

1

1981

VTEI

VODOHOSPODÁŘSKÉ TECHNICKO - EKONOMICKÉ INFORMACE

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ • PRAHA - PODBABA

O B S A H

| | |
|--|----|
| Vodohospodářský výzkum na prahu 7. PLP (J.Vančura) | 1 |
| Úkoly 6. pětiletky splněny (-red-) | 4 |
| VODNÍ TOKY A NÁDRŽE | |
| Vodohospodářský dispečink (V.Blažek) | 6 |
| Zkušenosti s výpočetní technikou v Českém HMÚ (J.Kapucján) | 11 |
| Znečištění povrchových vod při rekreaci (M.Chalupa) ... | 14 |
| ODPADNÍ VODY | |
| Optimalizace čištění odpadních vod pro využití kalu jako krmiva (P.Grau-M.Dohányos-J.Chudoba-I.Tuček) | 16 |
| Hygienická problematika klimatizačních zařízení (J.Vymazal-A.Sládečková) | 20 |
| ZÁSOBOVÁNÍ VODOU | |
| Předpisy při zřizování ochranných pásem vodních zdrojů (V.Levý) | 23 |
| SOUBORNÉ INFORMACE | |
| Zkušenosti s automatizací odbytu vody u JmVak. odšt. záv. Gottwaldov (J.Januška) | 28 |
| V. celostátní seminář pracovníků VHI (R.Vaniček) | 33 |
| Zveřejněné přihlášky vynálezu | 35 |

Na 3. straně obálky kresba I. Šourka

VODOHOSPODÁŘSKÝ VÝZKUM NA PRAHU 7. PLP

Ing. J. Vančura, náměstek ministra lesního a vodního hospodářství ČSR

Rok 1981 - rok XVI. sjezdu KSČ a 60. výročí založení KSČ je i prvním rokem 7. pětiletky, o které s. Husák na 18.zasedání ÚV KSČ prohlásil: "Jde o to, aby sedmá pětiletka byla pětiletkou vysoké efektivnosti a kvality, vědeckotechnického rozvoje, kooperace a specializace výroby se Sovětským svazem a dalšími socialistickými zeměmi." Nejen při této příležitosti, ale zcela zákonitě je stále větší důraz v celém národním hospodářství přikládán vědeckotechnickému rozvoji, který úzce souvisí se zvyšováním efektivnosti a kvality. Jednoznačným příkazem doby je energičtější uplatňování výsledků vědeckotechnického pokroku ve výrobě, zejména v souvislosti s modernizací, případně rekonstrukcí současných výrobních kapacit.

Všechny tyto obecné zásady platí plně i pro odvětví vodního hospodářství, a to jak ve sféře přímo řízené, tak ve sféře řízené národními výbory. K jejich potřebám se také přihlíželo při přípravě plánu vědeckotechnického rozvoje na 7. pětiletku. Nové úkoly vědeckotechnického i technickoprovozního rozvoje jsou zaměřeny na řešení hlavních problémů dalšího rozvoje odvětví vodního hospodářství v souladu s celostátní linií.

V oblasti čištění odpadních vod a úpravy vody je to především potřeba nalézt optimální účinné postupy intenzifikace a modernizace stávajících provozů s cílem zvýšit jejich účinnost a současně snížit potřebu investičních prostředků, pracovních sil, energie a provozních hmot u nových zařízení. Zvláštní pozornost bude věnována rozvoji malých čistíren odpadních vod, u

nichž je reálná možnost výstavby v rámci akce "Z", a realizaci výsledků, dosažených v 6. pětiletce např. při čištění odpadních vod s obsahem ropných produktů, kovů a dalších závadných látek.

V oblasti zásobování vodou a hospodaření s vodou budou řešeny koncepční otázky dalšího rozvoje odvětví, státní vodohospodářská bilance, racionalizace hospodaření s vodou v průmyslu, vliv rozvoje jaderné energetiky na hospodaření s vodou, řešení vodohospodářských soustav a oblastí s napjatou bilancí zdrojů, příprava a zavádění vodohospodářských dispečinků pro kvantitativní a kvalitativní zajištění zásobování vodou. Do této kategorie úkolů patří i důsledné sledování, hodnocení a navrhování opatření pro zlepšení vývoje hydrologických poměrů Jizerských hor, stále více ohrožovaných exhalacemi.

Dále budou řešeny možnosti zlepšení řízení v celém vodním hospodářství s cílem optimalizovat veškerou vodohospodářskou činnost. Pozornost bude věnována zvyšování úrovně plánovitého řízení odvětví a ekonomickým nástrojům. Koncem 7. PLP budou do rutinního provozu postupně uváděny první subsystemy ASŘ.

Na problematiku vodohospodářských provozů bude zaměřena řada úkolů. Vedle výše zmíněných úkolů intenzifikace úpraven a čistíren odpadních vod budou řešeny otázky, týkající se péče o základní prostředky, úlohy lidského činitele v rozvoji organizací apod. V rámci technickoprovozního rozvoje vodních toků je plánováno řešení dalšího rozvoje vodních cest, pokračování výzkumu a ověřování moderních technologií úprav toků a jejich oprav včetně oprav příslušných objektů na tocích, vývoj nové mechanizace, problematika zlepšení kvality povrchových vod, bezpečné funkce vodních děl, zlepšení hospodaření s vodou a postupné zavádění dispečinků u podniků povodí apod. Zvýšená pozornost bude věnována i rozvoji vodohospodářského strojírenství, kde máme řadu slabých míst.

