze počítat s teoretickou

koncentrací nedisociovaných molekul amoniaku, vypočtenou z rovnice rovnovážného stavu :

$$\frac{[\text{NH}_4^+]}{[\text{NH}_4\text{OH}]} \cdot \frac{[\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3]} = \text{konst.} = 1,75 \cdot 10^{-5},$$

z níž pro koncentraci toxicky působící složky $(\text{NH}_3)_{\text{tox}}$ vyplývá vztah :

$$(\text{NH}_3)_{\text{tox}} = \frac{(\text{Am})}{10^{(9,3-\text{pH})+1}}$$

kde (Am) je celková koncentrace amoniaku + amonných iontů vyjádřená v mg/l NH_3

Při kalamitě v Karlových Varech bylo tedy toxického amoniaku:

ve výtoku za odlehčovačem: 1,8 (v 13.20 hod) až 128 (10.30 hod) mg/l

v Ohři na čele znečištění: asi 10 mg/l, což je 10x více než je hranice pro odolné ryby.

Literatura:

- (1) Zelenka, Marvan: Toxicita. V knize A. Petrá - Průmyslové odpadní vody, 1961, Praha.

Lektoroval inž. P. Grau, CSc., ÚSVH

Poznámka lektora: Oba případy ukazují, k jak vážnému znečištění toků může dojít i bez příčinné souvislosti s vypouštěním odpadních vod. Je proto třeba, aby vodohospodářské orgány při revizích vodního hospodářství závodů preventivně upozorňovaly i na takové možnosti a hledaly způsob, jak jim předcházet.

ČSVTS: Konference "Teorie, výroba a využití typizovaných hydraulických prvků", Praha, II. čtvrtletí 1966
Inf.: ÚR ČSVTS, Ústřední sekce strojírenství, Praha 1, Široká 5 (Tel. 66326-8).

III. SEMINÁŘ "NOVÉ ANALYTICKÉ METODY V CHEMII VODY"

inž. M. Effenberger, VÚV-Praha

Ve dnech 29. a 30. března t.r. se sešli již potřetí naši hydrochemici v Bratislavě na semináři o nových analytických metodách. Pořadatelům (ČSVTS - ústřední výbor sekce pro vodní hospodářství, krajský výbor západoslovenského kraje, závodní pobočka při VÚV Praha a VÚV Bratislava) se podařilo zajistit také aktivní účast několika odborníků ze zahraničí.

W. Fleps a P. Farkas z VITUKI Budapešt se ve svém referátu "Zkušenosti s Nancy-Okun-Reillyho článkem na měření kyslíku" dotkli velmi aktuálního problému současné analytiky vody. Popsali konstrukci a vlastnosti svého uspořádání elektrody a převedli i její prototyp. O vlastnostech membránových elektrod vyráběných v NDR již průmyslově hovořila C. Leglerová z Institut für Wasserwirtschaft v Berlíně. Problematika měření radioaktivity vod byla na semináři zastoupena zprávou J. Dojlida (Institut Gospodarki Wodnej Varšava) o stanovení celkového stroncia a Sr^{90} v povrchových vodách. Aktuální byla také přednáška P. Farkase z VITUKI Budapešt "Příspěvek ke stanovení spotřeby kyslíku a bakteriální biomasy aktivovaného kalu", která řešila aplikaci polarografické metody a metody s membránovou elektrodou pro stanovení rychlosti spotřeby kyslíku a tetrazoliových solí při mikroskopické analýze. Všechny referáty zahraničních účastníků byly předneseny v německé řeči.

