

1968

3

**Vodohospodářské
technicko-
ekonomické
informace**



VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ PRAHA-PODBABA

souborné informace

ZPRÁVY Z CEST A KONFERENCÍ

Balco, M. - Dzubák, M.

Zpráva z Mezinárodního sympózia o povodniach a ich výpočtoch, Leningrad, august 1967.
Bratislava, Ústav hydrolog. a hydraul. SAV 1967, 16 l.

Bém, J.

Zpráva o studijním pobytu v SSSR ve dnech 13. - 28.9.1966
Praha, ČVUT - Kat. hydraul. a hydrolog. 1967. 28 str.

Beneš, J. - Krešta, V.

Zpráva o zahraniční služební cestě do NDR na 2. zasedání VTR k tématu 7.03.10 "Zpracování metod čištění odpadních vod, obsahujících povrchově aktivní látky" ve dnech 30.-31. 8.1966 v Berlíně, Protokol RVHP
Praha - Berlín, ÚSVH - VÚV 1966. 25 str.

Beneš, J. - Nejedlý, A. - Baller, J.

Zpráva o cestě do NSR na 3. mezinárodní konferenci výzkumu znečištěných vod, Mnichov, září 1966.
Praha, ÚSVH - VÚV 1966. 15 str.

Beneš, J. - Stehlík, K.

Cestovní zpráva ze zahraniční pracovní cesty do MLR na zasedání vědecko-technické rady k tématu 7.03.05 "Metody čištění odpadních vod pomocí závlah zemědělských kultur" ve dnech 25. - 28.X.1966. Protokol a 10 příloh.
Praha, ÚSVH-VÚZH 1966. 26 str.

Bídló, Z. aj.

Zpráva o cestě do NDR na konferenci Chemické společnosti konanou ve Schwerinu 27. a 28. IV. 1967.
Praha, VÚV 1967, 8 str.

Tematika: Stanovení anorganických a organických látek ve vodě.

Cestovní zpráva a súhrn štúdijských materiállov z cesty z SSSR vykonanej v dňoch 19.V. - 8.VI.1966.
Priamoprietočné agregáty. Vodné dielo Kijev, Cerepovec, Saratov.
Bratislava, Hydroprojekt 1966. 108 str., 20 graf. príl., 6 str. fot. príl.

OBSAH

Strana	81	souborné informace
	91	vodní toky a nádrže
	1107	odpadní vody
	115	zásobování vodou

ROČNÍK 10

Vydává Výzkumný ústav vodohospodářský v Praze z pověření ministerstva lesního a vodního hospodářství

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

Vychází měsíčně

Redakční rada : J. Bednář (předseda), inž. M. Havlík, S. Kozumplík, J. Krupička, prom.knih., K. Kudrna, inž.dr. J. Kurka, J. Kváša, inž. A. Ladecký, inž. J. Lauerman, inž. A. Nejedlý, CSc., inž. J. Rössler, inž. J. Souček, CSc., inž. P. Šimkovic, inž. J. Zolman

Redaktorka : I. Duhová

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

Tisknou Středočeské tiskárny, n.p., provozovna 18

Vyšlo v březnu 1968 A - 26 * 81010 Cena 3,50 Kčs.

Curev, A.G.

Cestovní zpráva - VII.kongres zasolování vodou 3.-7.X.1966
Španělsko-Barcelona.
Praha, VÚV 1966. 14 str.

Dvořák, Vl.

Zpráva o účasti na 34.zasedání Výkonného výboru Mezinárodní přehradní komise ICOLD - CIGB konaném ve dnech 5. - 8. června 1966 v Rio de Janeiro.
Praha, ÚSVH 1966. 12 str.

Hojdar, J.

Zpráva z cesty do USA.Poznatky ze symposia a studijní cesty a využití popílků. 15. - 30.3.1967
Praha, MLVH 1967. 27 str., lit. 36

Hrbáček, J. - Procházková, L.

Zpráva o účasti na symposiu IBP "Chemical Environment in the Aquatic Habitat" v Amsterdamu 8. - 18.X.1966.
Praha, ČSAV-Hydrobiolog. laboratoř 1966. 10 str.

Hrbáček, J.

Zpráva o účasti na symposiu v Akkře 21. - 24. XI. 1966.
Praha, ČSAV - Hydrobiolog. laboratoř 1967. 5 str.

Hrubec, J.

Cestovní zpráva ze zahraniční pracovní cesty do SSSR na zasedání dočasné pracovní skupiny specialistů k II. etapě tématu č. 10 "O způsobech čištění a zpracování odpadních vod z různých druhů výroby" v Moskvě 25.-29.VII.1966.
Praha, St. vodohospodářská inspekce 1966. 9 str.

Kříž, V.

Zpráva ze služební cesty 24.VI.-2.VII.1967 do Gdyně (Sopot) Ostrava, HMU 1967. 5 str.

Účast na II. jednání dočasné prac. skupiny specialistů k tématu č. 13 "Spolupráce členských zemí RVHP v oblasti hydrologie a hydrometrie.

Mišut, O. - Balco, M.

Zpráva ze studijní cesty do Jugoslávie v rámci studijní reciproční cesty 6. - 16.XI.1966.
Bratislava, SAV - Ústav hydrolog. a hydraul. 1966. 14 str.

Seznámení s hydrologickou a předpovědní službou SFRJ, s metodikou, výzkumem a přístrojovým vybavením.

Plecháč, V. - Souček, V. - Gabčo, L.

Zpráva ze služební cesty ve dnech 24. - 29.VII.1967 - v Budapešti.
Praha, MLVH-ŘVT 1967. 9 str.

Konsultace čes. a maďarských odborníků o problémech prací na SVP, na sestavování vodohospodářských bilancí, perspektivních plánů a dalších.

Procházka, J.

Symposium o povodních a ich vyhodnocování v dnech 15.-22. VIII.1967 v Leningradě.
Bratislava, VÚV 1967. 12 str.

Starch, J. a J.

Cestovní zpráva ze studijní cesty do Federativní republiky Jugoslávie 12. - 17.VI.1967.
Praha, MLVH 1967. 28 str.

Název a účel cesty: Studijní cesta k problémům povodňové ochrany.

Strádal, J. - Kolomý, V.

Cestovní zpráva z Rakouské republiky - studijní cesta vývoje nové vrtné techniky a provádění horizontálních sběračů. Trvání zájezdu: 26. IX. - 1.X.1966.
Praha, ÚSVH - Vodní zdroje 1966. 21 str.

Strauss, V.

Zpráva o studijní cestě do FLR 13. - 21.IX.1967.
Bratislava, SAV-Ústav hydrolog. a hydraul. 1967. 7 str.

Seznámení s výzkumnými problémy v odděleních hydrauliky povrchových toků a s přístrojovou technikou při modelových výzkumech.

Strauss, V.

Zpráva o studijní cestě do Švédska 7. - 21.I.1967.
Bratislava, SAV - Úst.hydrolog. a hydraul. 1967. 15 str.

Studium metodiky a měřicí techniky ve švédských laboratořích při výzkumu hydraulických jevů na zmenšených modelech.

Svoboda, M. - Sága, P. - Mňuk, M.

Cestovní zpráva ze studijní cesty do Polské lidové republiky 26.9.-2.X.1966. Čištění mlékárenských odpadních vod - oxidační příkopy.
Praha, Mlékárenský prům. - VÚ mlékáren. 1966. 20 str., 19 obr. a 8 graf.příl.

Šedivý, F. - Zvejška, M.

Zpráva ze studijní cesty do NSR na téma: "Výstavba a provoz čistíren odpadních vod".
Praha, Stát. vodohospodář. inspekce 1966. 37 str., 1 tab.

Thomas, Zď.

Zpráva o mezinárodním symposiu o postrkové plavbě konaném v Berlíně (NDR).
Praha, VUV 1966. 9 str., 7 obr.

Thomas, Zď.

Zpráva o studijní cestě do NSR a Holandska.
Praha, VUV 1967. 19 str., 8 obr.

Studium využití hydraulických modelů při hydrotechnickém výzkumu v NSR a Holandsku.

Vachuda, R.

Zpráva ze VII. zasedání Pracovní skupiny EHK pro rozvoj vodních cest 17. - 18. října 1966 v Ženevě.
Praha, Min.dopravy 1966. 8 str.

Valenta, J. - Kresta, V. - Koubík, M.

Zpráva ze služební cesty do Dánska, konané ve dnech 21. - 27.V.1967.
Praha, Min.spotřeb.prům. 1967. 12 str.

Ověřovací zkoušky různých typů odstředivek u fy Thrige Titan.

Valenta, J. aj.

Zpráva ze služební cesty do NSR konané ve dnech 1. - 9.IX. 1966.
Praha, Min.spotřeb.prům. 1966. 15 str.

Účel cesty: Laboratorní předvedení metody těžení lanolinu podle čs. technologie, přihlášené k patentování v labor.fy. Westfalia, NSR.

Zelený, V.

Cestovní zpráva o účasti na Mezinárodním symposiu o povodních a jejich výpočtech, konaném v rámci AIHS a MHD v Leningradě v srpnu 1967.
Praha, VÚ meliorací 1967. 17 str.

Zítek, J.

Zpráva z IX. zasedání Konference ředitelů hydrometeorologických služeb socialistických států v Postupimi ve dnech 13. - 23.III.1967.
Praha, HMÚ 1967. 10 str.

*

SEZNAM PŘEKLADŮ Z VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

Alter, A.J., Asce, F.:

Zdravotní inženýrství na Aljašce (Sanitary engineering in Alaska)
1964, Civil Engineering, čís. 3, str. 48-51
Překlad 0185960 Studijní a typisací ústav, Praha 1, Staré Město, Perlova 1. 9 str.