Na úkoly vědeckotechnického rozvoje navazují úkoly typizace, která je významným činitelem a nástrojem prosazování státní technické politiky. Základním úkolem příštího údobí je rozšířit uplatnění typizace a zvýšit její účinnost v procesu investiční výstavby. V době útlumu investiční výstavby je nutno právě na

úseku typizace vyvinout mimořádné úsilí a připravit podmínky pro další rozvoj vodohospodářské výstavby především v oblasti vododů a kanalizací.

V normalizaci je pro příští údobí plánována aktualizace dosud platných norem a vypracování nových norem se zaměřením na sjednocení a racionalizaci procesů, úspory práce, energie a materiálů a zlepšení jakosti vody. Stále významněji se uplatňuje spolupráce při zpracování společných norem RVHP, které přispívají k usnadnění vzájemné spolupráce členských států RVHP.

Mezinárodní spolupráce se přirozeně netýká jen oblasti normalizace. Spolupracují i naši vědeckýmí a rozvojáři (i z provozních organizací), a to jednak mnohostranně na úkolech, koordinovaných Poradou vedoucích vodohospodářských orgánů členských států RVHP, jednak dvoustranně v rámci přímé vědeckotechnické spolupráce se SSSR, NDR a MLR. Spolupráce s Kubánskou republikou je zatím spíše pomocí rozvoji vodního hospodářství této republiky.

V rámci mezinárodní spolupráce budou řešeny závažné vodohospodářské problémy, zajímavé pro všechny zúčastněné. Konkrétně lze uvést čištění odpadních vod, úpravu vody, koncepční problémy, opakované využívání vod v průmyslu, analytické metody hodnocení jakosti vody, informační systém VTEL, čištění a rekonstrukci stokových a vodovodních sítí, rekonstrukci a regeneraci studní, metody úprav vodních toků, způsoby oprav vodních děl, koncepční problémy vodního hospodářství, ekonomické otázky, problematiku čistoty vod a další.

Generální linie vědeckotechnického rozvoje je jasná, víme co chceme a jaké cíle sledujeme. Ovšem je třeba si uvědomit, že výzkum není samoučelný a je jen začátkem procesu inovace nebo modernizace - zlepšení. Teprve svou materializací ve výrobních prostředcích a pracovní síle se stává věda přímou výrobní silou. Teprve realizací výsledků v praxi - v provozech se uskutečňují vysoké úkoly, dávané do vínku vědeckotechnickému rozvoji. A to je oblast, které musí všichni pracovníci vodního hospodářství věnovat zvýšenou pozornost. Výzkumníci musí soustavně

konfrontovat výsledky své práce se skutečnými potřebami a možnostmi praxe; provozovatelské organizace pak musí s plnou odpovědností klást požadavky na upřesnění zaměření výzkumu a zajišťovat předpoklady pro zavedení výsledků do praxe. Ostatní stupně řízení pak spolupůsobí při rozšiřování informací a vytváření potřebných podmínek pro realizaci výsledků VTR. Na žádném z uvedených úseků se potřebné urychlení cyklu výzkum-vývoj-výroba-využití neobejde bez vynaložení značného úsilí. Je však bezpodmínečně nutné spojit úsilí všech zúčastněných složek ku prospěchu celého národního hospodářství tak, aby vodní hospodářství alespoň tak jako dosud se ctí plnilo své významné úkoly.

ÚKOLY 6. PĚTILETKY SPLNĚNY

Z tiskové konference ministra lesního a vodního hospodářství ČSR

Poslední prosincové dny bývají již tradičně vyhrazeny schůzce ministra lesního a vodního hospodářství ing. Ladislava Hruzíka s novináři.

Letošní tisková konference byla o to významnější, že na ní soudruh ministr informoval o splnění úkolů šesté pětiletky : 19. prosince 1980 splnil resort úkoly ročního plánu i plánu 6. PLP. Soudruh ministr při této příležitosti poděkoval všem pracovníkům resortu, kteří se o tento úspěch zasloužili, a zdůraznil, že výsledky jsou o to cennější, že plán byl dokonce v některých ukazatelích zvýšen.

Vodní hospodářství splnilo své základní úkoly : 74 % obyvatel je nyní napojeno na veřejný vodovod a 66 % bydlí v domech, napojených na kanalizaci. Výroba vody vzrostla na 122 % a specifická spotřeba vody se zvýšila o 11 %. Do provozu byla uvedena všechna plánovaná vodní díla (z nich dlužno jmenovat alespoň Slušovice, Přísečnici, Římov a první dvě nádrže soustavy Nových Mlýnů, která má být dokončena v 7. PLP), vodohospodářsky bylo

zajištěno přemístění těžebních prostorů Severočeského hnědouhelného revíru, v roce 1977 byla dokončena výstavba labské vodní cesty, do níž bylo do konce roku 1980 přepraveno 8,3 mil.tun uhlí. Produktivita práce vzrostla o 17 % a výdělky o 14,5 %.

Za všemi těmito stručnými údaji je nutno vidět denní obětavou práci stovek lidí; oni rozhodli o tom, že požadavky plánu byly splněny a na každém z nich bude záležet, jak si vodní hospodářství povede dále.