O aplikaci metod stanovení CHSK pro odpadní vody z výroby celulózy referoval O. Bogatyrev z VÚV Bratislava. M. Effenberger (VÚV Praha) hovořil o použití oxidačně - redukčního potenciálu při čištění odpadních vod aktivovaným kalem. J. Lehocký z VÚV Bratislava ve svém příspěvku zhodnotil některé analytické metody na stanovení olejů a benzínu ve vodě. J. Kosljar a P. Kerényi (CHZJD Bratislava) se ve své přednášce "Praktické zkušenosti s analytikou odpadních vod z nových chemických výrob" zabývali stanovením fenolů, akrylonitrilu, isobutylénu, etyléndiaminu a dalších látek. O po-

tenciometrickém stanovení pentaerytritolu v odpadních vodách referoval V. Stankovič z VÚV Bratislava. Z. Bidlo (VÚV Praha) seznámil účastníky s kvantitativní identifikací alkoholů formou papírové a plynové chromatografie. Problematikou stanovení pyridinu a naftalénu ultrafialovou spektrofotometrií se zabýval M. Mrkva z VÚV Ostrava. Kolorimetrické stanovení nízkých koncentrací anionaktivních saponátů bylo předmětem referátů P. Pitra z VŠChT Praha. H. Fadrus a J. Malý (VSM Brno) přednesli referát "Příspěvek k fotometrickému stanovení fosforu v kalech z odpadních vod". O specifických otázkách analytiky koželužských odpadních vod podali zprávu J. Ludvík a J. Švancer z VÚSK Gottwaldov.

Seminář byl po organizační stránce velmi dobře zajištěn. Účastníci si odnesli řadu nových poznatků a vzorně vypracovaný sborník. Zbývá poděkovat pořadatelům a popřát jim hodně úspěchů při přípravě IV. semináře.

MĚŘIČ BIOCHEMICKÉ SPOTŘEBY KYSLÍKU

Pro sledování provozu čistíren je důležitá hodnota biochemické spotřeby kyslíku BSK. Tato hodnota se u nás dosud stanovuje laboratorně.

Západoněmecká firma J.M. Voith GmbH Heidenheim vyrábí pod typovým označením Sapromat A6 automatický přístroj pro stanovení hodnoty BSK. Funkce přístroje je patrna z obr.1. Měřený vzorek 2 je v reakční nádobce míchán magnetickým míchadlem 1. (Je to proto, aby byla jistota, že kyslík potřebný k odbourání organických látek, bude odebrán z atmosféry nádobky.) Kysličník uhličitý, který při biochemickém procesu vzniká, je absorbován natriem vápnem 3. V měřicím systému vzniká podtlak, který je měřen kontaktním manometrem 4. Tento manometr má funkci regulátoru; při poklesu tlaku zapíná přes zesilovač 5 jednotku pro elektrolytickou výrobu kyslíku 6. Kyslík je přiváděn do reakční

nádobky tak dlouho, pokud se opět tlak nevyrovná. Kyslík je vyráběn proudem o konstantní hodnotě a je měřena doba, potřebná k jeho výrobě. Množství a hodnoty jsou voleny tak, že údaj BSK je vyčíslen přímo v mg/l. Po nařízené době je automaticky odepnuto.

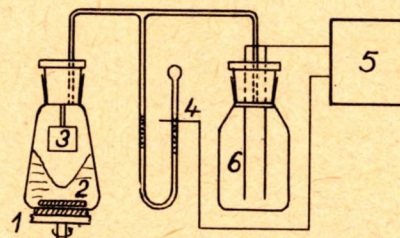
Měřič BSK se skládá z klimatizované skříně a z měřicí soupravy. Ve skříně je udržována trvale teplota 20°C. Skříň obsahuje 6 měřicích jednotek, které se skládají z reakční nádobky, výroby kyslíku a kontaktního manometru a z magnetických míchadel se společným pohonem. Měřicí souprava obsahuje stabilizátor napětí, 6 zesilovačů pro spínání jednotek pro výrobu kyslíku, 6 impulsních počítačů doby výroby kyslíku a 6 časových ovládačů, které po nařízené době měřicí jednotku automaticky odpojí. Naměřené hodnoty jsou pro každou jednotku na měřicí soupravě ukazovány v číslicové formě.