Ogura Norie:

Ultrafialové adsorpční spektrum přírodních vod (Studies of ultraviolet absorbing materials in natural water. I. Ultraviolet absorption spectra of natural water)
1965, Nippon Kagaku Zasshi - J. Chem. Soc. Japan, pure Chem. Section 86, čís. 12
Překlad 0210420 CKD Dukla, Praha-Karlín, Thámová 9.7 str.

Ogura Norio:

Vztah mezi ultrafialovou extinkcí přírodních vod a jejich faktory (Studies of ultraviolet absorbing material in natural water. I. Relation between ultraviolet absorbance of natural water and some water qualities)
1965, Nippon Kagaku Zasshi - J. Chem. Soc. Japan, pure Chem. Section 86, čís. 12, str. 1286 - 1288
Překlad 0210419 CKD Dukla, Praha-Karlín, Thámová 9, str. 7.

Esayan M.:

Analýza alifatických aldehydů ve zdrojích odpadní vody a atmosféře (Analysis of aliphatic aldehydes in source effluents and in the atmosphere)
1965, Revista di Chimie, 16, čís. 1., str. 4 - 9
Překlad 0208784, Výzkumný ústav organických syntéz, Pardubice-Rybitví, str. 16.

Mazing L.A.:

Způsoby čištění odpadních vod (Metody čištění stočnych vod)
1962, Bumažnaja prom., čís. 9, str. 7 - 10
Překlad 0156263 Severočeské papírny Stěti, 7 str., 3 tab.

Scharfke O.:

Trístupňová termální dezinfekce odpadních vod s kontinuálním provozem (Dreistufige thermische Abwasserdesinfektion für kontinuierliche Durchflüsse)
1965, Wasserw.-Wassertechnik, 15, čís. 11., str. 366 - 371
Překlad 0201535 Středisko techn. inf. potr. průmyslu a výkupu, Praha 1, Gorkého nám. 31., 9 str., 2 obr., 1 tab.

Ineson J.:

Znečišťování vody a půdy různými produkty nafty (Pollution of water and soil by miscellaneous petroleum products)
1964, J.Brit. Waterworks Assn., čís. 392, str. 307-326
Překlad 0208315 Chemoprojekt, Praha 2, Štěpánská 15, 9 str., 2 obr.

Rincke G.:

Znečištění vod minerálními solemi (Gewässerschäden durch Mineralölprodukte)
1961, Erdöl und Kohle, 1961, čís. 5, str. 416 - 419
Překlad 0208306 Chemoprojekt, Praha 2, Štěpánská 15, 7 str.

Wankmüller H.:

Armatury pro ochranu zásobování pitnou vodou
1963, 23.X.SBZ 18, čís. 21, str. 1060-1070
Překlad 078439, Slov. techn. knihovna, Bratislava, Štefano-
vičova 3, 14 str., 21 obr.

Franus R.:

Způsob ničení fenolů silně znečištěných vod v cyklovém
odprašovači plynového generátoru
1965, Przegląd o patent. rozwiązaniach techn. čís. 12, str. 20
Překlad 0206007, Úřad pro patenty a vynálezy, 2 str., 1 obr.

Plnoautomatické zariadenie na zpracování odpadov pre
Hoover Plating Shop vo Wycombe
1963, Electroplating and Metal Finishing, 16, čís. 3, str.
87
Překlad 0178422, Slov. tech. knihovna, Bratislava, Štefano-
vičova 3, 2 str.

Glebov S.V.:

Současné teórie filtrace (Sovremennyye teorii filtrovaniya)
1964, ET-sil. Mater., čís. 47, str. 11-12
Překlad 0187035, Keramoprojekt, Brno-Rybškova 1, str. 3.

Hartung W.:

Vodné dielo Roselend-La Bathie (Die Wasserkraftanlage Ro-
selend La Bathie)
1962, Bautechnik 39, čís. 11, str. 374-378
Překlad 0169426, Slov. tech. knihovna, Bratislava, Štefano-
vičova 3, str. 11, tab. 1.

Janczewski H.:

Problémy koordinace a komplexní koncepce podzemního vypave-
ní měst 1965, VI., Rapports IVIeme Congres inter. de l'ur-
banisme souterrain et des techniciens des travaux souter-
rains, Varsovie
Překlad 0202056, Výz. ústav pozemních staveb, Gottwaldov,
tr. Úderníků 38, str. 12, tab. 7.

Dörr K.R.

Jaká zajištění se provádějí při stavbě kanálů a při klade-
ní potrubí (Die Sicherheitsmassnahmen beim Bau von Kanälen
und Wasserleitungen)
1960, Tiefbau Berufsgenossenschaft, čís. 5, str. 37 - 39
Překlad 0206571, Výz. ústav pozemních staveb, Praha-Hosti-
vař, Pražská ul., str. 5.

*

PŘEKLADY HYDROPROJEKTU PRAHA ZA R. 1967

Kálmán M. : Snaha o úsporu pracovních sil při zavlažování
postřikem (z maďarštiny, 10 stran, čís. 136)

Prospekt (1964): Chloritan sodný - 1. Zábava úrazů při
manipulaci a bělení, 2. Návod pro zacházení,
3. Návod pro uskladnění (z němčiny, 12 stran, čís.
137)

Velká nádrž z předpjatého betonu (z angličtiny, čís. 138)

Biczysko J.: Technologické-ekonomické podklady projektová-
ní zařízení pro čištění fenolových odpadních
vod (z polštiny, 24 stran, čís. 139)

Prevost R.: Výpočet ocelových tlakových trub zakopaných
v zemi (z francouzštiny, 65 stran, čís. 140)

Indická norma IS: 3328-1965: Jakost vody pro plavecké ba-
zény a dovolené úchytky (z angličtiny, 8 stran,
čís. 141)

Donini D.C.: Popis automatiky instalované na vodním díle
"porto della Torre"
(z italštiny, 7 stran, čís. 144)

Zienkiewicz O.C.: Pilířové hráze na komplexních skalních
základech (z angličtiny, 8 stran, čís. 145)

Sipiceanu M. : Moderní koncepce při projektování a výstav-
bě vodních elektráren a jejich aplikace při
využívání vodních energetických zdrojů v naší
zemi (z rumunštiny, 33 stran, čís. 146)

Anwar H.O.: Vakové jezy
(z angličtiny, 18 stran, čís. 147)

Cambefort H.: Boj proti účinkům prosakování pod hrázemi
(z angličtiny, 17 stran, čís. 148)

Evangelisti G.: K problematice regulátorů hladiny
(z italštiny, 22 stran, čís. 149)

Jamber F. : Čelní těsnění na návodní straně sektorových je-
zů v řekách se silným unášením jemného písku
(z angličtiny, 11 stran, čís. 150)

Technologie hospodárné ochrany vodních toků (ze švédštiny,
11 stran, čís. 151)

Montgomery M.: Rozbor systémů čištění odpadních vod na zá-
kladech podobnosti (z angličtiny, 22 stran, čís. 152)

Elochin E.G.: O normativní efektivnosti investic a normě
vlivu časového činitele (z ruštiny, 11 stran,
čís. 154)

REŠERŠE HYDROPROJEKTU PRAHA ZA R. 1967

- R 196 Difuzní pokovování a antikoroční opatření (s ohledem na cermetizaci)
(77 záznamů, do r. 1965)
- R 199 Přečerpací vodní elektrárny
(83 záznamů, do r. 1967)
- R 200 Vodní hospodářství v povodí Rhôny ve Francii a jejich přítoky
(34 záznamů, do r. 1966)
- R 201 Regulace otáček asynchronních motorů pomocí polovodičových řízených tyristorů
(25 záz., do r. 1966)
- R 202 Automatická regulace jezů podle hladiny
(9 záz., do r. 1966)
- R 203 Vodárenské a vodohospodářské dispečinky
(15 záz., do r. 1966)
- R 210 Vodní cesty a řízení jejich provozu
(27 záz., 1954-1966)
- R 210/I Vodní cesty a řízení jejich provozu - I. dodatek
(33 záz., 1963-1966)
- R 215 Nekomové trubní materiály
(215 záz., do r. 1967)

Rozpracované rešerše:

Stavba podzemní dráhy (zvl. se zřetelem k ražení tunelů a štol)

Přilivové elektrárny

Kryté plavecké lázně s celoročním provozem

Otevřené plovárny s umělými bazény

Upozorňujeme na 2. vydání studie Inž. Šedivý, Kopp: "Měření množství odpadních vod". K dispozici je omezený počet výtisků (50 ks).

NOVÝ FILM VÚV

V roce 1967 vyrobilo filmové oddělení Výzkumného ústavu vodohospodářského nový film

Vodní dílo ORLÍK

Film má 5 samostatných částí, a to :

PROJEKT

Vltavská kaskáda má sloužit jako špičková a havarijní energetická soustava. Největší přehradou v ní je vodní dílo Orlick. Film vysvětluje projekt tohoto díla a popisuje všechny přípravné práce a průzkum před začátkem stavby.

HYDRAULIKA

Je zachycen hydraulický výzkum pro vodní dílo Orlick se všemi alternativními úpravami objektu, které byly pro dílo uvažovány.

Kapitoly filmu: Převádění vody staveništem, přepad, spodní výpusti a vývar, vývar pod turbinami a uzavírání hráze.

STAVBA

Vodní dílo Orlick se začalo stavět na podzim roku 1954. V r. 1960 byla spuštěna první turbina. Film sleduje celou výstavbu přehrady a uvádí všechna její důležitá stavební data.