Situace nebude jednoduchá; čekají ještě náročnější úkoly a je přitom nutno vyrovnat se i s tíživými problémy, i když řada z nich není zaviněna vodohospodáři - zaostává např. výstavba čistíren odpadních vod, kde se nedaří realizovat plánované stavby a investovat přidělené částky - scházejí dodavatelé.

Důsledkem tohoto stavu je samozřejmě zhoršená jakost vody v tocích, jež je komplikována i ledabylostí obsluhy různých zařízení v továrnách, skladech i jinde; není divu, že počet havárií roste. Jejich důvody by bylo leckdy možno nazvat kuriózními - jenže kuriózní už nejsou důsledky, vedoucí k těžkým místním narušením životního prostředí. S počtem havárií samozřejmě rostou i pokuty - jenže ty už jen potrestají viníka, ale nezahladí škodu a nevyřeší celou bolestnou problematiku.

Vodohospodáře čekají v příštích letech náročné úkoly : mezi největší patří dokončení vodohospodářského zajištění přesunu těžby v Severočeském hnědouhelném revíru, dokončení soustavy Nové Mlýny, zajištění dostatku vody pro Prahu (výstavba další úpravny vody na Želivce) i Ostravu. Celkové investice by se měly pohybovat mezi 10 až 11 miliardami Kčs. Jde přitom o to, aby každá koruna z této ohromné sumy byla investována rozumně a efektivně.

Pět let se zdá být dlouhá doba, ale ne.ěl by z ní být pro hospodářen ani den. Vodní hospodářství se stále více a naléhavěji stává z jakéhosi "nadstavbového" oboru úsekem přímo podmiňujícím a dokonce limitujícím rozvoj národního hospodářství. 0 to větší je pak odpovědnost každého vodohospodáře - nejde jen o plnění čísel plánu, ale o zajištění života dalších generací.

-red.-



Vodohospodářský dispečink

Ing. V. Blažek, CSc., HDP Praha

Vodohospodářskému dispečinku byl věnován v 6. pětiletce hlavní úkol technickoprovozního rozvoje č.1, koordinovaný od 2. pololetí 1976 Hydroprojektem. Úkol lze rozdělit do 3 vyhraněných fází : v roce 1976 a začátkem 1977 shrnuly jednotlivé podniky povodí své představy o funkci, rozsahu a výstavbě dispečinku. Koncem roku 1977 a v roce 1978 koordinátor sjednotil některé názory a vydal studii koncepce a spojení, která slouží jako podklad jednání MLVH s ministerstvem spojů zvláště o přidělení, respektive rezervování příslušných frekvencí bezdrátového spojení. Ve druhé polovině pětiletky probíhala příprava a někde i výstavba zařízení.

Cílem dispečinku je komplexní sledování a řízení hospodaření s vodou v celých povodích s maximálními ekonomickými a mimoekonomickými efekty pro národní hospodářství a pro ochranu a tvorbu životního prostředí. V první etapě jsou zdůrazněny zejména otázky prodloužení předstihu předpovědi povodňových situací pro mobilizaci protipovodňových opatření a racionalizace řízení odběrů v bilančně napjatých oblastech. Zvláštní důležitost má též zpřesnění a rozšíření hydrologických měření a tím prohloubení našich znalostí jak o přírodních procesech, tak o důsledcích činnosti člověka.

Z výhledových studií jednotlivých podniků povodí a z jednotných podkladů, vyžádaných koordinátorem, vypracoval Hydroprojekt studii koncepce dispečinku s cílovým návrhem k roku 2000. Návrh předpokládá výstavbu oblastních vodohospodářských dispečinků (OVD) v sídlech podniků povodí a podružných dispečinků (PVD) v sídlech závodů. Síť zahrnuje v ČSR více než 600 měřících stanic. Základními typy jsou stanice na tocích (jednotně vybavené limnigrafem, srážkoměrem a teploměry s možností připojení dalších čidel), stanice mimo toky (srážkoměr, teploměr), stanice na vodních dílech (se sledováním poloh uzávěrů a hradičích konstrukcí a s mezivýstupem měřených hodnot ze stanic v povodí). Samostatným typem jsou automatické analyzátorové stanice, jejichž vývoj ještě nepovažujeme pro hromadné nasazení v dispečinku za dokončený. Kvalitu vody by mělo výhledově sledovat kolem 100 AAS, měly by to být stanice jednoduché a provozně nenáročné. Zatím taková stanice na našem trhu chybí. Poměrně bohatě vybavená NAIADA II bude vhodná jen pro mimořádně náročné profily - hraniční, výzkumné apod. S výstavbou centrálního dispečinku se do roku 2000 nepočítá, přijde v úvahu až ve spojení s výstavbou vodohospodářského a průplavního spojení Dunaj-Odra-Labe.

