

4
—
1976

VTEI

VODOHOSPODÁŘSKÉ TECHNICKO - EKONOMICKÉ INFORMACE

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ • PRAHA - PODBABA

O B S A H

Dohoda o spolupráci vědy s výrobou ve vodárenství (H.Kurssa)	121
VODNÍ TOKY A NÁDRŽE	
Nová právní úprava ochrany před povodněmi (J.Verner) ...	124
Omezení rozvoje řas v údolní nádrži Hubenov (J.Hrbáček).	128
ODPADNÍ VODY	
Vodní hospodářství opravárenských závodů (J.Růžička) ...	134
Substrátová kinetika a aktivita biofáze v biologických čisticích procesech (P.Grau - M.Dohanyos)	139
Řešení ekologických problémů v Ciba-Geigy v Bazileji (P.Pitter)	143
ZÁSOBOVÁNÍ VODOU	
Fyziologická účinnost chlorované pitné vody (J.Veger) ..	146
Strojní čištění jímacích zářezů pitné vody (V.Kopřiva)..	148
SOUBORNÉ INFORMACE	
Vodohospodářské pondělky (M.Jermář)	150
Plán tematických úloh organizací a podnikov vodného hospodářstva SSR na rok 1976 - dodatek	152

DOHODA O SPOLUPRÁCI VĚDY S VÝROBOU VE VODÁRENSTVÍ

H. Kurssa, Pražské vodárny

Pražské vodárny a Výzkumný ústav vodohospodářský jako jedny z prvních organizací z vodárenského oboru vodního hospodářství ČSR se začaly hlouběji zabývat usnesením Ústředního výboru Komunistické strany Československa z května 1974 o nutnosti aktivnějšího sepětí naší vědeckotechnické základny s výrobní praxí.

Po zevrubné přípravě v průběhu závěrečného roku pátého pětiletého plánu byla připravena a 22. prosince 1975 uzavřena zastupci těchto organizací "Dohoda o vzájemné spolupráci mezi Pražskými vodárnami a Výzkumným ústavem vodohospodářským".

Smyslem Dohody je snaha po společném zvládnutí zvyšujících se problémů při zásobování velkoměsta vodou, které kladou značné nároky na úzké spojení vědeckovýzkumné činnosti s vlastní praxí. Tyto problémy je dle názoru obou smluvních stran možno vyřešit pouze uplatňováním nejnovějších poznatků vědy a techniky, zvyšováním kvalifikace pracujících, jakož i důslednou zpětnou aplikací poznatků praxe do vědeckovýzkumné činnosti. V rámci uzavřené Dohody se obě partnerské organizace rozhodly uskutečnit v nejbližším období celou řadu akcí, kterými se její smysl naplní.

Především půjde o spolupráci v oblasti výměny zkušeností, odborných informací a vědeckých poznatků. Obě strany si na požádání budou vzájemně poskytovat pro vnitřní potřebu výzkumné zprávy a prognózní studie, formou výměny písemných zpráv si budou podávat informace o poznatcích a zkušenostech, získaných na zahraničních cestách, přičemž naopak návštěvám zahraničních odborníků - hostů jedné ze smluvních stran bude na požádání umožněna prohlídka odpovídajícího pracoviště. Požádá-li jedna ze smluvních stran, vypracují odborníci druhé strany oponentní posudky.

Pražské vodárny budou zvat zástupce Výzkumného ústavu vodohospodářského na vnitropodnikové oponentury úkolů vědy a techniky a rozvoje provozů a na pravidelně dvakrát ročně pořádané semináře technického rozvoje.

Ke zvýšení úrovně informovanosti výrobního podniku zapůjčí Výzkumný ústav vodohospodářský Pražským vodárnám odborné časopisy, filmy a publikace a umožní seznámení se zpracovanými odbornými řešenými.

Kromě toho je v Dohodě smluvně zakotvena spolupráce obou organizací ve vědeckovýzkumné oblasti, zahrnující zabezpečení realizace výsledků vědeckotechnického rozvoje a řešení praktických úkolů vodárenství. K tomu přispějí obě organizace zejména tím, že umožní pracovníkům druhé strany pracovat v podmínkách, odpovídajícím tematické řešeného problému a vypomohou odbornými silami při činnostech, přesahujících rámec možností jednotlivého pracoviště. Především se to týká problematiky ochrany ocelových vodovodních řadů, které jsou ve vodárenství stále více používány, avšak jsou různými vlivy podstatně silněji napadány než klasické litinové potrubí. Závažnost této problematiky si uvědomují nejen Pražské vodárny jako uživatel tohoto zařízení, ale i Výzkumný ústav vodohospodářský jako organizace se značnou odbornou kapacitou.

Pražské vodárny poskytnou Výzkumnému ústavu vodohospodářskému provozní podmínky v příslušných objektech pro řešení vybraných výzkumných úkolů a umožní jeho pracovníkům používání chemických, biologických a bakteriologických laboratoří. Navíc Pražské vodárny umožní Výzkumnému ústavu vodohospodářskému provedení některých oprav instalovaných zařízení ve svých dílnách a pomohou svými odbornými pracovníky při zajišťování údržby a oprav venkovních rozvodů vody v areálu pracovišť Výzkumného ústavu vodohospodářského. Konečně Pražské vodárny zajistí Výzkumnému ústavu vodohospodářskému pomoc při výběru míst v pražské vodovodní síti k odběrům vzorků vody pro výzkumný úkol, řešící analytické sledování škodlivých látek v pitných vodách a sdělí zkušenosti z provozu zařízení pro sledování jakosti vody v úpravě vody Želivka včetně dálkového přenosu dat.

Výzkumný ústav vodohospodářský zajistí pro Pražské vodárny rozborů některých ukazatelů jakosti pitné vody dle ČSN, na jejichž provádění dosud laboratoře Pražských vodáren nejsou dostatečně vybaveny a poskytne Pražským vodárnám metodickou a praktickou pomoc při zhotovování některých poloprovozních modelů, prototypů a náhradních dílů, zejména z plastických hmot. Kromě toho se Výzkumný ústav vodohospodářský bude podílet na řešení výzkumných úkolů, zaměřených na zvyšování životnosti, bezpečnosti a ochrany potrubí proti korozi, zejména proti korozi vodárenských řadů z oceli, a podpoří přípravu a zabezpečení výzkumných prací v rámci resortu, týkajících se vlivu bludných proudů na vodárenské potrubí a přispěje tak k řešení závažného problému vodárenství. Výzkumný ústav vodohospodářský pak ještě poskytne Pražským vodárnám na základě znalosti technologie úpraveny vody informace o nových, pokrokových technologických metodách, které byly výzkumem úspěšně ověřeny. Přitom bude věnována zvláštní pozornost metodám, sledujícím úspory energie, materiálu a pracovních sil.

Je přirozené, že plnění jednotlivých článků Dohody se vždy bude dít se zřetelem k plnění plánovaných úkolů obou organizací. Rovněž bude dbáno, aby instalované zařízení a pracovní postupy, používané k provádění výzkumných a zkušebních prací, nebránily normálnímu provozu a nebyly v rozporu s platnými předpisy a ČSN.

Při podpisu Dohody se obě organizace dohodly, že budou průběžně její plnění sledovat a při jejím vyhodnocování budou jednotlivé části dále upřesňovat a rozšiřovat v souladu s požadavky plánu a potřebami praxe.

Touto vyšší formou spolupráce obě organizace aktivně podpořily úsilí nejvyšších stranických orgánů o těsnější spojení vědy s výrobou jako základního předpokladu zabezpečení náročných úkolů šestého pětiletého plánu. Její výsledky mohou být aplikovány v celém vodním hospodářství našeho státu.

vodní toky a nádrže

NOVÁ PRÁVNÍ ÚPRAVA OCHRANY PŘED POVODNĚMI

ing. J. Verner, MLVH ČSR

Ochrana před povodněmi v širším smyslu je souhrn opatření k ovlivnění vzniku a průběhu povodní a k omezení jejich následků, zejména k předcházení škod povodněmi působených.

Při zajišťování ochrany před povodněmi je třeba rozeznávat tři základní problémové oblasti:

První oblastí je znalost příčin povodní a pravděpodobnosti jejich výskytu a možnost včasného zjištění popř. předpovědi jejich vzniku a průběhu, počínaje předpovědi vývoje hydrometeorologických jevů, které mohou způsobit povodně, až po předpověď povodňových stavů, průtoků a objemů v daném profilu na toku v určitém čase - tedy problematika hydrologická.

Druhou oblastí jsou technické, popř. technickobiologické zásahy v povodí toku, na vlastním toku a jeho bezprostředním okolí, směřující k úpravě odtokových poměrů - tedy opatření investičního nebo provozněinvestičního charakteru, především v oboru hydrotechniky.

Třetí oblast tvoří provozní a operativní opatření, jednak vodohospodářské /zabezpečovací práce/, jednak v oblasti státní správy /záchranné práce/, prováděná před povodní, při povodni a po povodni ke snížení ztrát a škodlivých důsledků povodně na nejmenší možnou míru v daných poměrech, to je k předcházení a zamezení škod na životech, majetku občanů a společnosti a na životním prostředí - ochrana před povodněmi v užším smyslu, dříve označovaná jako povodňová služba. Tato oblast byla v nedávné době nově právně upravena.

Ochrana před povodněmi je věnována část osmá zákona č. 138/1973 Sb., o vodách /vodní zákon/, § 42, stanovující obecné zásady při ochraně před povodněmi, a část šestá zákona ČNR č. 130/1974 Sb., § 17 - 22, upravující všeobecné povinnosti při ochraně před povodněmi, řízení ochrany před povodněmi, povinnosti orgánů, organizací a občanů při předpovědní a hlášené povodňové službě, úhradu nákladů na opatření k ochraně před povodněmi a náhradu škod, způsobených opatřeními, prováděnými k ochraně před povodněmi.

Podrobnosti o provádění ochrany před povodněmi, zejména o spolupráci a úkolech orgánů, organizací a občanů při povodních, upravuje nařízení vlády ČSR č. 27/1975 Sb. Na Slovensku platí obdobné předpisy SNR a vlády SSR /nařízení vlády SSR č. 32/1975 Sb./.

V souvislosti s novou právní úpravou ochrany před povodněmi byly zrušeny do té doby platné předpisy, odvozené ze zákona č. 18-1958 Sb., o požární ochraně - "Prozatímní pokyny Ústřední správy vodního hospodářství a ministerstva vnitra o některých změnách v organizaci povodňové služby" ze dne 30. listopadu 1966 a další předpisy vydané na jejich základě.