BETON

Pro orlickou přehradu byl základním stavebním materiálem beton. Ve filmu je zachycena doprava kameniva, skládka kameniva, cementu a popílku, zařízení skládek, automatické navažování materiálu do míchaček, zkoušky betonu a jeho složení a doprava vyrobeného betonu na stavbu přehrady kabelovými jeřáby.

TURBINY

Pro vodní dílo Orlick byly vyrobeny Kaplanovy turbíny pro spád sedmdesát a půl metru, což je světový unikát. Ve filmu je zachycena doprava spirál na stavbu, jejich vsazování, usazování všech součástí turbíny a generátoru, garanční zkoušky a spouštění turbíny do provozu. Kresbami je vysvětlen projekt elektrárny, turbíny a generátoru. Ve filmu jsou uvedeny všechny důležité údaje o turbíně a elektrárně.

Informace o možnostech vypůjčení nebo o zakoupení kopie podá VÚV Praha-Podbaba.

Inž. J. Seberská, Inž. L. Rampl, ŘVT-Praha

Stav úrazovosti v organizacích vodního hospodářství řízených národními výbory je v poslední době vyrovnaný. Je to patrné z tabulky (platí pro Čechy a Moravu), porovnávající stav ve II. pololetí 1966 se stavem úrazovosti v I. pololetí 1967:

	I/67	II/66
a) Četnost úrazů na 100 pracovníků při výkonu zaměstnání	1,18	1,23
b) Průměrné procento pracovní neschopnosti pro úrazy při výkonu zaměstnání	0,31	0,31

Porovná-li se četnost úrazů při výkonu zaměstnání v organizacích vodního hospodářství řízených národními výbory s četností úrazů v organizacích řízených národními výbory celostátně, pak vodohospodářské organizace jsou o 0,11 úrazu na 100 pracovníků horší a v průměrném procentu pracovní neschopnosti jsou horší o 0,04 %. Rostoucí křivka úrazovosti se však projevuje ve srovnání s předchozími lety a zejména při porovnávání s úrazovostí v cizích zemích.

Kde hledat příčinu zvýšeného počtu úrazů? Částečnou odpověď na tuto otázku přináší namátkové prověrky na úseku bezpečnosti a hygieny práce ve vybraných vodohospodářských organizacích.

V ŘVT Praha se právě zpracovávají "Pokyny pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci v provozech na vodních tocích a zařízení zdravotně-technických", které vyjdou tiskem v r. 1968. Ze zjištěných skutečností vyplývá, že "Pokyny" musí zahrnout problematiku bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s přihlédnutím k současnému stavu ve vodním hospodářství a jít do detailů především na poli základní pracovní činnosti a za druhé, že musí podat ucelený obraz o všech platných bezpečnostních předpisech, normách a pokynech a o jejich hlavních ustanoveních. Potom bude možno předpokládat, že uvedené "Pokyny" se stanou vhodnou pomůckou bezpečnostních referentů na provozech.

vodní toky a nádrže

Ve dnech 21. a 22. listopadu 1967 uspořádala celostátní odborná skupina pro vodní toky a nádrže při Ústředním výboru Československé vědecko-technické společnosti pro vodní hospodářství ve spolupráci s Domem techniky v Praze

3. celostátní konferenci o vodních tocích,

na které byla projednána problematika provozu a údržby vodních toků a otázka ochrany před povodněmi.

416 účastníků z vodohospodářských organizací, z vysokých škol, vědeckých a výzkumných ústavů a z dodavatelských podniků vyslechlo:

- úvodní referát Inž. Vithy, Dr. Sc., generálního ředitele Ředitelství vodních toků, který podal zprávu o plnění úkolů z usnesení 2. celostátní konference z r. 1966, konané v Brně,
- generální zprávy o referátech, zpracovaných k projednávání otázkám, které zpracovali a přednesli Inž. Jaroslav Starch, technicko-provozní ředitel Ředitelství vodních toků v Praze a prof. Ing. Dr. Vil. Bezdiček, Dr. Sc., vedoucí katedry Vysokého učení technického v Brně.

★

ÚVODNÍ REFERÁT

Inž. O. Vitha, Dr. Sc., generální ředitel ŘVT-Praha

Přípravný výbor mě požádal, abych v úvodním referátu informoval, jakým způsobem jsme využili doporučení minulé celostátní konference v činnosti Ředitelství vodních toků a na správách povodí. Dovolte mi, abych to provedl podle jednotlivých bodů usnesení, které se naší organizace týká: plně nebo z části:

Usnesení č. 1: Zvýšit úsilí o urychlené doplnění státního vodohospodářského plánu podle dnešního stavu a pokračovat ve zpracování hydrotechnických schémat toků jako nezbytných podkladů pro investiční činnost na nich.

Kolegium ministra o generální úpravě SVP již rozhodlo; má se provést během příštích tří let. Ředitelství vodních toků v Praze a Bratislavě vypracovaly studie o koncepci obnovy SVP, které právě předaly ministerstvu k projednání a ke stanovení zásad generální úpravy. Podle našeho názoru by měla být generální úprava SVP pojata jako nový velkový projekt komplexního a racionálního využití vodních zdrojů v ČSSR, tvořený pro budoucnost, pro dlouhodobou prognózu ekonomického rozvoje a životních podmínek společnosti asi 30 let kupředu (pro časovou úroveň 2000). Chceme, aby na nové etapě SVP pracovaly prakticky všechny vodohospodářské organizace a zúčastnily se výzkumné ústavy, vysoké školy i ústavy ČSAV. Vývoj bilance a zdrojů vody navrhujeme zkoumat ve větších povodích, než tomu bylo v nynějším SVP - na území správ povodí. Navrhujeme tedy nové dynamické pojetí, nikoli pouze doplnění SVP podle dnešního stavu.

Rovněž na hydrotechnických schématech toků pokračují postupně práce především na správách povodí; můžeme říci, že dnes s větším úsilím a cílevědoměji, protože v nové organizaci je jasná dělba a specializace práce.

Usnesení č. 2: Zavést soustavné sledování a komplexní hodnocení stavu a vývoje vodních toků jako celků. Zvláště je třeba sledovat a vyhodnocovat účinky provedených vodohospodářských úprav na tocích, jak z hlediska jejich funkce a míry splnění předpokládaných záměrů úprav, tak i z hlediska jejich ekonomické účinnosti.

Toto je dlouhodobý úkol, zvláště proto, že dřívější a ještě i dnešní stav není dobrý. Vypracovaly jsme metodiku jednotné evidence a pasportů toků. Komplexní přehledy technických i ekonomických charakteristik úprav toků budeme mít v roce 1969, nejpozději v r. 1970. Zařídíme, aby tyto pasporty byly pravidelně obnovovány, abychom měli stále moder-

ní přehled. Průzkum ekonomické účinnosti souvisí však ještě s dalšími body.

Zakládáme vodohospodářský dispečink, v Praze ústřední, na správách povodí operativní. Jsme nyní se sídly správ povodí propojení dálkopisem, v budoucnosti rozšíříme moderní spojení na naše střediska i velké vodní díla; používáme a rozšíříme použití radiostanic. Dispečerskou činnost za povodní máme již nyní na dobré úrovni; urychleně zřizujeme nepřetržitý dispečink pro sledování havarijního znečištění vodních toků škodlivými odpadními látkami. Velmi nutně potřebujeme přístroje pro nepřetržitě měření hlavních parametrů znečištění. Do konce roku 1967^{x)} měly za úkol obě Ředitelství vodních toků vypracovat projekt rozvoje povodňové činnosti jako základ pro další její rozvoj.

Usnesení č. 3: Při komplexních úpravách Labe, Vltavy, Moravy, Odry, Dunaje a Váhu věnovat zvýšenou pozornost jejich plavebnímu využití zejména se zřetelem na prokázanou technickou realnost, národohospodářskou efektivnost a mezistátní význam připravovaného víceúčelového vodohospodářského a plavebního spojení Dunaje s Odrou a Labem.

Ve dnech konference byla podepsána obchodní dohoda mezi námi a polskou stranou, podle které nám vybudují Poláci během tří let (1969-71) tři jezy na Labi u Lovosic, Kopist a Roudnice. Naše organizace přispěla k uzavření dohody, kterou pokládáme za rozumnou a v dané době za správnou. Z podnětu ministra se nyní zkoumají další obdobné akce.

Pod záštitou ministra J. Smrkovského byla v květnu mr. uspořádána v Ostravě pracovní konference o průplavu Dunaj-Odra-Labe za účasti politických a hospodářských představitelů, zejména ostravských průmyslových podniků. Konference měla značný ohlas, potvrdila vážný ekonomický zájem některých průmyslových odvětví a povzbudila zájem o průplav u

^{x)}-----
Časové údaje jsou pozměněny k datu uveřejnění.

ostatních. Po vyjasnění nové komplexní koncepce (nejen doprava lodí, ale i převod vody z Dunaje do Odry, příp. i Labe) ve studii Správy vodohospodářského rozvoje, pracoviště Brno, probíhají nyní další technické, průzkumné a ekonomické práce především v Hydroprojektu Praha. V roce 1969 mají být k dispozici takové podklady, které by umožnily vládě rozhodnout o dalším postupu prací, včetně termínu zahájení první etapy průplavu. V současné době jsou o průplavu informovány všechny členské státy Evropské hospodářské komise OSN zvláštním prospektem, který vydalo MLVH při příležitosti 20. výročí založení EHK OSN. Na přípravě prospektu jsme se účinně podíleli.

Usnesení č. 6: Doporučit vědecké radě ÚSVH, aby ve spolupráci s MŠK a s vysokými školami vypracovala návrhy na organizační zajištění kvalitní výuky úprav toků v řádném vysokoškolském studiu a na výběr témat a na rozsah postgraduálního školení v oboru úprav vodních toků; zvláště je třeba prohloubit výuku jejich úzké ekonomiky a hodnocení vodních toků jako organické složky přírodního a životního prostředí.