V přístrojové technice byly doporučeny typy limnigrafů, srážkoměrů a teploměrů. Další čidla budou postupně dohodnuta s VÚV a HMÚ a projednána s dodavateli. Přenosové cesty byly navrženy podle místních možností vlastním kabelem vodního hospodářství, kabely ministerstva spojů a bezdrátově, případně kombinací. Měřící stanice a přenosové cesty budou zásadně jednotné pro všechny zájemce v odvětví, v první řadě tedy pro podniky povodí a HMÚ. Vznikající technické a správní problémy se řeší v začátku dohodami, teprve v etapě po roce 1990 bude vhodné připravovat obecné směrnice či organizační opatření. Prudký vývoj výpočetní techniky vede k nejednotnému vybavování podniků povodí. Předpokládáme, že až po ustálení výrobních programů bude možno skutečně sjednotit zařízení i programové dílo dispečinku.

Obtíže činí pozdní zahájení prací základního výzkumu v oblasti vodohospodářských soustav a racionálního hospodaření s vodou. Teprve v 7. pětiletce se navrhuje pro tuto problematiku

státní výzkumný úkol. Uživatelské programy jsou a budou tvořeny v několika podnicích nezávisle. Vzhledem k nezbytnosti získání přímých zkušeností dispečerských kolektivů nebudou však případné duplicity skutečnou ztrátou.

Dílčí úkoly, řešené v 6. pětiletce, lze charakterizovat velmi stručně podle řešitelů takto :

1. Povodí Ohře

Vodní díla, zpracovaná podnikem, vykazují již poměrně vysoký stupeň spolupráce v soustavách. Základ dispečinku tvoří síť stanic na tocích, vybudovaná jako 3. etapa VD Přísečnice a souboru náhradních opatření za Dřínov. V Chomutově je instalován řídicí počítač RPP 16 S. Připravuje se automatické připojení 4 AAS na PVD Karlovy Vary a odtud do OVD. Většinu programovacích prací vykonalo Povodí Ohře vlastními silami. Celé vybavení je zaměřeno prioritně na ochranu oblastí povrchových dolů před povodněmi a na zásobování obyvatelstva, průmyslu a zemědělství vodou.

2. Povodí Labe

Pozornost podniku je soustředěna na zajištění maximální provozuschopnosti labské vodní cesty. Všechny stupně jsou vybaveny bezdrátovým spojením, nezbytným pro fonický styk lodí s plavebními komorami. Toto spojení je zároveň používáno pro styk všech stupňů s dispečinkem podniku. OVD je vybaven rovněž řídicím počítačem RPP 16 S, který se zatím používá k přípravě řízení odtokového režimu mimo reálný čas, pro vědeckotechnické výpočty a částečně i pro podnikové agendy. Povodí Labe hodlá postupně vybavit všechny stupně na Labi malými počítači JPR 12 a připojit je na připravovaný nový sdělovací kabel z Hradce Králové až po Ústí nad Labem.

3. Povodí Odry

Hlavním problémem podniku je růst požadavků na dodávku vody v oblasti Ostravy při stagnaci zdrojů. Rostoucí bilanční napjatost lze řešit již jen mobilizací všech rezerv jednotlivých zdrojů a jejich spoluprací v soustavě. Racionálně řídit složité vodohospodářské poměry Ostravska nelze bez automatické-

ho sběru informací a bez možnosti operativního zásahu u velko odběratelů. Povodí Odry v posledních dvou letech intenzivně připravovalo koncepci svého OVD a v říjnu 1980 úspěšně oponovalo projektové zadání na tuto akci. Do roku 1984 hodlá vybudovat informační systém s asi 30 měřicími stanicemi na Ostravsku a v povodí Olše jako první etapu OVD.

4. Povodí Moravy

Většina vodních děl ve správě podniku pracuje izolovaně pro místní potřeby. Proto i zřizování dispečinku pro řízení odtokového režimu nebylo tak naléhavé. Situace se však v poměrně krátkém výhledu i zde radikálně změní. Podnik se orientoval na vybudování provozního fonického spojení, měření kapacit základových výpustí vodních děl a zřizování limnigrafických stanic s připojením na veřejnou telefonní síť.

5. Povodí Vltavy

Podnik se nezúčastnil prací v hlavním úkolu. Jeho spojení s rozhodujícími díly vltavské kaskády je dostatečně zajištěno - vodní linkou a spoji energetiky. Teprve rostoucí potřeba sledovat průběžně další profily v povodí vyvolá efektivní zájem o širší informační systém.

6. Hydrometeorologický ústav

Velmi slibný dílčí úkol řešila pobočka HMÚ v Ostravě. Její pracovníci vyvinuli bezdrátový systém sběru dat - KDU - z limnigrafů a srážkoměrů, zvláště vhodný pro lokality bez možnosti ekonomického připojení na elektrizační síť. Systém je energeticky mimořádně úsporný. Právě probíhá výroba zkušební série 20 kusů měřicích stanic a dvou přijímacích centrálních stanic. O zajištění trvalé výroby a servisu se jedná. V dalších letech se předpokládá připojení teploměrů na KDU a řešení spolupráce se základními sdělovacími prostředky dispečinku.

7. Ostatní

Na pokyn MLVH byly do hlavního úkolu zařazeny dva dílčí úkoly vodárenského charakteru - dispečink vodárenské soustavy Gottwaldovska a dispečink úpravny vody v Jirkově. Programové vybavení obou vypracovalo odvětvové pracoviště pro ASŘTP v Hydroprojektu.

Dále se zúčastnilo prací na úkolu VUT Brno, katedra hydro-
techniky, modelování spolupráce nádrží Slezská Harta-Kružberk a
katedra zdravotního inženýrství výzkumem kvality vody v nádrži
Brněnská.