Hlavní změny se týkají především řízení ochrany před povodněmi. Ochranu před povodněmi zabezpečují povodňové orgány - národní výbory, ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR a po dobu povodně povodňové komise národních výborů a ústřední povodňové komise. Ministerstvu lesního a vodního hospodářství přísluší ústřední řízení ochrany před povodněmi a výkonu dozoru na ní. Ústřední řízení povodňových záchranných prací, pokud je provádějí požární jednotky, máleží ministerstvu vnitra ČSR.

Zrušeno bylo rozdělení kompetence na chráněných a nechráněných územích a funkce povodňového technického vedoucího pro chráněná území a povodňových zmocněnců.

Ochranu před povodněmi v celém rozsahu řídí, kontroloují a činnost ostatních účastníků ochrany před povodněmi koordinují ve svých územních obvodech národní výbory; při tom přihlížejí k vodohospodářskému stanovisku správců vodohospodářsky významných toků.

Těmito správci jsou odborné vodohospodářské organizace, řízené ministerstvem lesního a vodního hospodářství ČSR, takže je zajištěna odborná úroveň všech opatření. Ústřední orgány státní správy a ostatní státní a jiné orgány jsou povinny povodňovým orgánům při zajišťování ochrany před povodněmi pomáhat.

Povodňové komise si zřizují národní výbory k operativnímu plnění svých úkolů při výkonu ochrany před povodněmi jako své výkonné orgány. Povodňovou komisí sestavuje plenární zasedání příslušného národního výboru. Předsedou komise jmenuje předsedu nebo místopředsedu národního výboru. Za členy komise jsou jmenováni vedoucí pracovníci národního výboru a zástupci orgánů a organizací, které jsou způsobilé k potřebným zásahům, popř. k pomoci při ochraně před povodněmi. Místní /městské/ národní výbory zřizují povodňové komise jen je-li v jejich územních obvodech možnost povodní.

Povodňové komise je řízena radou národního výboru a podřízena též povodňovému orgánu vyššího stupně, pokud v době povodně nepřevzme řízení v plném rozsahu povodňové komise národního výboru vyššího stupně, popř. ústřední povodňové komise. Povodňové komise v době povodně mohou činit opatření a vydávat příkazy k zabezpečovacím a záchranným pracím, které nejsou rozhodnutím podle správního řádu.

Povodňové komise národních výborů řídí, koordinují a kontrolují ochranu před povodněmi od vyhlášení stavu pohotovosti až k vyhlášení 2. stupně povodňové aktivity. K operativnímu plnění úkolů si povodňové komise vytvářejí pracovní štáb.

Ústřední povodňové komise řídí, koordinuje a kontroluje v celém rozsahu ochranu před povodněmi v době povodně, ohrožující rozsáhlá území, pokud povodňové komise krajských národních výborů vlastními silami a prostředky nestačí činit potřebná opatření a v tomto případě jí přísluší v plném rozsahu ústřední řízení ochrany před povodněmi a výkon dozoru na ni. Ústřední povodňovou komisí zřizuje vláda ČSR, která schvaluje též statut této komise. Předsedou dle zákona je ministr lesního a vodního hospodářství ČSR a místopředsedou ministr vnitra ČSR.

Současnou ústřední povodňovou komisí zřídila vláda ČSR usnesením č. 306 ze 17. prosince 1975 a schválila její statut. Členy povodňové komise jsou náměstci ministra zemědělství a výživy ČSR, ministra financí ČSR a náměstek ministra lesního a vodního hospodářství ČSR, který je zároveň tajemníkem ústřední povodňové komise, hlavní hygienik ČSR, pracovník České plánovací komise, velitel Západního vojenského okruhu, ústřední ředitel Ústředního ředitelství spojů ČSR a pracovník federálního ministerstva paliv a energetiky.

Nové předpisy kladou důraz zejména na prevenci. Proto v současné době národní výbory zabezpečují podle metodického návodu ministerstva lesního a vodního hospodářství ČSR doplnění povodňových plánů.

Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR připravuje v rámci ústředního řízení ochrany před povodněmi další pokyny a metodické návody pro přípravu a provádění ochrany před povodněmi včetně účelové publikace.

O jejich vydání bude vodohospodářská veřejnost informována.

PANELY S TRÁVOU

Opevňovanie priečných profilov vodných tokov proti účinkom vodnej erózie pomocou tradičných materiálov /kamenná dlažba, plné betónové panely/ si vyžaduje veľké množstvo kvalitného kameňa a iných materiálov a veľa kvalifikovaných pracovníkov. Už sa preto robia poloprevádzkové skúšky s dvoma typmi vyťahčených trávobetónových prefabrikátov vyvinutých Vodorozvojom Bratislava za spolupráce Povodia Váhu Piešťany. Oba typy majú vybrané, ktoré sa vypĺňa štrkom alebo zeminou a osieva trávou. Nové panely začínajú s úspechom používať už aj na veľkých investičných celkoch, ako je úprava pravého brehu Váhu v Šali, Žitavy v Zlatých Moravciach, či opevňovanie Chorvátskeho ramena v Bratislave-Petržalke.

/Práca č. 64/1975/

OMEZENÍ ROZVOJE ŘAS V ÚDOLNÍ NÁDRŽI HUBENOV

doc. RNDr. J. Hrbáček, Hydrobiologická laboratoř BÚ ČSAV

Zlepšování kultury bydlení i intenzifikace zemědělské výroby má nežádoucí důsledek v podobě zvýšeného přísunu sloučenin dusíku a fosforu do povrchových vod, což způsobuje zvýšený rozvoj řas. Ten pak má ve vodárenských nádržích za následek zhoršení filtrovatelnosti surové vody a s tím spojenou zvýšenou ztrátu vody a tvorbu nepříjemných pachů. Podle údajů literatury jsou zdrojem těchto pachů jednak přímo samotné řasy, jednak jiné organizmy, jejichž rozvoj souvisí se sníženým obsahem kyslíku v hlubších vrstvách vody nádrže při intenzivním rozvoji řas v hladinové vrstvě. Z našeho výzkumu vyplývá, že v pokusných objektech lze snížit metabolismus společenstva volné vody podstatnou redukcí četnosti konečného článku potravního řetězce.

Rozvoj řas nezáleží totiž jen na koncentraci živin, ale i na intenzitě jejich vyžírání zooplanktonem. Rozvoj zooplanktonu je pak opět vedle potravní základny ovlivněn intenzitou rybího žíru. Je-li ryb málo, zooplankton se rozvíjí tak, že omezuje svou potravní základnu. Problémem je vytvoření rybí osádky, které by byla trvale málo početná.

Na nádrži Hubenov u Jihlavy se podařilo správě nádrže ve spolupráci s Výzkumným ústavem rybářským udržet i ve třetím roce po napuštění nízký stav rybí osádky tím, že nádrž byla včas a intenzivně osazena pstruhy. Dillom a Rigley ukázali, že je poměrně těsný regresní vztah mezi maximálním množstvím celkové ho fosforu na jaře a průměrným množstvím řas /vyjádřeným jako mg/m^3 chlorofylu a/ v průběhu vegetační sezony. Analýza starších údajů pracovníků Hydrobiologické laboratoře ČSAV z Klíčavské údolní nádrže ukázala, že výsledky sledování těchto parametrů v letech 1963 - 1970 odpovídají tomuto regresnímu vztahu. U

Hubenovské nádrže v roce 1975 bylo zjištěno, že průměrné množství chlorofylu ve vegetační sezóně bylo čtyřikrát menší, než odpovídá uvedenému regresnímu vztahu, při zřetelně nižší variabilitě v průběhu vegetační sezóny, než na Klíčavské údolní nádrži. Přitom však nežádoucí pachové vlastnosti vody z Hubenovské nádrže byly zřetelně horší, než z Klíčavské nádrže. Příčiny tohoto jevu tkví především v méně vhodné morfologii Hubenovské nádrže. Při přibližně poloviční průměrné hloubce je asi polovina objemu nádrže při denním promíchávání ve styku se sedimenty, zatímco u Klíčavské údolní nádrže je ve srovnatelném styku méně než čtvrtina objemu. Přitom ta část dna, se kterým je ve styku hladinová vrstva Klíčavské údolní nádrže, má podstatně méně organických látek, než odpovídající vrstva Hubenovské údolní nádrže. Projevuje se to v tom, že v Hubenovské údolní nádrži je po většinu vegetační sezony koncentrace kyslíku v hladinové vrstvě nižší, než odpovídá nasycení, zatímco u Klíčavské údolní nádrže byla v uvedených letech vyšší, než odpovídá nasycení. Pozorování v dalších letech ukáží, zda dojde ke snížení tohoto efektu tím, že organické látky v sedimentech, pocházející z porostů vegetace před zatopením v roce 1972, se budou postupně mineralizovat, nebo zda v důsledku mělkosti nádrže a bohatosti přísunu živin se bude tento stav udržovat v důsledku produkce organické hmoty na dně při uvolňování plynného kyslíku. Podle výzkumů VÚR Vodňany je růst pstruhů v nádrži Hubenov velmi dobrý a populace může být využita pro produkci cenné generační ryby.

Recenzia

Ján Kokordák: Biologický boj a možnosti jeho uplatnenia proti zarastaniu vodných tokov.

Vydalo: Východoslovenské vydavateľstvo v edícii Biologické problémy vodného hospodárstva pre ZP SVTS pri Povodí Bodrogu a Hornádu v Košiciach r. 1974, 104 strán, 11 tabuliek, 1 diagram, 1 graf, 21 obrázkov. Ruské rezumé.

Podľa prognóz sústavné zavádzanie biologických prostriedkov pre obnovenie narušenej ekologickej rovnováhy na roznych úsekoch hospodárskej praxe možno očakávať prevážne až v poslednom desaťročí nášho storočia. A preto z tohto hľadiska zaujme Kokordákov publikácia už svojim názvom, veď vlastne predstavuje prvú lastovičku biologizácie na úseku údržby vodných plôch. Zaiste siahne po nej každý vodohospodár, aby si skonfrontoval, čo z perspektívnych zámerov technickej hydrobiológie orientujúcej sa na systematické zvládnutie a cieľavedomé usmernenie všetkých biologických procesov, odohrávajúcich sa vo vode, čo z toho môže už v súčasnosti vodohospodárska prax vyťažiť aj pre tak úzko špecializovaný úsek činnosti, akou je ničenie nežiadúcej vodnej vegetácie.