Relativní přesnost měření se udává hodnotou $\pm 3\%$. Maximální měřitelná hodnota BSK je asi 3500 mg/l. Při měření BSK₅ je 5 měřicích jednotek v činnosti, šestá je rezervní.

Zařízení může být doplněno automatickou tiskárnou měřených hodnot, která automaticky zaznamenává každou hodinu naměřené hodnoty.

Přepočtená cena zařízení je za měřič BSK 62150,- Kčs a za tiskárnu 29720,-Kčs, dodací lhůta 3-4 měsíce. (Informace sestavil podle technického popisu a nabídky fy Voith inž. J. Drbohlav, Hydroprojekt-Praha)

Lektoroval inž. M. Effenberger, CSc., VÚV-Praha



KANALIZÁCIA PRE MESTO ILAVU

Inž. S. Hošťák, OVHS-Pov. Bystřica

O výstavbe kanalizácie a kanalizačnej čistiarene pre menšie mestečko na Považí (bývalé okresné sídlo) začali uvažovať od roku 1957. V nasledujúcom roku sa už vypracovala investičná úloha s celkovým investičným nákladom 12,6 mil. Kčs, z toho 2,2 mil. Kčs na kanalizačnú čistiareň. Stavba sa zahájila v roku 1961 a ukončila v roku 1965. Investičné náklady dosiahli 9,265.000,-- Kčs, z toho kanalizačná čistiareň si vyžiadala 1,793.000,-- Kčs.

Kanalizácia:

Ilava leží na ľavom brehu Váhu na vyvýšenej členitej náhornej terase. Rozdiel medzi najvyšším miestom, z ktorého sa odvádzajú splaškové odpadné vody, a kanalizačnou čistiareňou, je až 40 m. Kanalizačné potrubia museli byť na mnohých miestach kladené až do hĺbky 5 m. Rúrná sieť sa vybudovala z rúr Via u väčších profilov a menšie profily z betonových rúr. Kanalizácia sa navrhla ako jednotný systém. Pre riešenie odtokového množstva sa vykonštruovala na základe pozorovacích údajov HMÚ krivka dažďových intenzít pre periodicitu 1,0. Odtokové koeficienty sa určili s ohľadom na 5 charakteristických plôch od $K = 0,61$ až $K = 0,10$. Na sieti sa navrhli 4 odľahčenia na riedenie 1+4, a jedna dvojitá zhybka pod Košeckým potokom s profilmi $\emptyset 20$ a $\emptyset 100$ cm. Priemerná hustota obyvateľov je 81 na 1 ha odkanalizovanej plochy. Počet obyvateľov je 3.500, vo výhlade až 7.000.

Kanalizačná čistiareň:

Jde o mechanickú čistiareň, v ktorej sa čistia odpadové vody z mesta a z miestného pivovaru, vzhľadom na vysoký stupeň riedenia. Vyčistená voda sa odvádzá do odpadného kanálu z HC s prítokom od 0 do 150 m³/sec.

Kratký popis jednotlivých objektov:

Česle: sú navrhnuté na vyhladové množstvo 120 l/s., medzery sú 15 mm veľké, stieranie česiel je ručné.

Horizontálny lapač piesku: je dimenzovaný na budúci počet obyvateľov. Prítoková rýchlosť 0,3 m/s je kontrolovaná Venturiho merným žlabom na odtokovom konci lapača. Lapač je dvojkomorový, z ktorého každá komora je dimenzovaná na celý prítok 120 l/s. Dĺžka lapačov je 15 m. Akumulačný pieskový priestor je 1,14 m³.

Štrbinové nádrže: v nich sa čistia vody až do zriadenia 1+2 (asi 80 l/s). Doba zdržania je 1-1,5 hodiny. Navrhli sa štyri nádrže pre budúci počet obyvateľov. Ich rozmery sú 6x6 m s dvomi usadzovacími žlabmi po stranách, objem ktorých je 12,5 m³. Povrchové zataženie pre nezriadené odpadné vody je 0,695 m³/m²/hod., a pre zriadené vody 2,08 m³/m²/hod. Vyhňivací priestor pre 8.500 ekv. obyvateľov je 425 m³. Prečistené odpadové vody prepádajú do zberných žlabov opatrených železnou prepádovou hranou s trojuholníkovými výrezmi.