Celkově převažovaly v hlavním úkolu v 6. pětiletce práce
studijní a přípravné. Návrh plánu na 7. pětiletku ukazuje vý-
razný přesun do oblastí realizace a získávání prvních zkušenos-
tí z rutinního provozu rozsáhlých informačních soustav. Již e-
fekty této etapy prací jsou výrazně pozitivní. Ihned po zvlád-
nutí tohoto provozu začne příprava přechodu na řídicí systém
dispečinku v reálném čase. Současně bude pokračovat rozšiřování
všech stupňů dispečinku. Zájem většiny podniků o zkvalitnění a
prohloubení činnosti vodohospodářského dispečinku je velmi ži-
vý. V současných podmínkách investiční politiky odvětví bude
jedním z nejefektivnějších racionalizačních opatření.



BIOELEKTRICKÝ EFEKT MOŘÍ

V roce 1966 objevili sovětsí vědci v Černém moři jev, který nazvali
bioelektrickým efektem.

Dokázali, že fytoplankton v různých hloubkách vytváří elektrické pole.
Při měření elektrického potenciálu, pH hodnoty, radioaktivity a zákalu bylo
neočekávaně zjištěno, že v hloubkách 5-15 m, 80-90 m a 160-180 m náhle výše
vedené hodnoty vzrůstaly. Hydrobiologové registrovali v této hloubce zvýše-
nou koncentraci fytoplanktonu. Zdrojem zvýšené radioaktivity byly radioak-
tivní izotopy ^{137}Cs a ^{144}Ce , které se kumulují v organismech fytoplanktonu.

Při současném laboratorním průzkumu bylo dále zjištěno, že při odumření
organismů fytoplanktonu se hodnota náboje elektrického potenciálu změnila z mi-
nus na plus. Po zjištění vztahu mezi fytoplanktonem a elektrickým potenciá-
lem je třeba ještě vyřešit, jaký vliv mají změny elektrického potenciálu na
chování a projevy fytoplanktonu.

WWT 26, 1976, 4, 144-145

Zkušenosti s výpočetní technikou v Českém HMÚ

J. Kapucián, ČHMÚ Praha

Rozvoj meteorologie, hydrologie a klimatologie se již tra-
dičně opírá o rozsáhlý matematický aparát, jenž je používán ke
zpracování a vyhodnocování velkého množství zpozorovaných a změ-
řených údajů. Popis fyzikálních jevů vede k vyjádření rozsáhlými
systémy rovnic, jejichž výpočet je velmi náročný i složitý
a bez velkých zjednodušení klasickými metodami neřešitelný.

Rozvoj výpočetní techniky přináší další prohloubení nume-
rické matematiky a využití matematických metod v mnoha odvě-
tvích. Projevilo se to i v meteorologii a hydrologii, kde počí-
tače, technické prostředky pro automatické pořízení prvotních
dat a jejich dálkový přenos daly podnět ke zpřesnění používa-
ných pracovních postupů a k vývoji i zavedení nových metod,
klasickými prostředky neřešitelných.

V řadě zemí se počítače staly trvale používaným prostřed-
kem pro řešení úloh z oborů meteorologie, klimatologie a hydro-
logie.

Hydrometeorologický ústav se zabývá numerickými předpověd-
ními metodami od roku 1962, kdy ve spolupráci s pracovníky Vý-
početní laboratoře dopravy byl sestaven první program pro před-
pověď absolutní topografie 500 mb na počítači URAL 2. Brzy nato
následovaly zkoušky i v oboru zpracování hydrologických dat a
modelů. Ve všech případech se ukázalo, že výpočetní technika u
cizích organizací, která jediná mohla být pro dané cíle použí-
vána, nebyla dostupná v potřebném rozsahu a časovém rozložení,
aby jí bylo možné využívat pro provozní potřeby hydrometeorolo-
gické služby. Už jen okolnost, že hydrologické i meteorologické
prognózy se musí zpracovávat a vydávat také o nedělích a v dal-
ších nepracovních dnech, vedla u všech kooperujících výpočet-
ních středisek k neřešitelným problémům.

Proto při přípravě plánů 5. pětiletky vznikla koncepce nasazení vlastní výpočetní techniky hydrometeorologické služby ČSSR. Realizace této koncepce byla začleněna do státního plánu rozvoje vědy a techniky na léta 1971-1975, a to jako "Jednotný automatizovaný systém hydrometeorologické služby v ČSSR", v rámci kterého byly v HMÚ vybudovány dva výpočetní systémy :

- CDC 1700 - telekomunikační systém
- EC 1030 - zpracovatelský systém.

Telekomunikační systém zajišťuje přepravu dat 4l zahraničním a vnitrostátním uživatelům. Systém umožňuje plnit časová kritéria, avšak jeho možnosti nejsou plně využívány, neboť ne všichni uživatelé mají potřebné rychlé terminály či dálkopisné stroje (letišťe Ruzyně, HMÚ SSR a někteří zahraniční uživatelé). Systém již neumožňuje připojení dalších uživatelů, což je velmi obtížné zejména pro pobočky HMÚ v ČSR, které získávají data nouzovým způsobem přes Telex. Uživatelé systému získávají automaticky požadované zprávy, popřípadě vybraná hlášení ze synopticko-meteorologických zpráv SYNOP, METAR a TAF a speciální sestavené zprávy z těchto hlášení. Systém má operativní banku dat, která automaticky reaguje na dotazy uživatelů. Mezi drobné služby patří též automatické zajišťování přepravy adresovaných zpráv mezi uživateli.