Úvodná časť Kokordákovskej publikácie ozrejmuje, že zámer použitia fytofágnych rýb, najmä bieluho amura na ničenie vodnej vegetácie v odvodňovacích kanáloch Východoslovenskej nížiny, vychádzal z výsledkov, dosiahnutých vo VÚRH vo Vodňanoch. Po opise lokalít nasleduje prehľad výsledkov, dosiahnutých v roku 1967 až 1974, a to v rámci poloprevádzkového pokusu uskutočneného v odvodňovacích kanáloch prevádzkovaných Povodím Bodrogu a Hornádu. Na základe dosiahnutých výsledkov biolomeliorácie dokazuje autor veľmi priaznivú ekonomickú efektívnosť. Výnos z aplikácie skúmanej biologickej metódy v rámci všetkých povodí v SSR

odhaduje autor na vyše 16 miliónov korún. Biologická metóda údržby vodných tokov tak predstihuje jednak mechanické metódy vyznačujúce sa vysokou pracnosťou, ako aj chemické spôsoby ničenia makrovegetácie, znamenajúce vždy rušivý zásah do biocenózy toku.

Po diskusii výsledkov nasleduje záver, podávajúci prehľad najdôležitejších výsledkov tejto formy ničenia makrovegetácie vodných plôch.

Pre svoju aktuálnosť publikácia by nemala chýbať vo vodohospodárskych organizáciách zaoberajúcich sa uvedenou problematikou. Príručku možno objednať u ZP SVTS pri Povodí Bodrogu a Hornádu v Košiciach /PSČ 041 59/.

Štefan Šimuth, dipl. tech.

Provoz velkoelektrárny ohrožován cukrovarskou kampaní

V cukrovarské kampani 1973 byl provoz tepelné elektrárny Počerady n.p. Závody vítězného února, která bere vodu z řeky Ohře, chrožován nadměrným rozvojem bakterie *Sphaerotilus g.* do té míry, že ho bylo nutno na několik hodin přerušit.

Ve snaze předejít možnému opakování takové kalamity, vydal si n.p. Závody vítězného února spolupráci Výzkumného ústavu vodohospodářského v Praze, který spolu s teplickou laboratoří Povodí Ohře Chomutov a plzeňskou laboratoří Povodí Vltavy Praha vyšetřil v období cukrovarské kampaně 1974 základní časové prostorové vztahy jakosti vody v Ohři nad tepelnou elektrárnou Počerady a určil její citlivé body.

Jakost vody v Ohři nad odběrem elektrárny byla pod zvýšenou kontrolou i v kampani 1975.

- nej. -

Recenzia

Ján Kokordák: Biologický boj a možnosti jeho uplatnenia proti zarastaniu vodných tokov.

Vydalo: Východoslovenské vydavateľstvo v edícii Biologické problémy vodného hospodárstva pre ZP SVTS pri Povodí Bodrogu a Hornádu v Košiciach r. 1974, 104 strán, 11 tabuliek, 1 diagram, 1 graf, 21 obrázkov. Ruské rezumé.

Podľa prognóz sústavné zavádzanie biologických prostriedkov pre obnovenie narušenej ekologickej rovnováhy na roznych úsekoch hospodárskej praxe možno očakávať prevážne až v poslednom desaťročí nášho storočia. A preto z tohto hľadiska zaujme Kokordákovú publikáciu už svojim názvom, veď vlastne predstavuje prvú lastovičku biologizácie na úseku údržby vodných plôch. Zaiste siahne po nej každý vodohospodár, aby si skonfrontoval, čo z perspektívnych zámerov technickej hydrobiológie orientujúcej sa na systematické zvládnutie a cieľavedomé usmernenie všetkých biologických procesov, odohrávajúcich sa vo vode, čo z toho môže už v súčasnosti vodohospodárska prax vyťažiť aj pre tak úzko špecializovaný úsek činnosti, akou je ničenie nežiadúcej vodnej vegetácie.

Úvodná časť Kokordákovskej publikácie ozrejmuje, že zámer použitia fytofágnych rýb, najmä bieleného amura na ničenie vodnej vegetácie v odvodňovacích kanáloch Východoslovenskej nížiny, vychádzal z výsledkov, dosiahnutých vo VÚRH vo Vodňanoch. Po opise lokalít nasleduje prehľad výsledkov, dosiahnutých v roku 1967 až 1974, a to v rámci poloprevádzkového pokusu uskutočneného v odvodňovacích kanáloch prevádzkovaných Povodím Bodrogu a Hornádu. Na základe dosiahnutých výsledkov biolomeliorácie dokazuje autor veľmi priaznivú ekonomickú efektívnosť. Výnos z aplikácie skúmanej biologickej metódy v rámci všetkých povodí v SSR

odhaduje autor na vyše 16 miliónov korún. Biologická metóda údržby vodných tokov tak predstihuje jednak mechanické metódy vyznačujúce sa vysokou pracnosťou, ako aj chemické spôsoby ničenia makrovegetácie, znamenajúce vždy rušivý zásah do biocenózy toku.

Po diskusii výsledkov nasleduje záver, podávajúci prehľad najdôležitejších výsledkov tejto formy ničenia makrovegetácie vodných plôch.

Pre svoju aktuálnosť publikácia by nemala chýbať vo vodohospodárskych organizáciách zaoberajúcich sa uvedenou problematikou. Príručku možno objednať u ZP SVTS pri Povodí Bodrogu a Hornádu v Košiciach /PSČ 041 59/.

Štefan Šimuth, dipl. tech.

Provoz velkoelektrárny ohrožován cukrovarkou kampaní

V cukrovarké kampani 1973 byl provoz tepelné elektrárny Počerady n.p. Závody vítězného února, která bere vodu z řeky Ohře, ohrožován nadměrným rozvojem bakterie *Sphaerotilus g.* do té míry, že ho bylo nutno na několik hodin přerušit.

Ve snaze předejít možnému opakování takové kalamity, vyžádal si n.p. Závody vítězného února spolupráci Výzkumného ústavu vodohospodářského v Praze, který spolu s teplickou laboratoří Povodí Ohře Chomutov a plzeňskou laboratoří Povodí Vltavy Praha vyšetřil v období cukrovarké kampaně 1974 základní časové prostorové vztahy jakosti vody v Ohři nad tepelnou elektrárnou Počerady a určil její citlivé body.

Jakost vody v Ohři nad odběrem elektrárny byla pod zvýšenou kontrolou i v kampani 1975.

- nej. -

Účinný a vysoce produktivní způsob izolace železobetonových nádrží proti vodě byl vyvinut v PromStroj NII projektu na bázi organokřemičitých a organických polymerů. Tímto způsobem se vytváří hydrofobní vrstva za vzájemného chemického působení betonu a hydrofobních látek. Tvoří se nanášením polymérových směsí /mezi tím i vodních emulzí/, které jsou dostatečně plastické a nejsou toxické.

Nový způsob má vyšší odolnost vůči vzniku trhlin, zabezpečuje vyšší těsnost stěn nádrže, je méně pracný a levnější.

Dotazy lze zaslat na adresu:

31 00 59 Charkov - 59, třída Lenina 9, PromStroj NII projekt.
/Zpracováno podle časopisu "Gidrotěchnika i melioracija"/.

- mal. -

Vracají život říekam

Vo vysokchorských oblastiach Zanglezuského chrpta v Arménskej sovietskej socialistickej republike skúmajú sovietski vedci pchyb ľadovcov. Na jedinom vulkanickom masíve v Arménsku, na "štvertisícovke" Aragac, dosiaľ sa nepreskúmali ľadovcové útvary v ťažkodostupných výškach nad 3500 m nad morom. Sovietski glaciológovia zistili na ragackom masíve nové ľadovcové pásma a nimi vypracovaný katalóg je veľmi dôležitou pomocou pre štúdium vodného režimu a podnebia Arménska, ako aj na regulovanie procesov tvorby ľadovcov a ich odparovania. V tých miestach prameňa rieky Gechorot a Gechadzov, ktoré sú najmä v lete bohaté na vodu, aj v čase, keď ostatné arménske rieky majú suché korytá.

/Technické noviny č. 1/1976/

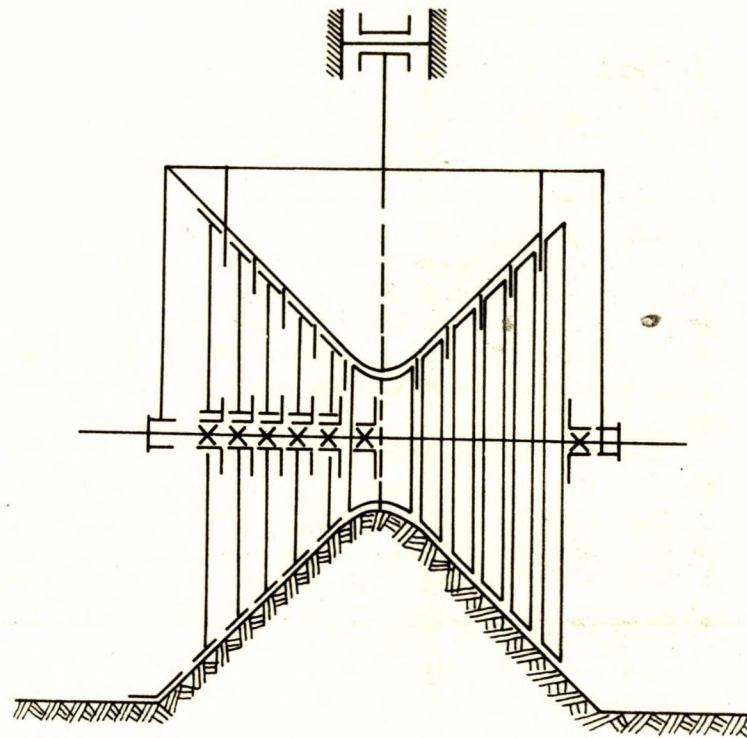
Válec na hrázky

Ve středosijském vědeckovýzkumném ústavu mechanizace a elektrifikace zemědělství navrhli novou konstrukci válce, jímž je možné zhutňovat zemní hrázky. Je složen z otočných prstenců, volně nasazených na společné ose /viz obr./, má tvar dvou komolých kuželů, otočených menšími základnami k sobě.

Autorům M. Achemdžanovovi a T. Avazdurdievovi bylo vydáno autorské osvědčení čís. 43 08 11.