Kalové polia: vybudovali sa typové kalové polia. Vyhňitý kal se na kalové polia prečerpáva pomocou dvoch čerpadiel FEKA pre $Q = 500$ l/min a $H = 5,5$ m. Celkom sa vybudovalo 6 polí o ploche 336 m². Neskôršie sa ráta s ich rozšírením.

Prevádzkový domček: pre obsluhovateľov kanalizačnej čistiarene sa vybudoval domček s miestnosťami pre pracovníkov, sklad a socialne zariadenie.

Problémy pri výstavbe a prevádzke.

V priebehu výstavby kanalizačnej siete a kanalizačnej čistiarene bolo potrebné niekoľkokrát meniť projektovú dokumentáciu. U kanalizácie vznikli zmeny jednak z dôvodov nedostatočného geologického prieskumu a rôznych situačných zmien. Pri výstavbe kanalizačnej čistiarene sa vyskytli zmeny hlavne z nepresného určenia hladiny podzemnej vody. Hladina vody pod terénom bola pri zakladaní zistená v hĺbke 2,5 m. Projekt predpokladal hĺbku 5 m, čo spôsobilo zmenu v zakladaní štrbinovej nádrže a ovplyvnilo aj výškové osadenie kalových polí, ako aj vybudovanie prečerpácej stanice na vyhňitý kal.

Po vybudovaní štrbinovej nádrže došlo k jej zdvihnutiu asi o 60 cm následkom vztlaku vody. Nádrž sa odpojila od podkladného betónu v mieste uskutočnenej tlakovej izolácie. Na príkaz projektanta sa nádrž postupne plnila vodou, čím klesla takmer na pôvodné miesto. Dodatočne sa vykonala injektáž dna nádrže, a tým došlo i k jej stabilizovaniu. Štrbinové nádrže sú zahlbené 8,6 m pod terénom, z čoho 6,3 m je v spodnej vode. Okrem toho došlo k zdvihnutiu Via potrubia Ø 110 cm položeného v hĺbke 2 m na dĺžku 30 m, vztlakom vody z potoka; pozdĺž ktorého je vybudovaná stoka. Potrubie bolo zasypané len do výšky 0,5 m. Po poklese vody v potoku kleslo potrubie takmer na povodné miesto bez ďalších zásahov. Skúsenosti z prevádzky kanalizačnej čistiarne je zatiaľ málo, nakoľko táto je v skúšobnej prevádzke iba od začiatku roku 1966. No, napriek tomu ukazujú sa tu chyby, ktoré vznikli v priebehu výstavby a projektovania, ako napr. nehorizontálne osadenie prepadových hrán, zle vypočítaná a vybudovaná prepadová hrana v odľahčovacej šachte a d. Dočasne bolo treba vytvoriť hranu z dosák. I šíška medzier česlí nie je správna s ohľadom na prenikanie hrubých nečistôt. Ostatné zariadenia sa teraz overujú v rámci skúšobnej prevádzky.

Nakoniec treba poznamenať, že by bolo účelné, aby projektant po vypracovaní a realizovaní diela sa zaujímal oň aj v prevádzke a overoval si takto teoretickú časť navrhnutých objektov a technológiu s praktickou stránkou a skutočnými podmienkami. Ukazuje sa totiž, že nezáleží len na veľkosti kanalizačnej čistiarne, ale na jej správnom návrhu. Malo by sa stať samozrejmosťou, aby každý projekt kanalizačnej čistiarne obsahoval aj dočasný manipulačný poriadok a spôsob zapracovania, aby investor nemusel tieto doklady zabezpečovať až tesne pred uvedením diela do prevádzky.