Protože jsme věnovali v posledních 20 letech úpravám toků velmi malou pozornost, máme i nedostatek specializovaných vysokoškolsky vzdělaných odborníků. Proto jsme uzavřeli s odbornými katedrami v Praze a v Brně smlouvy o spolupráci. Podle nich bude v tomto roce pro potřeby ŘVT v Čechách a na Moravě v posledním semestru specializováno celkem 26 posluchačů. Stáváme se výrazným "odběratelem" vysokých škol: v tomto roce získáme asi 12% všech absolventů vodohospodářských vysokých škol v republice, ačkoli máme asi 4% počtu zaměstnanců všech vodohospodářských organizací ministerstva lesního a vodního hospodářství a jiných ministerstev.

Smlouvy předpokládají také zahájení postgraduálního studia, naši pomoc při výuce posluchačů i výzkumnou činnost vysokoškolských profesorů a asistentů pro naše potřeby a za naše prostředky. Slíbili jsme také finanční pomoc vodohospodářské průmyslovce ve Vysokém Mýtě, dosáhneme-li v tomto roce dobrých hospodářských výsledků.

Usnesení č. 7: Zřídit samostatné a nezávislé pracoviště ekonomiky vodního hospodářství. Z oboru úprav toků je třeba řešit především tyto úkoly:

- a) vědecky zpracovat a dále soustavně prohlubovat jednotnou metodiku vyhodnocování ekonomické efektivity úprav vodních toků
- b) řešit problematiku cen finálních produktů vodního hospodářství, a to i cen diferencovaných
- c) stanovit výhledové ceny ochranných účinků prováděných úprav, popř. uvážit možnosti a způsoby participace uživatelů pobřežních a úpravou chráněných pozemků na krytí investičních a úplných vlastních nákladů úprav toků
- d) podrobit revizi sazebníky vlastních nákladů, zejména odpisů, které za dnešního stavu nepříznivě zkreslují výpočet rentability.

Oborové podniky Ředitelství vodních toků byly podobně jako jiná generální ředitelství nebo oborové podniky zřízeny především proto, aby jejich ústředí vytvářela dlouhodobé koncepce výroby, techniky a ekonomiky včetně cenové politiky. Znovu to připomenul tajemník ÚV KSČ s. Kolder ve svém článku z 10. listopadu 1967 v Rudém Právu. Že to máme dělat na vědecké úrovni i výzkumnou cestou je stále opakovaným úkolem.

Je proto přirozené, že v ústředí obou ŘVT uvedené úkoly velmi usilovně řešíme, protože jsou základním předpokladem našeho budoucího úspěšného rozvoje.

Jednotnou metodiku určování efektivity úprav vodních toků velmi potřebujeme i proto, že již během několika měsíců budeme mít na všech správách povodí základní přehledy o investičních akcích, které jsou zapotřebí k tomu, abychom uvedli naše vodní toky do dobrého stavu, vyhovujícímu především požadavkům zemědělců a národních výborů. Budeme k tomu potřebovat několik miliard Kčs (v Čechách a na Moravě), které nejsou dostatečně kryty v dosavadních výhledech vodního hospodářství do r. 1980. V každém případě bude nutné co nejlépe a objektivně optimalizovat pořadí těchto akcí.

V nejbližších týdnech vydáme překlad rozsáhlé práce amerických vodohospodářů (Design of water resources systems - Navrhování vodohospodářských soustav). Tato práce profesorů Harwardské university pod vedením A.A.Maase obsahuje řešení mnohých ekonomických otázek vodního hospodářství, které je vědecké a použitelné i v našich podmínkách. Máme i své dřívější poznatky a zkušenosti. Můžeme proto v krátké době sestavit jednotnou metodiku pro určování efektivnosti úprav vodních toků nejen z hlediska ekonomického, ale i se započtením mimoekonomických (tzv. celospolečenských) účinků.

Velmi intenzivně pracujeme společně s RVT Bratislava na návrhu nových diferencovaných cen povrchové vody. Úloha je teoreticky i prakticky složitá. Zde nemůžeme použít poznatků z cizích zemí, protože jsme v současné době v cenové politice monopolně organizovaného vodního hospodářství nejdále. Sovětský svaz např. uvažuje, podle mých osobních informací, zavést diferencované ceny povrchové vody asi až v r. 1970. Budeme počítat diferencované ceny pro několik variant výchozích předpokladů a podmínek diferenciací. Pravděpodobně budeme diferencovat podle toho, zda se voda nenávratně spotřebuje nebo do toku vrátí, podle vstupní jakosti vody a podle bilanční napjatosti mezi vodními zdroji a odběry vody v povodí.

V investiční výstavbě pracujeme na metodice, která by umožnila omezit státní dotace na vodohospodářskou výstavbu z dnešních 100% asi na třetinu a zbytek finančních prostředků získat přímo od odběratelů vody nebo uživatelů vody a vodních toků.

Jednáme např. i se státní pojišťovnou, která je take hospodářskou organizací, o sdružování investičních prostředků na výstavbu ochranných hrází i ochranných nádrží, které by omezily škody způsobené povodněmi. Pojišťovna by získala dodatečný příjem z úspor za škody ze záplav pozemků i jiných objektů a přispívala by na úhradu investičních a provozních nákladů ve výši, pro ni rentabilní. Zbývající část (asi 50%) by byla hrazena státem, který má zájem na těchto investicích i z hlediska politického a rozvoje in-

frastruktury.

V ekonomice budeme potřebovat ještě několik let k tomu, abychom stabilizovali pokrokovou hospodářskou formu naší organizace a rozšířili a prohloubili odběratelsko - dodavatelské vztahy tak, aby byl zajištěn další aktivní rozvoj odvětví a bylo účinně hospodařeno s vodou na závodech. Máme předpoklady tento úkol zvládnout a být v tomto směru příkladem pro ostatní průmyslově vyspělé země.

Usnesení č. 9: V projektové dokumentaci je třeba podporovat nová a netradiční technická řešení vodohospodářských děl a úprav toků, a to nejen podle dosavadního stavu výrobních prostředků, ale v souladu s úsilím o jejich nejvyšší modernizaci podle perspektiv dalšího rozvoje vodního hospodářství. V projektech je třeba vytvořit předpoklady pro realizaci staveb s nejvyšším použitím mechanizace a omezením pracností a s vyloučením úzkoprofilových materiálů. Proto je třeba zajistit dostatečné množství speciálních moderních strojů pro regulační práce (např. víceúčelový stroj SATUR, lehké rozhrnovače, speciální mechanizmy pro provádění vegetačních opevnění apod.), abychom se vyrovnali světové úrovni. Dosavadní vybavenost podniku je nedostatečná.

O nová a netradiční technická řešení úprav toků se snaží i naši pracovníci na správách povodí. Poukazují zde např. na referáty inž. Kreuze a kol. "Vegetační úpravy na tocích v povodí Ohře" ze Správy povodí Ohře, inž. Sadílka "Použití bezvývarových skluzů s účinnou drsností při řešení problému opuštěných jezů" ze Správy povodí Moravy, inž. Václava Koláře C Sc z katedry hydrauliky ČVUT společně s inž. Mouchou ze Správy povodí Ohře "Uplatnění usměrňovačů v úpravách toků a jejich účinků" a referát inž. Mouchy "Travní koberce na podložce z plastické síťoviny", které jsou uveřejněny ve sborníku III. celostátní konference. O pokrokovém použití mechanizace jednají referáty inž. Rádky ze Správy povodí Moravy, inž. Šulce ze Správy povodí Labe apod.

Usnesení č. 10: Pro stavební podniky a dodavatele technologických zařízení je třeba zajistit jasný výhled investic nejméně na dobu 5 let a perspektivní výhled nejméně na dalších 5 let a tím docílit lepší připravenosti podniků na realizaci akcí.

Přesto, že máme několik etapově zpřesňovaných plánů rozvoje vodního hospodářství, nemůžeme v současné době ještě pevně stanovit výhled našich investic. Chybí dořešit mezi-odvětvové proporce, což je úkol především resortu a Státní plánovací komise.

Usnesení č. 11: Konference doporučuje vybudovat v rámci ÚSH stavebněmontážní činnost pro generální opravy, údržbu a drobnou investiční výstavbu vodohospodářských děl a zařízení, se speciálními složkami pro údržbu a generální opravy technologických zařízení a pro zabezpečení kádrové a technické vybavenosti povodňové ochrany. Mzdové relace ve výkonných složkách vodního hospodářství je třeba přizpůsobit mzdové křivce ve stavebnictví.

V roce 1967 jsme začali intenzivně organizovat a budovat vlastní stavebněmontážní kapacity pro generální opravy, údržbu a drobnou investiční výstavbu v oboru vodních toků. V r. 1967 jsme vlastními silami (na území Čech a Moravy) opravili věcně asi dvakrát více než v r. 1966 a asi za 35 mil. Kčs. V roce 1968 plánujeme objem 55 mil. Kčs a v roce 1970 asi 110 mil. Kčs. Rozvíjíme stavebněmontážní činnost skokem a musí tomu tak být, protože organizace ministerstva stavebnictví nebudou mít o drobné práce ani v budoucnu takový zájem, aby na ně soustředili dostatečně kvalifikované kádry a moderní mechanizaci. Od 1. ledna 1968 jsme převzali v Ředitelství vodních toků Praha i stavebnický systém mezd, norem a organizace práce - tím budeme řešit i mzdové a platové předpoklady. Abychom byli úspěšní i ekonomicky, musíme naše vlastní stavební organizace, které chceme využít i za povodňových situací a k povodňové prevenci, budovat po všech stránkách moderně. Jsem přesvědčen, že se nám to podaří. Pracujeme na koncepci vlastní výchovy učňů i mistrů.