/dle čas. "Gidrotěchnika i melioracija" č.3/1975 /

- mal. -



odpadní vody

VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ OPRAVÁRENSKÝCH ZÁVODŮ

ing. J. Růžička, ÚSVI Praha

Odvětví opravy vozidel je začleněno do resortu strojírenství, dopravy i veřejných služeb. Stále rostoucí park silničních a kolejových vozidel a změny struktury opravárenské činnosti kladou vyšší nároky na potřebu vody a zvětšují i produkci závadných odpadních vod.

Provoz moderního opravárenského závodu zahrnuje následující operace:

- čištění a mytí vozidel
- doplňování pohonných hmot, mazání částí vozidel
- předepsaná technická údržba
- opravy vozidel dle stanovených stupňů
- renovace náhradních dílů.

Odborné prohlídky motorových vozidel dle specializace jednotlivých oprav jsou obvyklou součástí stanoveného cyklu pro daný typ vozidla, popřípadě pro daný park vozidel.

Největší potřeba vody v opravárenském závodě je u mytí vozidel. Rozlišujeme vnější mytí karoserií a mytí podvozkové části.

Používaná mycí technika v opravných vozidel je následující:

- a/ studenou vodou z rozvodu užitkové, popř. pitné vody při běžném tlaku $/2-4 \cdot 10^5 \text{ Pa}/$,
- b/ studenou vysokotlakou vodou, např. mycím agregátem MOTEX $/Q = 60-80 \text{ l/min.}, \text{ tlak } 11-13 \cdot 10^5 \text{ Pa}/$, popřípadě dalšími zařízeními /speciální mycí boxy/,
- c/ teplou vodou za vyššího tlaku, např. zařízeními typu Wapp o výkonu $600 - 1200 \text{ l/hod.}, \text{ tlaku až } 60 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ s teplotou max. $110 \text{ }^\circ\text{C}$,

- d/ kombinovaným mytím /např. studenou vodou z rozvodu s domytím teplou vodou apod./,
- e/ mytím studenou nebo teplou vodou za použití tenzidových přípravků.

Zvláštní druh mytí představuje např. čištění vnějšího povrchu železničních kolejových vozidel pomocí vysokotlaké vody $/100 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ a více/, kterou je odstraňováno nejen mechanické a olejové znečištění, ale i tzv. brzdový obrus /kysličníky železa/.

Odpadní vody z mytí jsou znečištěny nerozpustnými látkami a oleji $/100 - 1000 \text{ mg/l}/$ v závislosti na míře znečištění vozidla. Při použití tenzidových přípravků na mytí vozidla přicházejí tyto přípravky do odpadní vody a jejich množství se pohybuje v rozmezí $10-500 \text{ mg/l}$.

Množství odpadních vod je v tomto případě dáno kapacitou postřikových prvků, dobou mytí a počtem umytých vozidel za směnu. Podle směrnice č. 9/73 Ú.v. jsou průměrné specifické potřeby vody v automatických myčkách následující:

osobní automobil	1 000 l
nákladní automobil	2 800 l
vlečný vůz	1 800 l
autobus	3 000 l

Pro ruční mytí vozidel lze uvést následující údaje specifické potřeby vody:

osobní automobil	200 - 450 l
traktor	450 l
nákladní automobil, autobus	1 000 - 2 000 l
vlečný vůz	450 l
železniční kolejové vozidlo	3 000 l

Další operací při opravách vozidel, významnou spíše z hlediska produkce znečištění, je odmašťování součástí motorových vozidel. Provádí se následujícími způsoby:

- a/ benzínem, naftou /obvykle ručním způsobem/
- b/ alkalickými čistícími a odmašťovacími prostředky
- c/ organickými rozpustidly /trichloretylen, perchloretylen/
- d/ speciálními prostředky emulzního odmašťování.

Použití benzínu a nafty pro odmaštění součástí lze považovat z vodohospodářského hlediska za nežádoucí způsob v těch případech, kdy je prováděn neorganizovaně a odpadní produkty jsou vylévány do terénu, do kanalizace apod.

Alkalické odmašťování je nejběžnější technologie v opravách. Provádí se obvykle ve vanových odmašťovacích strojích o obsahu od 165 - 2200 l s následným oplachem čistou vodou. Cyklus odmašťování se pohybuje od jednoho dne až po několik týdnů. Používané přípravky obsahují vedle alkalických solí další přísady většinou na bázi tenzidů. Výběr alkalického přípravku je dán druhem odmašťovaného kovu, stupněm znečištění jeho povrchu apod. Kvalita odpadních vod kolísá v značném rozmezí:

	koncentrované lázně	oplachové vody
ropné látky mg/l	500 - 20 000	100 - 4 000
CHSK mg O ₂ /l	1 000 - 50 000	10 000

Část ropných látek v odpadních vodách z alkalického odmašťování je v usaditelné podobě a je tudíž možné její částečné regenerace odstraněním vzplyvatelných nečistot.

Pro odmaštění části vozidel se vyrábí řada dalších přípravků, použitelných přímo nanesením na znečištěnou plochu /např. ARVA/ s následným oplachem vodou, nebo pro odmaštění ve speciálních zařízeních. Používané přípravky jsou směsí ropných látek, jejich chlorderivátů a tenzidů. Závadnost produkce znečištění je podmíněna rozsahem použití těchto přípravků, nutností oplachu vodou i možnostmi zneškodnění koncentrovaných odpadů.

Mezi ostatní závadné odpadní vody, i když všeobecně se nevyskytující, lze uvést vody z odstraňování starých nátěrů louhem a vody z akumulátoroven.

I když vývoj zneškodňovacích postupů není pro odpadní vody s obsahem olejů ještě zcela ukončen, je možné na základě dosavadních výsledků již stanovit základní směry pro řešení vodního hospodářství opravárenských závodů. Jejich principy jsou obdobné jako u strojírenských závodů, jimž se co do struktury činnosti opravy dosti blíží.

Omezení produkce znečištění je možné vhodnými zásahy do vlastní opravárenské technologie. U mytí vozidel je prioritní

omezení použití chemických přípravků s obsahem tenzidů, čímž se sníží emulgace olejů. Volné oleje lze vhodně z vody odstranit mechanickým čištěním. Ukazuje se, že pro většinu údržbářsko-opravárenské činnosti je postačující z hlediska docílení dostatečné čistoty povrchu vozidla využití oplachu studenou či teplou vodou. Druhou cestou, sledující současně úsporu používané vody, je zavedení cirkulace mycích vod. Podmíněnost na výstupní kvalitě sice vede obvykle k požadavku chemického předčištění vod z mytí, nicméně vyšší náklady na čištění mohou být alespoň z části kompenzovány úsporou za vodné a stočné. I částečné cirkulace odpadních vod z pouhého mechanického předčištění může přinést efekt ve snížení množství vypouštěných vod do veřejného recipientu.

U odmašťování součástí je vhodné vyloučit použití benzínu a nafty; použití ARVY apod. je účelné omezit jen na závody, napojené na veřejnou kanalizaci s možností bezpečného zředění se splaškovými vodami a biologického dočištění na městských čistírnách.

Úkapy a úniky ropných látek je nutno zachycovat v koncentrovaném stavu. Jde např. o zabezpečení výměny olejů z vozidel tak, aby nedošlo ke zbytečnému rozptylu po terénu, zabezpečení skladů s ropnými látkami v sudech a v nádržích dle ČSN 83 0915, zajištění ploch s uskladněnými motory /např. zastřešením, zpevněnou úpravou apod./.

Čištění odpadních vod je třeba navrhovat co nejjednodušejí s nezbytně nutným počtem stupňů s přihlédnutím k možnosti snadné obsluhy. Technologie čištění musí vycházet z diferencovaných požadavků na konečnou jakost odpadní vody, se zřetelem na co nejnižší produkci čistírenských kalů a z účelné segregace jednotlivých druhů odpadních vod apod.

Pro většinu opravárenských závodů bude dosažení požadovaného limitu podle nových vodohospodářských předpisů vyžadovat mechanické předčištění odpadních vod z mytí vozidel a chemické čištění odpadních vod z alkalického odmašťování. Ojedinele zejména v případě vypouštění odpadních vod do malých toků bude nutné realizovat ještě další stupeň čištění. Dosavadní techno-

logický výběr je zúžen na sorbční technologii při použití Vapexu, aktivního uhlí apod., kterou lze snížit obsah ropných látek v předčištěných odpadních vodách na hodnoty 1 pod 1 mg/l.

Posuzování vodního hospodářství opraven vozidel vyžaduje v současnosti řadu podkladů o charakteru technologie opravárenské činnosti, o alternativách čištění odpadních vod ve vztahu k tomuto charakteru a k požadavkům na zbytkové znečištění. MLVH proto na základě usnesení vlády č. 146/75 o škodlivých důsledcích motorizace zajistilo zpracování metodického pokynu pro kontrolu čistoty odpadních vod z opravárenské činnosti. Uvedený materiál obsahuje základní informace o používaných chemických a odmašťovacích přípravcích včetně dosažitelných údajů o jejich biologické toxicitě, přehled čistírenských technologií včetně dostupných zařízení, zásady pro likvidaci výstupních čistírenských produktů a přehled analytických metod sledování kvality odpadních vod. Metodický pokyn je určen vodohospodářům opravárenských závodů, projektantům i vodohospodářským orgánům.

1. Signalizuje unikanie kvapalín

Na spoľahlivé zisťovanie unikajúcej vody, oleja, benzínu alebo iných kvapalín vyrába spolkovonemecká firma Voll Elektronik - Ing. Walter Voll, Hassfurt am Main, malé signalizačné zariadenie guľovitého tvaru priemeru 10 cm. Energiu zvukovej signalizácie dodáva batéria, ktorá má trvanlivosť až rok. Vo vnútri guľe je vodotesný reproduktor zvukového signálu, ktorý prenikavým tónom ohlasuje unikanie kvapalín. Prístroj je konštruovaný tak, že sa neprevráti ani pri silnom prúdení unikajúcej kvapaliny.

/Technické noviny č. 7/1976/

SUBSTRÁTOVÁ KINETIKA A AKTIVITA BIOFÁZE

V BIOLOGICKÝCH ČISTIČÍCH PROCESECH

doc.ing.P.Grau,CSc., ing.M.Dohanyos,CSc., VŠCHT Praha

Úkol byl řešen ve třech etapách, z nichž dvě zahrnovaly substrátovou kinetiku a třetí se zabývala aktivitou biofáze. Cílem dílčího úkolu bylo studium kinetiky odstraňování substrátu aktivovaným kalem a studium aktivity aktivovaného kalu a její stanovení.

Pro studium substrátové kinetiky byla navržena účelové klasifikace substrátu z hlediska mechanismu jejich odstraňování. Jsou rozlišovány substráty jednosložkové, vícenosložkové a složené.