Navzdory uvedeným vlastnostem je třeba hledět na telekomunikační systém očima kritického uživatele a stanovit závažné nedostatky v přepravě dat. Uživatel žádá zejména spolehlivost systému, což je alfou a omegou pro odbornou činnost. Zde se úkol v plném rozsahu neplní. Příčinou je neúplné zdvojení systému. Kromě spolehlivosti je nezbytně nutné poskytovat další služby, jako např. rozšíření banky dat o vybraná hlášení z aerologických stanic, rozšíření možnosti automatického dotazu na libovolnou zprávu, sestavování libovolných hlášení do zpráv atd. Splnění těchto úkolů, zajištění možnosti připojení dalších uživatelů a plnění mezinárodních závazků upřesňují cesty rozvoje přepravy dat.

Zpracovatelský systém EC 1030 byl instalován ve standardní konfiguraci, doplněné o dva digigrafy, a uveden do provozu v roce 1976. Do konce roku 1977 byl systém provozován na 1 směnu

a byl převážně využíván pro odlaďování programů, zpracování tří-parametrického baroklinního modelu a kreslení přízemních meteorologických map z děrné pásky. Rovněž byly zahájeny pokusy převést soubory hydrologických dat.

K plnému využití systému došlo v roce 1978, kdy byl zaveden nepřetržitý provoz. Vzhledem k tomu, že výrobce nevybavuje počítače uživatelským software, vhodným pro meteorologické a hydrologické účely, je náběh požadovaných zpracovávaných problémů pomalý, protože je zajišťován jen malou skupinou vlastních pracovníků a v mnoha případech nebyly včas připraveny metodiky a analýzy úloh. Přesto je v současné době zpracovatelský systém EC 1030 dobře využíván jednotlivými složkami HMÚ. Převážnou část strojového času obsazuje zpracování operativních a režimových informací. Rutinně jsou zpracovávány informace GRID, kreslení meteorologických symbolů na mapy severní polokoule, analýzy a řezy vertikálních rychlostí větru. Dále jsou běžně počítány průtoky z hydrometrických hodnot, křivky překročení průtoků a jiné parametry odtokového režimu. Z ekonomických úloh je pravidelně zpracovávána účetní evidence. Značná část strojového času je věnována ladění různých programů.

Na základě statistických údajů o provozu výpočetního systému EC 1030 byla v roce 1979 produktivní práce (nepřetržitý provoz) 5 854 hodin, což představuje hodnotu provedených prací 14 635 000 Kčs.

Telekomunikační počítač CDC 1700 a zpracovatelský počítač EC 1030 byly prvými počítači, které byly instalovány pro potřeby meteorologické a hydrologické služby. Vzhledem k jejich specifické provozní náplni nebylo lehké vytvořit podmínky pro hladký přechod na tento druh strojového zpracování. Ze současného pohledu lze konstatovat, že telekomunikační systém funkčně vyhověl, avšak skutečnost, že se nepodařilo vytvořit stoprocentní hardwarovou zálohu, ovlivňuje celkovou provozní spolehlivost. Zpracovatelský systém svou konfigurací dosud vyhovuje, v blízké budoucnosti však nebude stačit, zejména pokud jde o pokrytí požadavků na strojový čas. Všechny oblasti operační paměti budou nepřetržitě využívány pro přenos, kontrolu, popřípadě dešifraci dat a pracemi s databankovým systémem IDMS.

Znečišťování povrchových vod

při rekreaci

Ing. M. Chalupa, CSc., MLVH ČSR

Rekreační využívání vodních nádrží má i negativní důsledky, spočívající ve znečišťování vody. Odborná literatura uvádí, že jedna koupel, spojená s omytím celého povrchu těla a odstraněním použitých rekreačních přípravků (opalovací oleje, krémy, mýdla), odstraněním potu, případně části moči, zvýší obsah dusíku a fosforu ve vodě až o 700-800 mg N a 70 mg P.

Odborné pracoviště Instytutu Kształowania Środowiska v Poznani ukončilo v roce 1980 práce na výzkumu rekreačního využití vodárenských nádrží. Práce potvrdily údaje z literatury a upřesnily některé další podrobnosti. Bylo prokázáno, že při krátkodobém koupání stačí jeden člověk zanést do vody v průměru 1000 mg N a 45,6 mg P. Významné je i znečištění bakteriální; jedna osoba vnáší do vodního prostředí během deseti minut $5,7 \cdot 10^6$ bakterií coli a $9 \cdot 10^5$ coliformních bakterií fekálního původu.