V roce 1967 jsme dosáhli zásadního obratu v celkovém objemu prací věnovaných údržbě a obnově vodních toků a objektů na nich. Ve srovnatelných cenách zabezpečíme dodavatelsky asi 70-80% více prací než v r. 1966, celkově s tím co provádíme sami - asi za 170 mil. Kčs. Tyto výsledky jsou nesporným konkrétním úspěchem nové organizace oboru vodních toků. V terénu se ovšem ještě zřetelně neprojeví:

bude třeba pokračovat s takovou intenzitou mnoho let, aby se napravily nedostatky údržby a obnovy vodních toků z minulých několika desítek let.

V dalších bodech usnesení II. celostátní konference o úpravách toků jde o koncepčně technická a vědecká doporučení (přizpůsobení nových úprav toků biologii krajiny, využití biologie a biotechniky v úpravách toků, preventivní protierosní zemědělská, lesnická a meliorační opatření v povodí, kombinace tvrdých opevnění břehů s vegetací). Některé dílčí konkrétní výsledky sdělí konferenci naši pracovníci ze správ povodí. Ve výzkumu a v aplikaci pokrokových poznatků budeme v příštích letech pokračovat daleko intenzivněji; nová organizace našeho oboru dává k tomu podstatně lepší předpoklady.

V závěru usnesení se hovoří o zlepšení propagace oboru vodních toků. Prosím, abyste považovali zvláštní osmistránkovou přílohu 47. čísla Technického týdeníku za určitý přínos ŘVT Praha i v tomto směru.

Naše nová organizace, která vznikla před necelými dvěma roky, se rychle rozvíjí. Koncem roku 1966 jsme měli v ŘVT Praha 2200 pracovníků, dnes již přes 3000. Mezi nimi je asi 350 pracovníků s vysokoškolským i vědeckým vzděláním. Je to velká síla, kterou chceme soustředit a sjednotit ve prospěch rozvoje všech závodů a útvarů našeho podniku.

Celostátní konference o úpravách vodních toků představuje pro nás důležitý přehled nejnovějších poznatků ve vědě a technice oboru. Vítáme je a budeme je i nadále aktivně podporovat. O usnesení poslední konference jsme několikrát jednali na našich poradách ředitelů. Výsledek je nejen 10 referátů (z celkového počtu 23), které připravili pracovníci ŘVT Praha, ale i zajímavé poznatky a zkušenosti, které obsahují. Chtěli bychom i v naší organizaci realizovat myšlenku prezidenta sovětské akademie věd Keldyše, aby se věda rozvíjela rychleji než technika a technika rychleji než výroba. Budeme podle toho rozdělovat prostředky a odborníky a řídit naši činnost. O tom, jak se nám to podaří, budou hovořit naše pracovní výsledky, o kterých vás budeme informovat na příští IV. celostátní konferenci o úpravách vodních toků.

SOUHRN DISKUSE NA 3. CELOSTÁTNÍ KONFERENCI O VODNÍCH TOCÍCH

Inž. J. Hospodář, ŘVT-Praha

Více než 30 účastníků diskuse potvrdilo značný zájem o projednávanou problematiku a správnost rozhodnutí uspořádat tuto konferenci. Diskuse ukázala řadu problémů z několika stran a rozborů zasahovaly někdy do značné hloubky.

x

V údržbě toků, zejména malých, bylo konstatováno, že vyklizování koryt toků, odstraňování vegetace a nánosů, odbahnování průtočných rybníků se provádí již po desítky let v míře zcela nepatrné. Toky jsou tak zanesené, že leckde je dno již v úrovni terénu, pak dochází k značnému podmáčení hospodářských pozemků. Odborníci požadují rozsáhlou těžkou regulaci. Klasická úprava je sice jednodušší pro investora i projektanta, možnost užití velké mechanizace ulehčí získat dodavatele pro stavební práce. Takový nákladný chirurgický zákrok však neuzdraví celý chorý tok, a je proto nejvyšší nutné najít řešení jiné, i za cenu snížení efektivity prací. Že to možné je, ukazuje praxe některých správ povodí. Upravují pouze na vodu 1 letou, která pro vegetační období znamená několikaletou. Trasa se pouze nepatrně koriguje, koryto získává kapacitu pročištěním, svahy se pouze osejí bez humusování.

x

Z právního hlediska by bylo třeba ujasnit otázku vlastnictví pozemků, na nichž jsou neupravené toky, cizí majitelé se dožadují při ochranných zásazích náhradních pozemků nebo finanční náhrady. Zemědělské závody požadují kryt ztrátu na výnosech hospodaření, zejména při rozlití vody z nekapacitních koryt. Pozemky, na nichž se rozšiřuje koryto nebo provádí průpichy, by měly být vyjímány z půdního fondu. Při delimitacích bylo zjištěno, že předchozí majitelé zapsali prohrávky koryt do základních fondů. To však nemá

charakter definitivní úpravy, z čeho se má odpisovat? Tyto problémy vyžadují právní výklad.

x

Při úpravách toků dochází k ekonomickým ztrátám při výkladu oborové normy, zejm. čl. 49, který požaduje úplnou ochranu sídlišť a důležitých průmyslových podniků a komunikací. Vyvíjí se tlak, aby se podle této normy prováděly nákladné, rozsáhlé a krajinu hyzdící úpravy na stoletou vodu téměř všude.

x

U nás na 1 km² připadá téměř 1 km délky vodního toku. Jsou tedy vodní toky závažnou součástí krajinných celků. Stavebněmontážní organizace usilují stále o vyšší uplatnění mechanizace a velkých pracovních kubatur. To má neblahý vliv na investory i projektanty. Přednost mají tvrdé úpravy, nešetrné zásahy do rázu krajiny i do samotného vodního toku s jeho břehy. Z celkové délky toků stotisíc km je upraveno pouze asi 10% a na vodohospodáře čeká odpovědný úkol počínat si při péči o zbývajících 90% toků s větším citem. Mnoho se může docílit vegetačními úpravami. V horních povodích se doporučuje užší spolupráce vodohospodářů se správci lesních toků. Novelizace zákona o vodním hospodářství by měla vyřešit vztahy mezi oběma organizacemi.

x

Zkušenosti s použitím herbicidů na říčních březích v NDR přednesl host z tohoto státu. V NDR je vážná situace se získáváním pracovních sil, a proto jsou nuceni využívat co nejvíce poznatků chemie i ve vodním hospodářství. Přes mnohé kritiky se ukázalo, že je již celá řada herbicidů, které jsou neškodné pro lidi, zvěř, ryby a biologický život ve vodě. Je ovšem nutné s herbicidy správně zacházet a jich používat. Zejména je nutné určit dávky použitých látek, aby nenastal vývoj rostlin odolných vůči herbicidům a při předozovávání nedocházelo pak k zničení živné půdy. Účastníci

konference byli seznámeni z velmi dobrými výsledky použití herbicidů v NDR, s použitými prostředky i ověřenými pracovními postupy. Osvědčilo se zejména použití: natriumchlorátu (Agrosan) v dózování 10 g/m² a Palaponu 1 - 2,5 g/m². Všechny použité herbicidy byly státním zkušebním ústavem přezkoušeny a uznány jako vhodné. V NDR je zakázáno používat herbicidů obsahujících jedovaté látky, i když jejich ostatní vlastnosti by byly velmi výhodné. Vodohospodáři za spolupráce chemiků, biológů a pracovníků v zemědělství hledají další možné chemické způsoby potlačování travin. Prvních dobrých výsledků bylo již dosaženo při aplikaci herbicidů na vodní hladinu u rybochovných rybníků a vodních toků s pomalým průtokem do 0,2 m/s.

V diskuzi byl také probrán vliv úprav toků na průtokové hydrologické údaje, zejména otázka stanovení návrhového průtoku pro kapacitu koryta. Velmi obtížné je bez výstavby retenčního zařízení odstranit skutečnost, že provedením úprav na n-letou vodu se zvětší koncentrace odtokův trati pod úpravou. U neupravených toků se zvýší náklady na další úpravy níže po toku a zvyšují se povodňové ztráty, u upravených toků se zvýší četnost záplav a sníží ochrana území.

Posuzování stability ochranných hrází na tocích je často náročnějším problémem než posuzování hrází na kanálech, probíhá totiž proudění dvěma směry nezávisle na stavu hladiny v toku. Zkušenosti ze Slovenska ukázaly, že protržení hrází bylo způsobeno vlivem změn v půdní struktuře pod hrází. Je tedy třeba řešit nejen zesilování a zvyšování hrází, nýbrž hledat prostředky k ovlivnění podleží.

Řada diskuzních příspěvků se zabývala příklady a zkušenostmi z provádění úpravních staveb a použití mechanizace. Byl popsán výsledek výzkumu zdrsňeného skluzu, pokusy s průběhem povodně z r. 1954 na modelu vltavské kaskády v celé její délce. Pokus ukázal, že za dnešního stavu kaskády a

existence starých jezů pod Prahou, nelze zaručit snížení velkých vod na prakticky neškodnou mez. Při povodních nad 2000 m³/s se situace proti dřívějšímu ještě zhoršila.