Z experimentů provedených s čistými látkami - jednosložkovými substráty - vyplývá, že nejvyšší rychlosti odstraňování substrátu je dosaženo kulturou adaptovanou na tento jediný substrát. Při adaptaci kultury na jiný substrát /homolog nebo s malou strukturální odlišností/ je rychlost odstraňování nižší. Tyto poznatky vyplynuly z kinetiky odstraňování nevětvených mastných kyselin /C₁, C₂, C₃, C₄, C₇ a C₉/ mono a disacharidů /ve směsi hmotů/.

Aminokyseliny jsou aktivovaným kalem, adaptovaným na danou kyselinu nebo pepton, odstraňovány kinetikou nultého řádu. Závislost odstraňování kyseliny asparagové kalem adaptovaným na kyselinu asparagovou na stáří aktivovaného kalu vykazuje maximum při stáří kalu 6-10 dní.

Mastné kyseliny jsou adaptovanou kulturou odstraňovány kinetikou nultého řádu. Rychlost odstraňování se v průběhu adaptace zvyšuje. Teprve po době kultivace, rovnající se dvacetinásobku stáří kalu, bylo dosaženo ustáleného stavu u kyseliny octové, kdy rychlost odstraňování byla $K_0 = 478 \text{ mg} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ /při stáří kalu 5 dní/. Kyselina mravenčí byla odstraňována pouze

kulturu na ni specificky adaptovanou. Kyseliny octová a propionová byly odstraňovány kulturami adaptovanými na jiné mastné kyseliny jen malými rychlostmi. Mechanismus odstraňování ostatních kyselin je nespecifický. Je indukován kteroukoliv ze zkoumaných mastných kyselin. Nejvhodnějším vyjádřením rychlostní konstanty je specifický úbytek CHSK mastné kyseliny a nikoliv váhový nebo molární úbytek.

Základní typ kinetiky odstraňování sacharidů vychází rovněž z Monodovy koncepce, avšak za určitých podmínek se objevuje anomálie způsobená akumulací sacharidů v buňce.

Aktivovaný kal semikontinuálně kultivovaný na substrátu, jehož součástí je glukóza, vykazuje akumulaci kapacitu, která se projevuje náhlým poklesem rychlosti odstraňování glukózy v okamžiku nasycení akumulací kapacity. Akumulační kapacita byla jednoznačně potvrzena přímým stanovením přírůstku sacharidů v kalu. Velikost akumulací kapacity je závislá na podílu sacharidů v substrátu při kultivaci, na stáří kalu a na teplotě. Tyto vlivy byly podrobně zkoumány a byl navržen výklad jejich působení.

Kultury vykazující akumulaci kapacitu jsou nevláknité, dobře flokulující a mají nízký kalový index.

Disacharidy, jmenovitě sacharóza, laktóza, maltóza, mohou být transportovány do buňky jako celek. Inhibující vliv glukózy na druhý sacharid, obsažený v molekule příslušného disacharidu, se při tom neprojevuje.

Pro vícesložkové substráty platí pravidlo, že čím vyšší je počet složek ve směsi, tím nižší je rychlost odstraňování každé jednotlivé složky. Tento jev se uplatňuje jak při adaptaci na jedinou složku, tak při adaptaci na všechny složky.

Sumární kinetika odstraňování vícesložkových substrátů je souhrnem dílčích kinetik, podle nichž jsou odstraňovány jednotlivé složky. Typ sumární kinetiky závisí na druhu a koncentraci jednotlivých složek. Byla odvozena a experimentálně ověřena obecná diferenciální rovnice pro odstraňování vícesložkových substrátů:

$$-\frac{dS}{dt} = K_{n/s} \cdot X_0 \left(\frac{S_t}{S_0}\right)^n$$

kde S_0 - počáteční koncentrace substrátu

S_t - koncentrace substrátu v čase t

X_0 - počáteční koncentrace biomasy

$K_{n/s}$ - rychlostní konstanta substrátové kinetiky

n - řád reakce

V návaznosti na výše uvedený matematický model odstraňování vícesložkových substrátů aktivovaným kalem byla rozšířena tato teorie na složené substráty, které musí být nejdříve vne buňky štěpeny na produkty schopné transportu do buňky.

Model štěpení složeného substrátu a transportu štěpů do buňky je řešen jako soustava následných reakcí, z nichž kterékoliv může limitovat výslednou rychlost děje.

Byla podrobně studována hydrolyza škrobu a bílkovin. V obou případech hydrolyza probíhá kinetikou prvního řádu chemických reakcí. Rychlostní konstanty /vztahované na jednotku biomasy/ se pohybují v rozmezí 1 - 6 $g^{-1} \cdot h^{-1}$ pro škrob a 7 - 11 $\times 10^{-4} g^{-1} \cdot min^{-1}$ pro bílkoviny. Rychlostní konstanta je v každém případě závislá na stáří kalu, teplotě a počáteční koncentraci substrátu.

Vyhodnocením získaných poznatků jak z literatury tak z provedených experimentů se prokázalo, že u aerobních heterogenních chemoorganotrofních kultur existuje významná závislost mezi maximální specifickou růstovou rychlostí μ_{max} a monodovou konstantou K_s . Z této závislosti vyplývá, že koncentrace substrátu ovlivňuje selekci druhů v kultuře. Tento závěr má význam pro rozvoj technologických možností potlačování nežádoucích vláknitých organismů v aktivovaném kalu a byl rozpracován v dílčím úkolu O2.

V druhé části úkolu byla studována aktivita aktivovaného kalu a metody jejího stanovení. Z metod, charakterisujících aktivitu biocenoty, jako jsou stanovení dehydrogenázové aktivity,

stanovení nukleových kyselin, stanovení ATP a stanovení respiračních rychlostí se jako nejvýhodnější jeví posuzování aktivity biocenosy na základě respiračních rychlostí.

Respirační rychlosti nejkomplexněji charakterizují aktivitu biocenosy. Proto další výzkum byl zaměřen na studium respiračních rychlostí a na jejich vztah k jednotlivým parametrům aktivačního procesu.

V první části práce byly vypracovány postupy měření rozpuštěného kyslíku pomocí kyslíkových sond a byly vyvinuty laboratorní modely umožňující kontinuální měření respiračních rychlostí.

V dalším byl studován vztah respiračních rychlostí k jednotlivým parametrům aktivačního procesu. Pro biologicky snadno rozložitelné substráty byla odvozena matematická závislost respirační rychlosti na koncentraci substrátu

$$Y = R_{\max} \cdot \frac{S}{K + S}$$

kde Y - aktuální respirační rychlost

S - koncentrace substrátu

K - konstanta

R_{\max} - maximální respirační rychlost

Koeficienty R_{\max} a K jsou pak ukazatelé aktivity kalu k danému substrátu.

Dále bylo prokázáno, že respirační rychlosti je možno sledovat proces stabilizace aktivovaného kalu.

Respirační rychlosti aktivovaného kalu, zjištěné za různých podmínek, jsou významným kritériem kvality a aktivity aktivovaného kalu. Informují o stavu aktivačního procesu, zatížení aktivace, stupně stabilizace kalu, rozložitelnosti substrátu, případně o postupu adaptace aktivovaného kalu na zkoumaný substrát.

ŘEŠENÍ EKOLOGICKÝCH PROBLÉMŮ V CIBA-GEIGY V BAZILEJI

ing. P. Pitter, CSc., VŠCHT Praha

Veškerá činnost, týkající se ochrany prostředí je v závodě CIBA-GEIGY řízena centrálně /Zentralbüro für Umweltschutz/. Závod je rozdělen do sedmi oddělení a každé toto oddělení má svou vlastní ekologickou skupinu, jejíž složení a rozsah prováděných prací závisí na druhu výroby a počtu vyráběných produktů. Podrobně jsem se mohl seznámit s organizací v rámci "Division Farbstoffe und Chemikalien".

Toto oddělení má poměrně velkou ekologickou skupinu, nazvanou "Produkte-Oekologie". Zde se hodnotí biologická rozložitelnost a toxicita vyráběných látek. Je určováno BSK₅, CHSK, obsah organického uhlíku, u povrchově aktivních látek jejich reaktivita jako tenzidy anionaktivní, kationaktivní nebo neionogenní, dále toxicita na ryby a bakterie a rozložitelnost v laboratorním modelu směšovací aktivace /OECD metoda/. Ekologická data vyráběné látky spolu s fyzikálně-chemickými vlastnostmi, údaji o skladovatelnosti, orální toxicitou u krys a králíků, event. bezpečnostními a protipožárními opatřeními jsou evidována na kartách "Sicherheitsdatenblatt".

Ve zvláštním oddělení se u vybraných produktů sleduje jejich ukládání v potravním řetězci a distribuce mezi kapalnou, tuhou a plynnou fází při biologickém čištění v aktivaci. Největší pozornost je věnována stanovení a hodnocení biologické rozložitelnosti. K tomuto účelu je oddělení vybaveno 90 modely směšovací aktivace. Vývojově se skupina zabývá zejména zlepšením metodiky pro stanovení biologické rozložitelnosti organických látek, jednak v kontinuálním modelu aktivace a jednak v jednorázových pokusech.

Oddělení "Oekologie-Technik" spolupracuje s vývojovým chemicko-technologickým oddělením na vývoji metod pro zneškodňování tuhých, kapalných a plyných odpadů ze stávajících a nově

připravovaných výrob. Skládá se z analytické skupiny, skupiny pro čištění odpadních vod, pro likvidaci pevných odpadů a pro čistotu ovzduší. V oddělení pro čištění odpadních vod se pracuje jednak na laboratorních modelech a jednak jsou k dispozici čtvrt a poloprovozní modely. Z fyzikálně-chemických procesů se zkouší sorpce na aktivním uhlí, ozonizace, srážení a reverzní osmóza.

Zkušenosti, získané v uvedených odděleních, se snaží závod využít i obchodně. V oddělení "Umwelttechnik, Beratung und Anlagebau" se provádí na objednávku průzkum složení odpadních vod v různých závodech, navrhuje se vhodné čištění a zajišťuje se i výstavba ve spolupráci s jinými firmami.