Experimenty v modelových podmínkách prokázaly, že po koupání dochází ke zvýšení obsahu fosfátů z 0,05 mg na 0,5 mg $PO_4^{3-} \cdot l^{-1}$, hodnota BSK₅ stoupne ze 2,8 na 9,1 mg $O_2 \cdot l^{-1}$ a hodnota oxidovatelnosti vody z 7,3 na 11,2 mg $O_2 \cdot l^{-1}$. Modelové podmínky byly vytvořeny tak, že bylo přihlédnuto k použití různých rekreačních přípravků a k druhu koupele (první koupel, koupel po míčových hrách, rekreační plavání, závodní plavání apod.). Koupel byla realizována jako desetiminutová lázeň celého těla, při dodržení poměru hmotnosti vody k hmotnosti koupajících 5:1. Změny se posuzovaly pro hodnoty, dosažené po koupeli 3 až 5 osob. Doba lázně byla 10 minut. Samostatně byly posuzovány také přínosy znečišťujících látek činnostmi, doprovázejícími pobyt osob u vody (pohyb bentálních usazenin, přínos erozních produktů do jezera, kontaminace vody produkty zažívání, mytí nádobí apod.).

Závěry modelového výzkumu byla aplikovány na některá jezera v Polsku a bylo konstatováno, že rekreační využití vodních ploch významně ovlivňuje celkový stav vodního zdroje. Znečišťování vody při rekreaci je průkazné a vodní plochy, určené k využití jako vodní zdroje, musí být proto chráněny.

Roční přínosy kontaminantů dosahují v jezeru Dominickém, které má rozlohu 300 ha, v průměru 1,37 kg N a 0,05 kg P na hektar, v jezeře Kužnickém (70 ha) 1,09 kg N a 0,04 kg P na hektar. Vyšším rekreačním využitím jezera Mieržinského se dosahuje znečištění vodní plochy významně vyššího než u předcházejících dvou sledovaných lokalit. Jezero Mieržinské (50 ha) je kontaminováno 3,44 kg N a 0,15 kg P za rok na hektar.

V PLR je využívání zdrojů v rozsahu, opodstatněném společenským zájmem, upraveno zákonem ze dne 31.1.1980 o ochraně a tvorbě životního prostředí. Podmínky rekreačního využití vodních ploch, sloužících jako vodní zdroje, jsou v PLR dále výzkumně sledovány, aby mohlo být důsledně předcházeno a potíráno ohrožení vodních zdrojů, sloužících k hromadnému zásobování pitnou vodou.

V ČSSR jsou podmínky rekreačního využití vodních zdrojů povrchových vod upraveny Směrnicí č. 51 MZd ČSR o základních hygienických zásadách pro stanovení, vymezení a využívání ochranných pásem vodních zdrojů, určených k hromadnému zásobování pitnou a užitkovou vodou a pro zřizování vodárenských nádrží.

V souladu s poznatky polského výzkumu směrnice nepřipouští využití vodní plochy a přilehlého území vodního zdroje povrchové vody k rekreaci, koupání, pro vodní sporty a sportovní rybaření. Se zřetelem na vývoj optimální jakosti vody v nádrži se stanovují zvláštní podmínky využití a kontroly vodní plochy a přilehlého území. Správci vodárenských nádrží sledují využití vodní hladiny a přilehlého území tak, aby měli možnost co nejdříve zjistit nepříznivé ovlivnění jakosti vody a zdravotní nezávadnosti vodního zdroje; jsou povinni sledovat účinnost opatření k ochraně vodního zdroje a dodržování způsobů využití území vodního zdroje i jeho okolí. Zjištěné odchylky a závady jsou správci povinni hlásit vodohospodářskému orgánu a orgánu hygienické služby.



Optimalizace čištění odpadních vod pro využití kalu jako krmiva

Prof. ing. P. Grau, DrSc., ing. M. Dohányos, CSc., ing. J. Chudoba, CSc., ing. F. Tuček, CSc., VŠCHT Praha

Využití aktivovaného kalu jako zdroje bílkovin nabývá stále většího významu v souvislosti se zvyšujícím se celosvětovým deficitem bílkovin a s neustálým růstem cen dovážených bílkovinných substrátů.

ČSSR patří mezi první země, které provozně zavedly výrobu krmných směsí s přidavkem aktivovaného kalu. Reálné předpoklady dalšího rozšíření výroby tohoto produktu vyvolaly potřebu výzkumu optimalizovat jeho výrobní proces.

V letech 1976-1980 byl na katedře technologie vody a prostředí VŠCHT v Praze řešen úkol "Optimalizace technologie čištění odpadních vod pro využití kalu jako krmiva", jehož odpovědným řešitelem byl prof. ing. P. Grau, DrSc., a řešiteli ing. M. Dohányos, CSc., ing. J. Chudoba, CSc., ing. F. Tuček, CSc., ing. M. Horáková, CSc., RNDr. K. Pekárková, CSc. a ing. A. Grünwald, CSc.

Přinášíme stručný přehled dosažených výsledků.

V rámci úkolu byl detailně prozkoumán proces tvorby bílkovinné složky aktivovaného kalu za různých podmínek s cílem optimalizovat proces čištění odpadních vod vzhledem k jakosti vyčištěné vody i vzhledem k požadavkům na kal jako krmivo. Byly vytypovány a prozkoumány faktory, které mají podstatný vliv na krmnou hodnotu aktivovaného kalu ve vztahu k aktivačnímu procesu a ke složení odpadních vod. Mezi nejdůležitější patří :

1. Syntéza bílkovin a sacharidů v aktivovaném kalu

Při jednorázové kultivaci aktivovaného kalu na glycidických substrátech byla pozorována časová následnost syntézy buněčných polysacharidů a bílkovin. V průběhu odstraňování glycidického substrátu roste nejprve podíl polysacharidů uvnitř buněk, kdežto podíl bílkovin zůstává konstantní nebo dokonce klesá. Po určité době, která je obecně závislá na poměru S_0/X_0 (substrát/biomasa), dosáhne podíl polysacharidů v buňkách maximální hodnoty a během další kultivace se snižuje. Současně s poklesem polysacharidů dochází k syntéze bílkovin a ke zvyšování jejich obsahu v buňkách.