Byly předneseny zkušenosti se sacími bagry SB 20 a SEU 20, s nakladačem T 172 a T 174, s lanovkou o rozponu 90 m a nosnosti 1000 kg, vyklápecí lodí s efektivní nosností 10 t, poháněnou propulzorem a vybavenou zvedákem Mailer V3S. Bylo vyzkoušeno rozmrazování ledu pomocí ejektoru se strháváním vzduchu tam, kde je k dispozici tlaková voda. Před zimním obdobím se otevře přívod vody a zařízení pak pracuje dále automaticky. Byl popsán instalovaný vakový jez a montážní, konstrukční i provozní zkušenosti. Světlost hrazeného otvoru 12,0 m, max. hrazená výška (výška vaku) 1,45 m, obsah vaku 45 m³ vody, napouštění automatické, doba vypouštění 2 hod.

V některých úsecích řek se skalnatým dnem nesmí být použito trhavin (v blízkosti městských tratí, v území výskytu minerálních pramenů, podzemních plynů apod.). Drcení horniny pomocí hranolu, zavěšeného na lešení, umístěného na souloží, jak doporučuje literatura, nebylo shledáno vhodným. Přikročilo se k rozpojování horniny speciálním rozrývačem a k bagrování těžkými korečkovými bagry.

Při provádění údržby na malých tocích se osvědčuje víceúčelový hydraulický universální nakladač T 157/2 Empor. Je to nevelký, pohyblivý kolový traktor se zvláštním hydraulickým zařízením, které lze vybavit závěsným hákem pro jeřábové práce, hydraulickými kleštěmi na nakládání prefabrikátů, žulových desek i kvádrů, příkopovou drapakovou lžicí k hloubení rýh do hloubky až 1,50 m při šířce rýhy 0,30 m (s nástavcem až do hloubky 1,80 m), dále drapakovou lžicí pro sypké hmoty, polypovým drapakem, speciálním drapakem na polenové dřevo a zemními vrtáky o průměru 0,50 a 0,25 m a délce 2,0 a 1,0 m. Dobře se osvědčilo i používání navijáku namontovaného na traktor Super 50.

Z přednesených generálních zpráv, které shrnuly zásadní problémy z 23 referátů, uveřejněných ve sborníku konference a z 31 přednesených diskusních příspěvků, schválila konference toto

U s n e s e n í

1. Konference bere na vědomí zprávu o plnění usnesení z 2. celostátní konference v Brně v r. 1966 a konstatuje, že jednotlivé body tohoto usnesení jsou v podstatě v rámci prací ministerstva lesního a vodního hospodářství, Ředitelství vodních toků a ostatních zainteresovaných orgánů a organizací postupně plněny. Přesto se doporučuje, aby se nadále věnovala plná pozornost úkolům z minulé konference, zejména na úseku Státního vodohospodářského plánu, perspektivních plánů investiční výstavby na tocích a v souvislosti s tím řešení problémů ekonomie úprav toků a dalšího rozvoje vlastní stavebněmontážní činnosti pro údržbu a malé investice.

2. V zájmu zlepšení komplexního řešení a řízení odtokových poměrů, provozu a údržby všech vodních toků upravených i neupravených se doporučuje soustředit všechny toky do působnosti jednotlivých správ povodí při Ředitelství vodních toků.

3. V oborovém podniku Ředitelství vodních toků v Praze a v Bratislavě ve spolupráci s příslušnými výzkumnými pracovišti, vysokými školami atd. věnovat soustavnou pozornost technickému rozvoji v oboru údržby vodních toků, a to především z hlediska jejich mechanizace a chemizace. K tomu účelu je nutné:

- a) pověřit určité pracoviště v rámci oborového podniku Ředitelství vodních toků koordinací, řízením, vyhodnocením a popularizací technického rozvoje údržby vodních toků,
- b) pověřovat řešením konkrétních úkolů mechanizace a chemizace udrživacích prací jednotlivé správy povodí s ohle-

dem na jejich tradiční zkušenosti, vědomosti v rozvoji toho kterého způsobu údržby,

- c) prohloubit a urychlit zavádění vyzkoušených a osvědčených výsledků do praxe v rámci celého oborového podniku i mezi oběma Ředitelstvími vodních toků v Praze a Bratislavě.

4. Sledovat otázku chemizace údržby vodních toků, a to s ohledem na zachování jejich biologické rovnováhy a dalšího používání vody. Urychlit mechanizaci údržby vodních toků nákupem osvědčených strojů ze zahraničí, případně uvážít zřízení vývojového závodu pro soustavné sledování, vyhodnocování a vývoj mechanismů a výchovu kádrů pro jejich obsluhu.

5. Zajistit soustavné sledování a doplňování informací o stavu základních fondů na tocích i o stavu neupravených toků z hlediska technického, ekonomického i správního - jako podklad pro řídicí a plánovací práce.

6. Při navrhování úprav vodních toků věnovat nadále pozornost biologické stránce nahodilých zásahů, zejména vegetační úpravě, začlenění úpravy do krajiny a vlivu úpravy na biologický život v toku.

V této souvislosti je nutné:

- a) komplexně zhodnotit dosavadní zkušenosti biologických (vegetačních) úprav, usměrňovačů atd. u jednotlivých správ povodí,
- b) zajistit spolupráci s útvary lesotechnických meliorací a využít jejich zkušeností,
- c) podle ověřených zkušeností postupně upravovat předpisy (oborové normy),
- d) věnovat znovu pozornost vhodnosti osazování hrází vegetací a závěry promítnout do příslušných norem a zákonných předpisů.

7. Co nejdříve zřídit vodohospodářské dispečinky pro všechna povodí a postupně je vybavovat komplexním technic-

kým vybavením včetně zařízení pozorovacích stanic k zajištění 'rátkodobých i dlouhodobých prognóz pro řízení odtoku.

8. Ve výzkumných ústavech, na vysokých školách a ve vývojových pracovištích zařadit do plánu výzkumu úkoly související s problematikou úprav a údržby vodních toků včetně bystřin, zejména otázky biologizace vodních toků, užívání pohožů zdrcených skluzů, otázky ochrany před povodněmi, uzavírání protržených hrází a stabilizace příčných a podélných profilů toků.

9. S ohledem na rostoucí úkoly na úseku správy, provozu a údržby vodních toků zvyšovat soustavně kvalifikaci všech pracovníků, a to i studijními pobyty a cestami do zahraničí.

10. Navrhuje se, aby příští konference se konala v 1. polovině r. 1969 s tímto programem:

- a) Technologie při provádění úprav vodních toků,
- b) Využití biologie a chemie při úpravách vodních toků,
- c) Posuzování ekonomické efektivity úprav vodních toků.



Lávku u Třebechovic používají chodci při povodních
(Foto P.Michálek, VÚV-Praha)

odpadní vody

ZACHYCOVÁNÍ TKANIN V KANALIZAČNÍCH ČISTÍRNÁCH

V. Jiráňková, VÚV-Praha

Velkým problémem všech čistíren je dnes nadměrné množství tkanin, ať už hadrů a různých ostřížků z domácností nebo čistící vlny na stroje v průmyslu, které přicházejí s odpadními vodami. Dosavadní zařízení na zachycování shrábků jsou na tkaniny málo účinná. Pro strojně stírané mělnicí česle je textil dokonce nebezpečný, protože i malý kousek hadru kominátor zastaví. Teprve zásahem obsluhovatele se uvede do dalšího chodu.

Dostane-li se textil do dalších čistících článků, působí v nich velké obtíže. V provzdušňovacích lapacích písku se tkaniny nabalují na provzdušňovací elementy, v kalu vadí při jeho čerpání. Vezmeme-li dále v úvahu typy našich kalových čerpadel, a to, že se pak musí i několikrát za směnu čistit, nemůžeme se divit, že provozovatelé čistíren se snaží tento problém vyřešit. Dělá to každý po svém, protože u nás dosud není potřebný čistící článek, jako součást čistírny, zaveden.

Kromě již známého "lapače textilu", který vyvinuli zaměstnanci kanalizační čistírny v Piešťanech, kde byl v provozu jen jeden den, protože byl poddimenzován a jehož prototyp nyní konstruuje Chepos n.p. Brno, setkali jsme se v několika čistírnách na Slovensku a v jedné na Moravě s různými zařízeními na zachycování textilu. Tzv. "ježek", jak jej nazvali provozovatelé čistírny v Dubnici nad Váhom, Povážské Bystrici, Piešťanech, kde dnes slouží jako náhrada za zmíněný lapač vláken, a ve Veselí na Moravě, je deska s trny, které jsou umístěny střídavě tak, že textil nemůže mezi nimi proklouznout jako česle. Zařízení se vloží do koryta trny nahoru. V hlubokých kanálech se

zavěšuje lanky na rumpále, kterým se při čištění vytahuje. Otázka odstraňování zachyceného textilu s trnů není dosud uspokojivě vyřešena. Kromě čistírny v Povážské Bystrici odstraňuje se zachycený textil ručně, stažením vláken s jednotlivých trnů, což není právě hygienické. Určitá mechanizace stírání zachycených tkanin je zavedena v čistírně v Povážské Bystrici. Na vlastní desce leží další deska s otvory pro trny. Ručním zvednutím této desky se zachycený textil setře s trnů a odklepne se pak do vozíku.

Jiné zařízení na zachycování textilu mají v Prievldze. Je to síto s oky průměru asi 2,5 cm. V čistírně v Horním Hričově, pro odpadní vody ze Žiliny, mají na zachycování textilu koš, který je umístěn v kalové jínce. Zavěšen je rovněž lany na rumpále.

Podle sdělení provozovatelů čistíren se zmíněná zařízení dobře osvědčují. Zachytí se na nich takřka všechny textil, takže potíže s čištěním čerpadel se omezily na minimum.

Z uvedeného vyplývá, že hodně záleží na důmyslnosti obsluhovatelů čistíren, a že i celkem primitivní zařízení mohou dobře sloužit.