V rámci studijního pobytu se uskutečnily exkurze na průmyslové čistírny závodů v Kaisten, Schweitzerhalle a Monthey. Závod Kaisten vyrábí převážně různé druhy pesticidů. Odpadní voda je upravována jak chemicky tak biologicky. Jde o chloraci, ozonizaci a čištění s následující biologii ve směsi se splaškovými vodami. Kal se spaluje. Spalování kalu se na průmyslových čistírnách CIBA-GEIGY zcela obecně preferuje a skutečně provozuje. Biologická čistírna závodu Monthey je zajímavá tím, že dílčí odpadní vody, obsahující toxické látky, jsou čištěny sorpcí na aktivním uhlí a odpadní vody obsahující vysoké koncentrace fosforu jsou odpařovány a spalovány.

Lze říci, že CIBA-GEIGY si řeší veškeré ekologické problémy samostatně. U všech výrobků jsou uvedeny údaje o jejich biologické rozložitelnosti a toxicitě na vybrané organismy. Jsou systematicky shromažďovány údaje o složení dílčích odpadních vod z jednotlivých provozů a laboratorně i poloprovozně zkoušena jejich čistitelnost. Příslušná oddělení zabývající se těmito úkoly jsou dostatečně personálně i materiálně vybavena.

Čistá voda z odpadových vod

V Ústavě vodnej výstavby Poľskej akadémie vied v Gdansku vznikla fyzikálno-chemická metóda, pomocou ktorej možno účinne čistiť odpadové vody. Podobné metódy dosiaľ neurobili praktickú skúšku vzhľadom na vysoké ceny importovaných koagulátorov a nemalekú účinnosť domácich. Pri metóde, ktorú navrhovali v ústave, odporúča sa použiť vodu pochádzajúcu z hydraulického odpopolňovania elektrárne. Tu odpadový materiál, akým sú popolčeky zmiešané s vodou, môže byť koagulantom v procese očisťovania povrchových a odpadových vod. Celý proces očisťovania trvá najviac dve hodiny a spôsobuje 100-percentné očistenie vôd pri ich súčasnej demineralizácii. Okrem toho sa vo vode účinne znižuje počet baktérií, čo je výhodné zo zdravotného hľadiska.

Gdanskú metódu možno používať v rozličných čistiarnach, aj priamo vo vodných nádržiach. Je lacná a využívajú sa pri nej odpadové vody. Usadeniny, ktoré ostanú po tejto procedúre, môžu slúžiť poľnohospodárstvu. Praktickú skúšku zložila táto metóda v koninskej briketárni.

/Technické noviny č. 4 /1975/

Osudná voda

Pretože majiteľ malého putovného cirkusu v NSR nemal dost peňazí na zaplatenie mestskej vodovodnej prípojky počas pobytu v Esslingene, musel ísť svoju slonicu Sulejku napojiť do rieky Neckar. Sulejka vypila asi 60 litrov vody a krátko nato zdochla - na otravu. Neckar je jednou z najviac znečistených riek v západnom Nemecku.

/Nové slovo č. 3/1976/

zásobování vodou

FYZIOLOGICKÁ ÚČINNOST CHLOROVANÉ PITNÉ VODY

dr. J. Veger, CSc., VÚV Praha

Při používání plynného chloru a jeho sloučenin k dezinfekci pitné vody je nutno z hlediska bezpečnosti přece zachovávat zvýšenou opatrnost, neboť již poměrně malé koncentrace chloru ve vzduchu působí škodlivě na zdraví, především ve smyslu inhalační toxicity.

Dosud však neexistuje žádný důkaz o tom, že by požívání chlorem dezinfikované pitné vody mělo jakýkoliv nepříznivý fyziologický účinek na konzumenta. Neškodnost takto dezinfikované vody prokázala mnoholetá praxe používání chloru v technologii úpravy vody ve vodárnách na celém světě.

V našich poměrech je běžné, že dezinfikovaná voda přichází do spotřebičů bez měřitelných koncentrací zbytkového chloru, nebo v dávkách, odpovídajících desetinnám miligramu v litru.

Neškodnost těchto dávek lze vysvětlit na základě probíhající chemických reakcí. Účinnou část reprezentuje aktivní chlor v kyselině chlorné. Při redukci organickými látkami, anorganickými sloučeninami, event. slunečním světlem, mění se aktivní chlor na chloridový iont. Těchto chloridových iontů vznikne ve vodě relativně malé množství - vezmeme-li v úvahu, že žaludeční šťávy obsahují vysoké množství kyseliny solné - pak malý přírůstek chloridových iontů je nepochybně nevýznamným faktorem.

Používají-li se z nějakého důvodu ve vodárnách k úpravě vody vysoké dávky chloru, jsou k dispozici různé dechlorační doupravy před vpuštěním vody do distribuční sítě.

Zajímavé jsou zjištění, že je neškodná nejen konzumace chlorované vody v dávkách, odpovídajících naší praxi, ale že i

krátkodobé a dlouhodobé požívání vody s obsahem mnohem vyšších koncentrací zbytkového chloru nepůsobí nežádoucí fyziologickou odezvou.

Během 2. světové války byla u amerických vodních zdrojů běžně praktikována dávka 4 mg akt. Cl_2 /l ve vodě z kohoutků spotřebičů. Na zámořských základnách je tato praxe dosud dodržována, aniž bylo zjištěno nějaké onemocnění, či byly vysloveny protesty proti organoleptické kvalitě vody. Tím se potvrzují různá osobní sdělení, že Američané jsou na chlorovanou vodu tak zvyklí, že nechlorovaná jim nechutná. Jak uvádí Muegge, experimentální posuzování poskytlo závěr, že teprve při dávce 25 mg Cl_2 /l si začínají konzumenti ztěžovat na chuť vody. Jedná se o dávku, kterou si při našich zvyklostech můžeme těžko v pitné vodě představit.

V této stati však posuzujeme dávku chlorů z hlediska perorální toxicity. Pak je nutno konstatovat, že ani dávky v desítkách mg/l nevyvolávají nepříznivý fyziologický účinek.

White uvádí, že je známo mnoho případů krátkodobé konzumace abnormálně vysokých koncentrací akt. Cl_2 /50 - 90 mg/l/ v pitné vodě bez důkazu nějakého nepříznivého vlivu. Muegge popisuje užívání pitné vody s obsahem 32 mg Cl_2 /l na jedné vojenské základně, kterou 200 vojenských osob konzumovalo několik měsíců bez zdravotních potíží.

Toxicita vysokých dávek chloru byla ověřována na zvířatech. 200 mg volného zbytkového chloru/l nemělo vliv na bílé myši. Mladé myšky rostly za dobrého zdravotního stavu do dospělosti, souhlasně s kontrolní skupinou. Při pitvě nebyly shledány žádné změny na vnitřních orgánech. Druckery sledoval účinek 100 mg Cl_2 /l na 7 generací krys. Pokusy neukázaly žádné toxické účinky. Růst, krvetvorba, vnitřní orgány, délka života a plodnost byly normální. Nebyl tedy zjištěn negativní vliv ani v genetické posloupnosti.

Závěrem kuriózní, literárně podchycený případ: jistý muž v sebevražedném úmyslu pozřel 3/4 litru bělicího prostředku s celkovým obsahem 38 g chloru. Poškodil si sice žaludeční sliznici, ale po lékařském ošetření se uzdravil.

STROJNÍ ČIŠTĚNÍ JÍMACÍCH ZÁŘEZŮ PITNÉ VODY

Ing. V. Kopřiva, OVHS Trutnov

Problematikou zvyšování efektivnosti a racionalizace práce v provozu a údržbě vodárenských zařízení při OVHS v Trutnově se zabýváme již několik let.

V poslední době jsme s úspěchem odzkoušeli zlepšovací návrh na strojní čištění jímacích zářezů pitné vody. Na základě dosažených výsledků provozu tohoto zařízení a dále i proto, že touto problematikou se zabývá velká část správců vodovodů, předkládáme popis tohoto zařízení k využití u vodáren, které jímají pitnou vodu pomocí jímacích zářezů.

Popis zařízení:

Dosavadní ruční způsob čištění jímacích zářezů na pitnou vodu je velmi pracný a zdlouhavý. Čištění se provádí pomocí pera, kterým se vytrhávají kořínky z jímacího potrubí. Mimo to je tento způsob málo účinný a dosah tohoto pera není větší než 10 m.

Nový způsob čištění se provádí pomocí pneumatické frézky, které velmi rychle vyčistí zarostlé jímací potrubí do vzdálenosti až 70 m. Tato frézka je přizpůsobena tak, aby bylo možno provádět čištění všech průměrů jímacích potrubí.

Princip čištění spočívá v tom, že frézka rozseká kořínky na velmi malé kusky v celém profilu jímacího potrubí a voda tyto kousíčky odplaví do pramenní jímky, odtud se vypustí odpadním potrubím.

Při tomto způsobu odpadne pracné kopání sond a bourání celé konstrukce jímacího zařízení, které bylo nezbytné při dosavadním čištění /vzdálenost sond byla závislá na délce čistícího pera/.

Při tomto způsobu čištění klesly náklady na ověřovaných prameništích na 5 - 10 % původní výše, přičemž produktivita se

zvýšila mnohonásobně /např. vyčištění prameniště dosavadním způsobem by trvalo cca 1 900 hodin, pomocí strojní pneumatické frézky trvalo čištění 45 hodin/. Tento poměr se mění podle hloubky uložení jímacího potrubí.

Další požadované informace o tomto čištění jsou k dispozici na OVHS Trutnov.

Želivka ve Finsku ?

S ohledem na výhledový růst potřeby pitné vody v Helsinkách z nynějších 400 l/o/den na 700 l/o/den v r. 2000 je nutno najít další nové zdroje. Proto se v r. 1973 začalo se stavbou tunelového přívodu vody z jezera Päijänne do blízkosti města Helsink s ukončením v r. 1980. Úpravna pitné vody bude vybudována na konci přívodu.

Tunel probíhá v hloubkách 30 - 130 m, je vylámen ve skále a má profil 15,5 m² /průměr cca 2,22 m/. Samospádem se přivede 10 m³/s, čerpáním se zvýší dodávka na 13 m³/s. Odběr vody z jezera bude ve vzdálenosti 450 m od břehu a z hloubky 30 - 35 m.

Náklad včetně čerpacích stanic se odhaduje na 36 mil. liber /dle cen z r. 1975/ a výstavba je financována společností Metropolitan Area Water Co v Helsinkách. Kapitál společnosti činí 13 miliónů fin. marek /asi 1,5 miliónu liber/, rozdělený do 1300 akcií.