Lektoroval dr. Haláček, KVRIS-Bratislava

Slabý J. a kol.

Dílčí studie o mechanizaci a automatizaci nevýrobních procesů ve vodním hospodářství.
Praha, VUV 1965, 90 l.

Studie vypracovaná podle pracovní instrukce SKVT, podává přehled naší a zahraniční organizační, informační a výpočtové techniky a uvádí možnosti využití mechanizačních a automatizačních prostředků ve vodním hospodářství. K dostání pouze v knihovně VUV-Praha pod č. A 6021

Michajlov, A.I. - Černyj, A.I. - Giljarevskij, R.S.

Osnovy naučnoj informacii. (Základy vědeckých informací).
Moskva, Nauka 1965, 654 s., 6 800 výt., váz. 27,50 Kčs

Monografie pojednává o předmětu a metodice teorie vědeckých informací, jejím začlenění mezi ostatní vědy a základních směrech dalšího rozvoje.

Podává charakteristiku jednotlivých druhů informačních pramenů, objasňuje metody a formy jejich zpracování, vyhledávání, kopírování a rozmnožování (reprografie), ale i perspektivy mechanizace a automatizace těchto prací. Velkou pozornost věnuje organizaci informační činnosti v SSSR, zejména ve VINITI a odvětvových střediscích, dále v zahraničí a mezinárodních informačních organizacích.

Nor, A.C. - Váhala, Fr.

Technik píše česky

Praha, Práce-SML 1966, 287 s., 2 500 výt., Kčs 16,--
Polytechnická knihovnice I. řada. Technický výběr do kapsy, 2 sv.

Praktická příručka češtiny pro techniky, studenty a všechny pracovníky, kteří přicházejí častěji do styku s odbornou češtinou, s jejím pravopisem, mluvnicí a stylistikou.

Vodičková Hana - Cejpek Jiří

Terminologický slovník knihovnický a bibliografický
Praha, SPN 1965, 119 s., 1 500 výt. Váz. 13,-- Kčs.

Výkladový slovník, abecedně řazený podle substantiv, je určen všem pracovníkům v knihovnictví, bibliografii a útvarech VTI. Obsahuje výklad asi 2000 výrazů nejen ze všech oblastí knižní kultury, knihovnědy, bibliografie a informací, ale i z archivnictví, knihářství, literární vědy, novinářství, tiskařství a vydavatel. činnosti. Je vítanou pomůckou k odstranění dosavadní nejednotnosti, k ustálení a normalizaci odborného názvosloví. Doplněn vysvětlivkami a seznamem zkrattek a značek.

OTEVŘENÝ DOPIS

Ocelové roury pro svařování - nová úprava.

Podle informace otištěné v č. 3 Vodohospodářských technicko-ekonomických informací vydávaných VÚV v Praze z března t.r., vyrábí firma Mannesmann ocelové hrdlové roury se speciální úpravou pro svařování, které jsou na trh uváděny pod názvem Mannesmann - Kombimuffe. (Dr.inž. Sturberg : Mannesmann-Kombi-Schneismuffe für Wasserleitungen.- Rohre, Rohrleitungsbau, Rohrentransport 2/65).

Následuje popis úpravy z č. 3/66.

Vzhledem k tomu, že životnost vodovodů v naší operativní správě je značně snižována poruchami, které vznikají korozi v místech poškození vnitřní izolace svařováním; požadujeme, aby u dodavatelů trubních materiálů byla dodávka nově upravených druhů trub vyžadována; což si však vynutí úpravu ČSN a změnu výrobních postupů.

Tento dopis proto zasíláme současně projektovým ústavům a gen. dodavatelům provádějícím výstavbu vodovodů s žádostí, aby se k našemu požadavku připojili.

S pozdravem **Č e s t p r á c i !**

Ostravskokarvinský revír
B á n s k é s t a v b y
nár. podnik
O s t r a v a

Vyřizuje: Jan Simon