Mnozí naši manuální pracovníci trpí plísňovým onemocněním nohou. Aby se toto onemocnění nerozšiřovalo, je nutná čistota a hygienická prevence.

N.p. Chepos, oborový podnik Slováké strojírny v Uh. Brodě, okr. Uh. Hradiště vyvinul jednoduchý přístroj k dezinfekci nohou. Dezinfekční roztok v množství 70 l je uložen ve výše položené nádobě a odtud sveden potrubím do krytého postřikového zařízení. Přístroj se uvádí do chodu sešlápnutím páčky. Uvolněný dezinfekční roztok ostříkuje nohy i mezprstí a současně i funkční části přístroje, takže je stále čistý k dalšímu použití. Jedna náplň dezinfekčního roztoku stačí na 300 až 350 oplachů po 5 vteřinách. Přístroj má tvar skříňové sedačky o rozměrech: šířka 400 mm, délka 1300 mm a výška 870 mm. Cena je asi 7000,- Kčs.

PRŮBĚH PRVNÍ POLOVINY CUKROVARNICKÉ KAMPANĚ 1967 NA JIŽNÍ MORAVĚ A JEJÍ VLIV NA JAKOST VODY V ŘEKÁCH

Inž. F. Pechek, SVI Brno

V povodí řeky Moravy jsou v současné době v provozu 24 cukrovarů, z toho jich je 8 v Severomoravském a 16 v Jihomoravském kraji. Jejich celková denní kapacita činí asi 29 000 tun zpracované řepy.

Uvedené cukrovarny odebíraly v kampani 1966/67 celkem 3.380 l/s vody a vypouštěly 2.876 l/s odpadních vod. Délka kampaně se v jednotlivých cukrovarech v posledních letech pohybovala od 42 do 112 dní. Kampaň 1967 bude u některých závodů trvat až 90 dní.

Podle přihlášek k placení náhrad dle vl. vyhl. č. 16/1966 mělo však 24 cukrovarů vypouštět odpadní vody o BSK₅ v množství 9.726 tun/rok a s nerozpuštěnými látkami v množství 24.962 tun/rok. Přihlášené údaje byly pak v kampani kontrolovány laboratořemi Správy povodí Moravy i laboratořemi cukrovarů a jiných organizací. Rozborů vykázaly mírné zlepšení proti přihláškám. Další rozborů odpadních vod v letošní kampani toto významné, i když malé, zlepšení proti dřívějšímu stavu potvrdilo. Tím se také mimo jiné plní předpoklady vl. vyhl. č. 16/1966, že ekonomické důsledky vyhlášky se projeví zvýšením zájmu producentů znečištění vod na snížení množství a zlepšení jakosti vody vypouštěné do toků.

Je známo, že vliv vypouštěných odpadních vod na jakost vody v tocích závisí m.j. na množství, složení a teplotě vody odpadní, dále na množství, složení a teplotě vody protékající recipientem, na teplotě vzduchu atd. V řece Moravě a jejích přítocích, dotčených cukrovarskou kampaní, vždy nastává vlivem kampaně zhoršení jakosti vody,

a to ve všech případech na tř. IV (ČSN 83 0602), s četnými úseky bez rozpuštěného kyslíku. Jsou to dolní úseky Jevišovky, Litavy, Rusavy, Moštěnky, Blaty, Valové a mnohdy i Svratky. U těchto toků současně působí trvalé zemědělské znečištění a znečištění odpadními vodami z malých obcí a měst. Dr. K. Vítek ze Správy povodí Moravy na základě výsledků laboratorních rozborů vody v řece Moravě a z přepočtů průtoků na Q_{355} prokázal, že v době kampaně se BSK₅ zvyšuje v některých místech řeky Moravy až na šestinásobek.

Od začátku kampaně 1967 byly ve většině "cukrovarnických" toků poměrně příznivé průtoky. Např. na řece Moravě, která není ovlivněna žádnou větší nádrží, se průtoky pohybovaly do 25.11.1967 v rozsahu 90 až 250 denní vody, na Dyji v rozsahu 150 až 210 denní vody.

Dnešní situaci na tocích na jižní Moravě (do 25. 11. 1967), tj. po vybudování dalších čistících i technologických zařízení v některých cukrovarech lze zhodnotit slovy informátora v denníku Rovnost (Brno) 18.11.1967: "Řepná kampaň na dolních tocích jihomoravských řek probíhá zatím uspokojivě. Přispěl k tomu i zvýšený průtok v řekách, zejména na Dyji od soutoku se Svratkou pod Mušovem". V podstatě to platí pro celou oblast Jihomoravského kraje, jak se potvrdilo na zasedání odboru čistoty vod při KV ČSRS v Brně, konaném za účasti vedoucího inspektorátu SVI v Brně dne 25.11.1967, i když jsou již také známy úseky toků, kde v uplynulých dnech došlo pro nedostatek kyslíku k náznaku dušení ryb.

Při klesajících průtocích vody v řekách, vlivem mrazů, při postupném zanášení usazovacích polí v cukrovarech a při možnostech zpracování nahnílé řepy, nevylučují zhoršení současné situace na řekách ve stav polohavarijní až havarijní. Zlepšení dnešního stavu a nebo aspoň jeho udržení by mohly způsobit hojnější srážky.

Na IV. mezinárodní konferenci o výzkumu znečištění vod, která se bude konat v Praze, v Obecním domě, ve dnech 2.-6. září 1968, bude předneseno celkem 48 odborných referátů, které budou rozděleny do tří sekcí:

Sekce I - Znečištění toků

1. Mańczak H., Polsko: Průběh samočištění vody ve splavných, silně znečištěných tocích
2. Antoniu R., Rumunsko: Plán ochrany vod - užitečný nástroj racionálního využití vodních zdrojů při komplexním hospodaření s vodou v povodí
3. Novotný V., Československo: Difúzní jevy v mezních vrstvách turbulentního proudu a jejich vliv na průběh samočištění vody v malých tocích
4. Straškrabová V., Československo: Bakteriální a protozoální indikátory znečištění vod - statisticko experimentální přístup
5. Hock B., Maďarsko: Způsob stanovení minimálního přípustného průtoku v řece Tise
6. Coin L., Francie: Problém cytotoxicity vody
7. Sugiki A., Japonsko: Komplexní studie vodních zdrojů v údolí řeky Ara
8. Owens M., Knowles G., Spoj. království: Předpověď koncentrace rozpuštěného kyslíku v podélném profilu toků
9. Shapiro J., Spoj. státy: Studie přírodních činitelů ovlivňujících absorpci a využití fosforečnanů řasami
10. Sprague J.B., Kanada: Únikové reakce lososovitých ryb v přítomnosti jednotlivých typů odpadních látek
11. Pravošinskij N.A., Gatillo P.D., Sovětský svaz: Výpočet vlivu povrchového splachu na jakost vody v recipientu
12. Ruchti J., Krähenbühl H.R., Švýcarsko: Statistické zhodnocení vlastností různých směsí hydrokarbonů
13. v.d. Kroon G.T.M., Holandsko: Vliv nerozpuštěných látek na rychlost přestupu kyslíku ve vodných roztocích
14. Hartmann L., Wilderer P., Spolk.rep. Německo: Fyzikální a biochemické aspekty průběhu biochemické spotřeby kyslíku
15. Jaske R.T., Spoj. státy: Použití digitálního simulace systému k modelování a předvídání jakosti v tocích
16. v. Tümpling W., Něm.dem.republika: Problémy klasifikace jakosti vody z biologického hlediska

Sekce II - Čištění odpadních vod

1. Farkas P., Maďarsko: Způsob měření aktivity aktivovaného kalu v průběhu aerobního rozkladného procesu v otevřeném systému
2. Špička I., Československo: Kolísání jakosti vody vytékající z aktivačních čistíren
3. Takahashi S., Fužita T., Kato M., Saiki T., Japonsko: Metabolické přeměny nerozpuštěných látek při čištění odpadních vod aktivovaným kalem
4. Eckenfelder W.W., Tischler L.F., Spoj. státy: Lineární ubývání substrátu při čištění odpadních vod aktivovaným kalem
5. Brouzes P., Francie: Automatizace provozu čistíren odpadních vod v závislosti na respiračním metabolismu aktivovaného kalu
6. Häusler J., Československo: Význam a využití přirozené sukcese mikrobiálních procesů při anaerobním rozkladu organických sloučenin
7. Munteanu A., Cuta E., Negulescu C., Rumunsko: Poloprovozní pokusy s mechanickým a biologickým čištěním odpadních vod z výroby sulfátové buničiny
8. Graham P.W., Spoj. království: Reakčné kinetické aspekty čištění fenolových odpadních vod
9. Rogovská C., Lazarevová M., Kostinová L., Sovětský svaz: Vliv zvýšené teploty na organismy aktivovaného kalu a intenzitu rozkladu organických sloučenin
10. Kayser R., Rakousko: Srovnání účinnosti provzdušovacího zařízení za provozních podmínek
11. Knop E., Kalbskopf K.H., Spolk.rep. Německo: Energetické a hydraulické zkoušky mechanických provzdušovacího zařízení
12. Edeline F., Belgie; Tesařík I., Vostrčil J., Československo: Fluidizace vloček při chemickém a biologickém čištění vod
13. Sproul O.K., Spoj. státy: Sorpční odstraňování virů při čištění odpadních vod
14. Pasveer A., Holandsko: Výzkum potlačování Sphaerotilu v aktivovaném kalu
15. Přlantz P., Spolk.rep. Německo: Sedimentace aktivovaného kalu v dosazovacích
16. Bopardikar M. V., Indie: Mikrobiologie stabilizačních nádrží