/Zpracováno dle čas. Aqua č. 2/1975/

souborné informace

VODOHOSPODÁŘSKÉ PONDĚLKY

ing. M. Jermář, MLVH ČSR

Každé druhé pondělí v měsíci pořádá Městský výbor ČVTS společnosti vodohospodářské v Praze odborně společenská setkání vodohospodářů. Konají se nyní v salonku restaurace U Kazdů poblíž stanice metra Sckolovská, vždy od půl osmé. Navazují na úspěšné akce předchozí, jako byly i vodohospodářské pondělky pořádané pobočkou Vědeckotechnické společnosti ministerstva lesního a vodního hospodářství, z nichž první, zabývající se problematikou vodního díla Želivky, se pořádal 19. února 1968 v Rudém koutku Ústřední správy energetiky a byl zahajován nyníjším místopředsedou vlády SSR, ing. Juliem Hanusem.

Akce Městského výboru ČVTS společnosti vodohospodářské probíhají jako monotematické diskusní večery. Přesto, že se jich zúčastňují a diskusí vedou naši špičkoví odborníci, jejich atmosféra bývá vždy neformální a přátelská. Zvolená témata byla zatím vždy dostatečně široká a umožnila diskuse opravdu sponkulární. Současně však vytvářela i základnu pro závěry dostatečně komplexní a především pro vyjasnění někdy i protichůdných názorů a nalezení společné cesty k jejich nápravě a hlavně cesty k hlubokému vzájemnému porozumění.

Z osmnácti pondělků, které dosud proběhly, byly obzvláště úspěšné pondělek první, s tematikou prognózy rozvoje vodního hospodářství a vodohospodářských soustav, zahajovaných náměstkem ministra les. a vod. hosp. ing. Vančurovou, dále pondělek třetí, pojednávající o vodohospodářské problematice Prahy, a pondělek sedmnáctý, zabývající se spoluprací polských dodavatelů při výstavbě vodních cest.

Druhý ročník těchto akcí přinesl další pozoruhodnou novinku. Každý druhý pondělek se probírá vybraná zahraniční problematika. Aplikací poznatků ze zahraničí na naše podmínky se dochází k určité syntéze, které bývá východiskem pro řešení našich specifických problémů. Tímto způsobem byla zhodnocena čistírenská problematika a technicko-organizační přístup k výstavbě čistíren ve Spojených státech i vodohospodářská problematika se zvláštním zřetelem k zemědělským aspektům v Japonsku.

Za spolupráce polských odborníků, pracovníků firmy SPELWAR z Gdaňska, byl probrán přínos Polské lidové republiky při modernizaci a dostavbě labské vodní cesty.

Připravena je i diskuse, která na příkladě zemí s absolutním nedostatkem vody, jako je Irán, bude hledat cestu při řešení předpokládaného budoucího nedostatku vody u nás uplatněním některých nezvyklých postupů. Je plánována i akce, která by na základě úspěchů, dosažených při zhmotnění nových principů při projektování a výstavbě přehrad v Rumunské socialistické republice, hledala obecné linie pro uplatnění v naší zemi.

V plánu jsou pochopitelně i akce s typicky domácími charakteristikami, jako je ochrana zdrojů vod, vodní zákon a jeho realizace a další. V poslední době našla zvláště širokou odezvu beseda, zabývající se širší problematikou pražské čistírny odpadních vod.

Vodohospodářské pondělky vytvářejí podmínky pro neformální výměnu názorů a bezprostřední společenský styk. Přibližují tak navzájem pracovníky všech vodohospodářských podniků, institucí a úřadů i dosud separované vodohospodáře jiných útvarů v Praze a dávají i příležitost pracovníkům z ostatních krajů navázat s nimi kontakt.

PLÁN TEMATICKÝCH ÚLOH ORGANIZÁCIÍ A PODNIKOV
VODNÉHO HOSPODÁRSTVA SSR NA ROK 1976 - DODATOK

Západoslovenské vodárne a kanalizácie, podnikové riaditeľstvo,
829 77 Bratislava, Drieňova č. 5

Podmienky vyhlasovateľa:

- 1/ Návrhy riešenia sa podávajú v troch vyhotoveniach na adresu: Západoslovenské vodárne a kanalizácie, PR, Drieňova č. 5, 829 77 - Bratislava.
- 2/ Návrhy riešenia tem. úloh musia byť jasné, úplné, technicky zrozumiteľné a musia obsahovať:
 - textovú časť, vlastný popis riešenia, predpokladané technické parametre a ekonomické vyhodnotenie navrhovaného riešenia, z ktorého možno posúdiť a preukázať výhody oproti doterajšiemu stavu;
 - výkresovú časť, alebo funkčný model na objasnenie riešenia;
 - výkresovú časť, ktorá má byť podkladom pre vypracovanie konštrukčných výkresov.
- 3/ Do návrhu treba uviesť mená všetkých zúčastnených navrhovateľov, zamestnanie, presné adresy a ich podiel na riešení.
- 4/ Pri rozhodovaní o priznaní odmeny prihliada sa u všetkých riešení tematických úloh na komplexnosť riešenia:
 - a/ jeden návrh spĺňa všetky požiadavky zadania /komplexné riešenie/, vypláť sa odmena riešiteľovi v plnej výške;
 - b/ viac návrhov spĺňa všetky požiadavky zadania, odmena sa rozdelí medzi riešiteľov rovnakým dielom;
 - c/ najvýhodnejšie riešenie spĺňa požiadavky zadania len čiastočne /čiastkové riešenie/, odmena sa úmerne zníži. Za čiastkové riešenie sa považuje také riešenie, ktoré nespĺňa všetky požiadavky zadania, musí však byť schopné využitia a realizácie v rámci vyhlásenej úlohy;

d/ keď tvoria dielčie riešenia zlúčením riešenie úplné, rozdelí sa odmena medzi riešiteľov v pomere, v akom prispeli k vyriešeniu úlohy.

5/ Odmena za vyriešenie tem. úlohy nie je viazaná na zavedenie návrhu.

Ďalšie podmienky pre podávanie, prerokovanie, hodnotenie a odmeňovanie návrhov riešenia sú prílohou Vykonávacích smerníc Ministerstva lesného a vodného hospodárstva SSR o objavoch, vynálezoch, zlepšovacích návrhoch a priemyselných vzoroch, č.j. MLVH-638/OS/1975, platných dňom 1. februára 1975, ktoré sú k nahliadnutiu v každej organizácii a na každom podniku vodného hospodárstva na Slovensku.

TÚ 1/76 : Zariadenie na zmrazovanie vodovodného potrubia.

Termín: 31.10.1976

Odmena: 10 000,- Kčs

Bližšie informácie: Ing. Juraj Čaraba, útvar 22 ZsV <
PR Drieňova 5, Bratislava, tel.
292 006-7

TÚ 2/76 : Vyprazdňovanie uskladňovacích nádrží na vyhnitý kal na ČOV Nitra.

Termín: 30.4.1976

Odmena: 3 000,- Kčs

Bližšie informácie: Karol Kováčik, ZsVAK, CZ Nitra,
Drážďovská cesta, tel. 225 71-74

TÚ 3/76 : Zisťovanie a odstraňovanie porúch na násočkových rédoch.

Termín: 30.8.1976

Odmena: 5 000,- Kčs

Bližšie informácie: Alexandr Jesenič, ved. ÚV-II,
ZsVAK CZ Nitra, Drážďovská cesta
tel. závodu 225 71-74

TÚ 4/76 : Plnoautomatické pranie filtrov na úpravni vody v Nevidzanoch.

Termín: 30.8.1976

Odmena: 4 000,- Kčs

Bližšie informácie: Pavol Tóth, prev. technik, ZsVAK
CZ Nitra, Drážďovská cesta, tel.
225 71-74

- TÚ 5/76 : Mechanizácia vykládky vysušeného kalu z kalových polí ČOV Šaľa.
 Termín: 30.8.1976 Odmena: 2 000,- Kčs
 Bližšie informácie: Ing. Zoltán Biró, ved. výroby a techniky ZsVAK OZ Šaľa,
 Ing. Ernest Piršel, sam. ref. a techn.prev.činnosti,ZsVAK OZ Šaľa, tel. 2272, 3903
- TÚ 6/76 : Uchytenie konzol kessenerov na ČOV Sereď.
 Termín: 30.4.1976 Odmena: 2 500,- Kčs
 Bližšie informácie: Ing. Zoltán Biró, Ernest Piršel, ZsVAK OZ Šaľa, tel. 2272, 3903
- TÚ 7/76 : Plavecký štvrtok - kanalizácia, utesnenie proti vnikaniu spodných vôd.
 Termín: 30.8.1976 Odmena: 4 000,- Kčs
 Bližšie informácie: Ing. Jozef Stanovský,ZsVAK OZ Bratislava-vidiek, 829 77 Bratislava-vidiek, Drieňova 5, tel.292007-6.
- TÚ 8/76 : Stieranie a zlepšenie účinnosti česiel na ČOV Komárno.
 Termín: 30.8.1976 Odmena: 3 000,- Kčs
 Bližšie informácie: Anton Száraz, ved. ČOV Komárno, Bašta IX, tel. 4874
- TÚ 9/76 : Vyriešenie manipulácie s prívodnými káblami ponorných čerpadiel.
 Termín: 30.11.1976 Odmena: a/ 1 000 Kčs
 b/ 5 000 Kčs
 Bližšie informácie: Štefan Kovačič, ZsVAK-závod diaľkovodov, Bratislava, Trnavská 32, tel. 63561-2
- TÚ 10/76 : Automatický záznam údajov meracích zariadení vo forme číselného údajja na páske.
 Termín: 30.12.1976 Odmena: 10 000,- Kčs
 Bližšie informácie: Ing. JuraĽ Čaraba,ZsVAK PR, Bratislava, Drieňova 5, tel.292 006

- TÚ 11/76 : Iskrový defektoskop.
 Termín: 30.11.1976 Odmena: 4 000,- Kčs
 Bližšie informácie: Ing. J. Marušinec,ZsVAK PR, Drieňova 5, 829 77 Bratislava, tel. 292 006 - 7.
- TÚ 12/76 : Odstránenie tesniaceho materiálu z hrdlového vodovodného potrubia mechanickým spôsobom.
 Termín: 30.11.1976 Odmena: 5 000,- Kčs
 Bližšie informácie: Vlastimil Procházka,ZsVAK HS Myjava, tel. 902 069.
- Východoslovenské vodárne a kanalizácie, Komenského č. 50
 042 48 Košice
- TÚ 4/76 : Vežový vodojem V. Kapušany - sanácia vonkajšieho strešného plášťa.
 Termín: 30.12.1976 Odmena: 6 000,- Kčs
 Bližšie informácie: Ing.Peter Ľurišin - OZ VVaK Trebišov, tel. 2692, 2693
- Stredoslovenské vodárne a kanalizácie, Mičinská č. 1 - 974 00
 Banská Bystrica
- TÚ 1/76 : Ťažba kalu na ČOV Rimavská Sobota.
 Termín: 30.11.1976 Odmena: 2 000,- Kčs
 Bližšie informácie: Tibor Gréč, vedúci strediska kanalizácie a ČOV
- TÚ 2/76 : Zásobovanie spotrebísk chlorňanom sodným.
 Termín: 30.6.1976 Odmena: 1 500,- Kčs
 Bližšie informácie: Anton Svitek, vedúci prev. vodovodu, Nováky, Jaroslav Šnirc, majster prev. vodovodu, Nováky
- TÚ 3/76 : Vyčistenie kanalizácie zanesenej tukom.
 Termín: 31.12.1976 Odmena: 2 000,- Kčs
 Bližšie informácie: s. Pavol Hronec, vyr.tech.nám.

Povodie Dunaja, podnik pre správu tokov - 881 38 Bratislava -
Karlova Ves

TÚ 5/76 : Mechanické hrabanie pokosených porastov na svahoch
hrádzí /1:2 až 1:3/.

Termín: 30.6.1976 Odmena: 2 000,- Kčs

Doterajší stav a jeho technicko-ekonomické nevýhody:

Doteraz tieto práce vykonávajú brigádnicí /v letných mesiacoch študenti/. Tým vznikajú podniku problémy s dopravou, pretože se jedná o veľa osôb, ktoré musia byť prepravované na rôzne úseky.

Popis úlohy a technicko-ekonomické požiadavky:

Mechanickým zberom pokosených porastov - buď prídavným zariadením k traktorom, alebo iným riešením, nebolo by potrebné komplikované dopravovanie pracovníkov na úseky, znížil by sa počet týchto pracovníkov, zlepšila by sa relácia produktivity na pracovníka závodu. /Doteraz v lete podnik zamestnáva na tieto práce 15 až 20 študentov./ Žiadame tem. úlohu riešiť mechanizovaním terajšieho strojového parku závodu - nie iba odporúčaním na zakúpenie nových strojov /najmä nie zo zahraničia za devízové prostriedky/. Bežné poľnohospodárske hrabačky je možné použiť len na rovinatých plochách, alebo na plytkých svahoch /1:5/.

Riešiteľom úlohy zodpovie jednotlivé dopyty:

Ing. Slaninka, Povodie Dunaja, závod Malacky, Štúrova 2389,
901 01 Malacky

TÚ 6/76 : Kosenie porastov ručnou motorovou kosačkou /RMK/ na roviny i na svahoch tak, aby obsluhujúci nemusel za ňou chodiť.

Termín: 30.6.1976 Odmena: 2 500,- Kčs

Doterajší stav a jeho technicko-ekonomické nevýhody:

Chodenie za ručnou motorovou kosačkou hlavne na svahoch, je veľmi namáhavé, unavujúce a výkon kosačky je podstatne znížený tým, že obsluhujúci musí často odpočívať.

Popis úlohy a technicko-ekonomické požiadavky:

Upraviť vhodne používané ručné motorové kosačky tak, aby obsluha nemusela za kosačkou chodiť a preukázať správnu funkčnosť.

Riešiteľom úlohy zodpovie jednotlivé dopyty:

Ing. Slaninka, Povodie Dunaja, závod Malacky, Štúrova 2389,
901 01 Malacky

Povodie Hrona, podnik pre správu tokov, Partizánska ul. 63,
974 98 Banská Bystrica, tel. 22701, 2, 3

TÚ 5/76 : Meranie spotreby paliva na hnacom motore T-52 autožeriavu AB 062.

Termín: 30.6.1976 Odmena: 1 500,- Kčs

Doterajší stav a jeho technicko-ekonomické nevýhody:

Meranie spotreby paliva na hnacom motore T-52 autožeriavu AB 062 nie je zabezpečené; vykazovanie spotreby závisí od poctivosti posádky autožeriavu.

Popis úlohy a technickoekonomické požiadavky:

Navrhnuť a zdokumentovať:

I. alt. : merač spotreby

II. alt. : merač dávkovania

III. alet: merač strojhodin,

ktorý by zabezpečil kontrolu skutočnej spotreby benzínu špeciál u hnacieho motora Tatra 52 hydraulického žeriavu AB 062 so zabezpečením proti zneužitiu.

Riešiteľom úlohy zodpovie jednotlivé dopyty:

Ing. Karásek Matúš, Povodie Hrona, závod Lučenec, tel.č. 4237,
Lučenec.

TÚ 6/76 : Híbenie jám pre výsadbu brehových porastov jamkovačom na náhonovú jednotku malotraktora T4 K14.

Termín: 30.6.1976 Odmena: 1 500,- Kčs

Doterajší stav a jeho technickoekonomické nevýhody:

Doteraz sa robí híbenie týchto jám pre výsadbu brehových porastov ručne /motykou/, prípadne neseným jamkovačom pčužívaným v lesníctve. Produktivita pri ručnom híbení je nízka a pracná. Pri motorovom jamkovači nesenom: námaha na ruky obsluhujúcich /dva-ja/, slabý výkon motora a na pody zeminy tr. 3, 4 nedostačujúci /vyhovuje len pre humozné lesné pody/.

Popis úlohy a technickoekonomické požiadavky:

Potrebné je vyvinúť adaptér jamkovača neseného na náhonovej jednotke T4 Kl4 s pracovným šnekom v dĺžke 60-80 cm, s hydraulickým ovládaním napojeným na malotraktor s možnosťou prepravy.

Riešiteľom úlohy zodpovie jednotlivé dopyty:

Ing. Milan Štastný, Povodie Hrona, závod Zvolen - pracovisko Žiar nad Hronom, tel. č. 3343.

"VODNÁ" MAFIA

Obyvatelia sicílskeho mesta Palerma tak ľahko na tohtoročné leto nezabudnú. Bolo mimoriadne suché a horúce, známe prístavné mesto sa priam pražilo v horúcom slnku, hrdlá vyschli, ale z kohútikov mestského vodovodu voda netiekla, iba čo občas zakvapkala Zásluhu na tom má povestná mafia, v tomto prípade "vodná". Sicílska mafia už dávno kontroluje dodávky vody vo vnútrozemí Sicílie a drží v šachu sicílskych roľníkov; kto neplatí mafii primeraný poplatok, nedostane vodu. Teraz to postihlo aj veľké prístavné mesto Palermo. Na okolí mesta je viacero vodárni a čerpacích staníc, ale všetky sú v rukách mafie a tá predáva vodu tak draho, akoby išlo o tekúce zlato. Pritom na okolí Palerma je vody dosť a dosť. Ani nie 40 km od mesta je veľká vodná priehrada s obrovskými zásobami vody. Mafia svojho času mocne brojila proti stavbe tejto priehrady, vyhrážala sa, no keď priehradu jednako postavili, postarala sa o to, aby z jej vody nik nemal ošoh, najmä nie mesto Palermo. Priehradu na rieke Jato síce postavili a onedlho sa aj naplnila drovskými kvanťami vody, ale čo z toho, keď z nej nevedú potrubia do Palerma. Mafia nevedela znemožniť stavbu priehrady, no doteraz sa jej úspešne darí znemožňovať stavbu vodovodu. A tak jediná voda na okolí Palerma je zo "súkromných" studní mafie, ktorá dodáva vodu iba tým, čo sú ochotní zaplatiť za ňu až neuveriteľne vysokú cenu

/Pravda na nedeľu č. 34/1975/

Výzkumný ústav vodohospodársky v Praze spolu s Krátkým filmem Praha natočil film na téma "Změny jakosti vody v tocích".

Film ukazuje, jak se voda postupně obohacuje látkami z okolní přírody a jak do ní vnikají odpadní látky, které pak zčásti podléhají procesu samočištění toku.

Divák se dozví, že proces samočištění toků není tak jednoznačně blahodárny, jak by se na první pohled mohlo zdát, seznámí se se základními pojmy z oboru inženýrské teorie změn jakosti vody v tocích i s některými výsledky našich nejnovějších výzkumů a získá dokonalejší představu o jejich smyslu a praktickém použití jejich výsledků.

Film, který je určen hlavně pro odbornou veřejnost používající výsledků výzkumu, vytvořila režisérka Olga Růžičková s kameramany J. Vondrákem a J. Pivníčkou, podle námětu Ing. A. Nejedlého CSc. Veřejně byl film poprvé promítán při oponentních řízeních ve Výzkumném ústavu vodohospodářském v Praze v prosinci 1975.

Kopie 35 a 16 mm budou k zapůjčení asi v druhém čtvrtletí 1976. Film je barevný, zvukový. Jeho promítání trvá 20 min.

- red.-

Prvý díel atlasu oceánov

Unikátny atlas oceánov sa podujali zhotoviť v Sovietskom zväze. Jeho prvý díel už vyšiel a je venovaný najväčšiemu oceánu na svete - Tichému oceánu. Atlas obsahuje 900 tém, podáva základné informácie o fyzikálnych vlastnostiach vody do hĺbky 5 km, o atmosfére nad oceánom do výšky 16 až 18 km, údaje o plavbách, počasí, o morskom dne, chemickom zložení vody, o epicentrách podmorských zemetrasení atď.
/Nedeľná pravda č. 3/1976/

R O Č N Í K 18

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

Určeno pracovníkům rozvoje vodního hospodářství, národních výborů, vodohospodářských podniků, závodním vodohospodářům, zlepšovatelům a novátorům.

Dohlédací pošta Praha 07, snížený poštovní poplatek povolen Ředitelstvím pošt Praha, j.zn. P/1-6561/73 ze dne 9. listopadu 1973.

Vychází měsíčně.

Redakční rada: ing.J.Beneš (předseda), dr.H.Daňková, ing. J. Furdík, ing.M.Chrtek, J.Januška, ing.K.Kouba, ing.dr.J. Kurka, ing. A.Ladecký, dr.Z.Mařík, ing.A.Nejedlý,CSc., ing. P. Pitter,CSc., ing.J.Růžička, dr.A.Sladká,CSc., ing.V. Sotorník,CSc., ing.H.Trnka, ing.Z.Vaník, ing.K.Vávrů, Z. Vlček, ing.J.Zolman.

Redaktor: dr.D.Kubálek

Redakce: Výzkumný ústav vodohospodářský, Podbabská 30,160 62
Praha 6, tel. 32 90 41-6

Číslo 4

Cena 3,50 Kčs