Sekce III - Údolní nádrže, jezera, moře

1. Pöpel J., Spolk.rep. Německo: Odstraňování fosforečnanů ze splašků pomocí solí železa a hliníku
2. Matulová D., Československo: Některé laboratorní biologické zkoušky ke kontrole znečištění toků
3. a) Jenkins D., Spoj. státy: Co se děje s fosforem při biologickém čištění odpadních vod
b) Hemens J., Jihoafrická unie: Použití biologických způsobů k odstraňování dusíku a fosforu z čištěných splašků
4. Hrbáček J., Československo: Nový přístup k výzkumu produkčních jevů z hlediska kritérií jakosti vody v jezerech a údolních nádržích
5. Abbott W., Spoj. státy: Výzkum živin v přehnojených ekosystémech mořských ústí toků
6. Oglesby R.T., Spoj. státy: Účinky kontrolovaného vypouštění živných roztoků na eutrofní jezera
7. Imhoff K.R., Spolk.rep. Německo: Kyslíkový režim a umělá reaerace jezera Baldey a dolního toku řeky Ruhr
8. a) Brisou J., Francie: Reakce bakterií v přítomnosti produktů životní činnosti mořského fytoplanktonu
b) Aubert J., Francie: Výzkum difuze bakteriálního znečištění v mořském prostředí
9. Mitchell R., Spoj. státy: Zanikání střevních a jiných sladkovodních bakterií v prostředí mořské vody
10. Kott Y., Ari H.B., Buras N., Izrael: Osud virů v prostředí mořské vody
11. Aitsam A., Sovětský svaz: Stochastický model vypouštění odpadních vod do moře
12. Orlob G.T., Selleck R., Yeiser A., Walsh R., Stann E., Spoj. státy: Studie rozptylu stopovače v blízkosti mořské kanalizační výusti
13. Iwai A., Inoue Y., Higuči M., Japonsko: Průzkum a předpověď znečištění průmyslového přístavu ve městě Omuta
14. Storrs P.N., Pearson E.A., Ludwig H.F., Walch R., Stann E., Spoj. státy: Jakost vody v mořských ústích toků a jejich osídlení
15. Laurent M., Francie: Experimentální výzkum rozkladu buněčných tkání v bahně

Diskuze ke každému z těchto referátů bude zahájena zpravidla 2 až 3 předem připravenými koreferáty. Jednacími řeči budou angličtina, ruština, francouzština a němčina. Simultánní překlad bude zajištěn též do jazyka českého, resp. slovenského. Úplné znění referátů a koreferátů vyjde tiskem v jazyce anglickém, a to ještě před konferencí. Jeho cena je zahrnuta v účastnickém poplatku. Sborník referátů, koreferátů a dalších diskusních příspěvků vyjde a bude v prodeji po konferenci, opět v jazyce anglickém. Český, resp. slovenský překlad výtahů z připravovaných referátů vyjde péčí programové komise organizačního výboru konference a s přispěním ministerstva lesního a vodního hospodářství jako příloha časopisu Vodní hospodářství a bude tak zdarma k dispozici naší nejširší odborné veřejnosti.

-Nej.-

SOUČASNÁ TECHNICKÁ ÚROVEŇ HYDRAULICKÉ DOPRAVY ŠKVÁRY

A POPÍLKU V POLSKU

V polské elektrárně Konin, ležící v nedávne založené hnědouhelné pánvi 200 km západně od Varšavy, je zařízení hydraulické odpepelnění a hydraulická doprava škváry a popílku na složiště. Elektrárna má instalovaný výkon 625 MW a ročně dodává 4,5 mld kWh.

Spaluje se hnědé uhlí o výhřevnosti 2.100 kcal/kg s 52 % vody, s obsahem síry 0,2 - 0,8 %. Na dopravu 1 m³ škváry a popílku se potřebuje 5 - 7 m³ vody. Denně se spálí 1.600 t uhlí. Pro dopravu se používá potrubí o světlosti jen 150 - 200 mm, ale čerpadla dávají tlak 30 atm. Výtlačné potrubí se zanáší vyloučeným hydroxidem vápenatým, takže z původní světlosti 200 mm nejednou zbývá jen 50 mm. Potom se musí celé potrubí rozebrat, vyčistit a nově smontovat. Vody pro dopravu škváry a popílku se používá v úplném koloběhu, takže její pH je až 12 a obsah CaOH dosahuje 1 40 %. Celé zařízení je již v provozu déle než 4 roky, a to bez zvláštních poruch. V nové elektrárně Potnov o výkonu 1.200 MW, která se staví ve vzdálenosti asi 1 km od koninské, se použije téhož systému.

-Bul-

zásobování vodou

V NSR O KOAGULACI A FLOKULACI

Inž. L. Žáček, VÚV Praha

Ve dnech 21. a 22. září 1967 se konala v Karlsruhe v NSR mezinárodní konference na téma "Koagulace a flokulace", již pořádala katedra chemie vody Plynárenského ústavu Vysoké školy technické v Karlsruhe.

Dr S c h ä f f e r z Karlsruhe přednášel na téma potenciál a koagulace. Uvedl vztah mezi stabilitou a potenciálem

	- potenciál (mV)	stabilita
- 60	až -40	velmi stabilní soustavy
- 40	až -20	středně stabilní
- 20	až -10	labilní
- 10	až 0	velmi labilní

Dr A x t rovněž z Karlsruhe ve své přednášce o chemických pochodech při flokulaci uvedl schéma hydrolýzy a produkty hydrolýzy srážedel. Zabýval se vznikem polymerních a komplexních produktů. Uvedl závislosti rychlosti vylučování hydroxidu hlinitého na pH. Předpokládá, že hydroxid hlinitý tvoří tzv. řetězové útvary.

Dále se zabýval průběhem potenciometrických titračních křivek solí Al v přítomnosti kyseliny fosforečné, kyseliny chloristé a organických látek. Odlišný průběh vysvětluje vestavěním organické látky do struktury Al(OH)₃. Rovněž huminové látky tvoří s Al(OH)₃ komplexní sloučeniny, v nichž poměr Al : OH se liší od teoretického poměru pro Al(OH)₃ (1 : 3) a dosahuje hodnoty jen 1 : 2,5.

Dr K ö l l e z Karlsruhe ve své přednášce o hodnocení flokulačních efektů uvedl kritéria jednak pro hodnocení pevné fáze, tedy vloček, jednak kritéria pro hodnocení jakosti upravované vody. Připomenul, že hodnocení je třeba provádět především ve vztahu k dávkám koagulantů i pomocných koagulantů.

Prof. S t u m m z USA ve své přednášce o peri a ortho kinetické koagulaci uvedl existující základní teorie koagulace (Smoluchovského, Tuorilly, Müllera). Dále se rozhovořil o první a druhé fázi agregace, přičemž v první fázi dochází k agregaci především vlivem Brownova pohybu, v druhé pak vlivem rychlostního gradientu.

Dále se zaměřil na stabilitu soli Al a Fe ve vztahu k volné energii soustav (měřítkem může být např. spec. povrch). Odvozuje diagramy, kde vyznačuje oblast koagulace v závislosti na koncentraci srážedla a pH, na velikosti povrchu a koncentraci srážedla atd. Definuje tzv. kolisní faktor.

Dr O e h l e r ze Stuttgartu v přednášce o struktuře, účinnosti a praktickém použití pomocných koagulačních prostředků hovořil o struktuře pomocných koagulačních prostředků. (dále zkratka PE), jež rozdělil do několika skupin (akt. SiO_2 , deriváty celulózy, deriváty polyakrylové kyseliny a polyamidu).

Uvedl výsledky pokusů, při nichž hodnotil vliv PE odečítáním objemu vytvořeného kalu v závislosti na čase.

Zmínil se o současném stavu analytiky PE a hygienických vlastnostech polyelektrolytů.

Druhý den hovořil prof. Dr S o n t h e i m e r o směrnících pro výstavbu a provoz flokulačních zařízení. Zabýval se především orthokinetickou fází koagulace, přičemž uvedl základní vzorce pro výpočet počtu částic po určité době při daném rychlostním gradientu a dávce.

V závěru doporučil vhodné rozmezí filtračních rychlostí (2-9 m/hod) a vhodnou výšku vrstvy filtračního písku (1 - 4 m).

Dr H a b e r e r z Wiesbadenu se ve své přednášce zabýval možnostmi řízení provozních koagulačních zařízení. Uvedl zajímavé výsledky dotazníkové akce v NSR (40 vodáren) týkající se úpravy zařízení, používaných koagulantů, analytické kontroly, způsobu kontroly (diskontinuální, kontinuální), intervalu kontroly, měření elektrokinetických jevů atd.

Dále hovořil prof. W u h r m a n z Zürichu o základních otázkách při koagulaci mikroorganismů, o vztahu chemismu k agregaci bakterií, rozkladných produktech bakterií, elektroforetické pohyblivosti a vztahu pohyblivosti ke koagulační schopnosti.

Dr B e r n h a r d ze Siegburgu hovořil o praxi při odstraňování mikroorganismů při úpravě pitné vody koagulací.

Zmiňoval se o možnostech předvídání rozmnožení organismů, jež nepříznivě ovlivňují úpravu, zejména filtraci. Uváděl vlastnosti některých organismů (Chlorella, Fragillaria, Oscillatoria atd.), elektroforetické pohyblivosti (- potenciály), filtrační časy atd. v závislosti na dávkách chemikálií apod.

Sborník těchto přednášek bude k dispozici v knihovně VÚ Praha.

Lektoroval inž. J. Souček, CSc., VÚV-Praha

Takto je to správně :



Když mě **ne**pustíš, splním Ti tři přání.

Vodní dílo Hracholuský (Foto P. Michálek, VÚV-Praha)