Ze série pokusů s aktivovanými kaly, vypěstovanými v různých aktivačních systémech (směšovací aktivace bez regenerace a s regenerací kalu, aktivace s postupným tokem bez regenerace a s regenerací kalu a semikontinuální kultivace) s použitím glukózy, škrobu, kyseliny octové, fenolu, peptonu, α -alaninu a směsi škrobu a peptonu jako substrátu vyplývá :

- a) Časová následnost syntézy polysacharidů a bílkovin se výrazně projevila pouze u glukózy a škrobu a s aktivovanými kaly ze systému s postupným tokem a semikontinuální kultivací. Aktivované kaly ze směšovacích systémů tuto následnost výrazně nevykazovaly (synchronní růst).
- b) Je-li substrátem α -alanin, k časové následnosti v syntéze polysacharidů a bílkovin nedochází. Kromě toho pokusy s aktivovanými kaly, vypěstovanými v systémech s postupným tokem, naznačují, že v případě α -alaninu dochází k syntéze jiných zásobních látek než polysacharidických (pravděpodobně polybetahydroxymásečná kyselina). Obdobné výsledky dává i pepton.
- c) Je-li substrátem kyselina octová, pokusy s aktivovaným kalem ze semikontinuální kultivace vykazují výraznou časovou prodlevu v syntéze bílkovin i polysacharidů, přičemž dochází k syntéze jiných zásobních látek (pravděpodobně polybetahydroxymásečná kyselina).
- d) Při použití fenolu a směsi škrobu a peptonu (1:1) jako substrátu dochází k souběžné syntéze bílkovin i polysacharidů.

2. Vliv druhu substrátu na obsah bílkovin v aktivovaném kalu

Ze statistického vyhodnocení výsledků pokusů ze sedmi různými substráty (glukóza, škrob, kyselina octová, kyselina kapronová, fenol, pepton, směs škrobu a peptonu 1:1) vyplývá, že nejvyššího obsahu bílkovin v aktivovaném kalu bylo dosaženo u směsi škrobu a peptonu ($77,8 \pm 3,00$ %) a u samotného peptonu ($59,5 \pm 3,61$ %). Nejnižší obsah bílkovin vykazoval aktivovaný kal, kultivovaný na škrobu. V ostatních případech se obsah bílkovin pohyboval v rozmezí 45,24 - 57,8 % (bílkovina stanovena biuretovou metodou, jako standard použito hovězího séra).

Kvalitativní a kvantitativní složení bílkovin aktivovaného kalu, kultivovaného na různých substrátech, vykazuje poměrně malé rozdíly. Ukazuje se, že ze 17 sledovaných aminokyselin pouze u histidinu a metioninu jsou větší rozdíly v procentuálním zastoupení v bílkovině aktivovaného kalu v závislosti na druhu substrátu.

3. Vliv druhu a koncentrace anorganických živin

Z anorganických iontů příznivě ovlivňují syntézu bílkovin při určitých koncentracích následující ionty: NH_4^+ , PO_4^{3-} , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , Ni^{2+} .

Největší vliv na obsah bílkovin má koncentrace amoniakálního dusíku. Pokusy potvrdily skutečnost, že při nedostatku amoniakálního dusíku v roztoku dochází ke tvorbě polysacharidických zásobních látek na úkor bílkovin. Změna koncentrace amoniakálního dusíku ovlivňuje nejen množství bílkoviny, ale i její kvalitu. K podstatnějším změnám dochází zejména v obsahu cysteinu a metioninu. Obdobné závislosti lze pozorovat i pro Cu^{2+} .

Koncentrace jednotlivých iontů v kultivačním médiu závisí hlavně na druhu organického substrátu a na podmínkách kultivace a je nutno ji stanovit pro každý případ zvlášť.

4. Vliv technologické modifikace aktivačního procesu a stáří kalu na obsah bílkovin v biomase

Pokusy s různými modifikacemi aktivačního procesu ukázaly, že obsah čisté bílkoviny v biomase, získaný jako součet všech

aminokyselin, nezávisí při stejném stáří kalu příliš na technologické modifikaci procesu, pokud se jedná o nevláknitý aktivovaný kal. Protože však většina odpadních vod, využitelná pro produkci bílkovin aktivovaného kalu, obsahuje vysoké koncentrace sacharidů (tudíž má sklon k bytění), je vhodné použít modifikaci aktivační, potlačující bytění kalu.

Obsah čisté bílkoviny v aktivovaném kalu závisí významně na stáří kalu bez ohledu na technologickou modifikaci aktivační. Obsah bílkovin aktivovaného kalu s rostoucím stářím kalu výrazně klesá.

Aplikace získaných poznatků umožňuje řízení procesu aktivační tak, aby získaný aktivovaný kal vykazoval pro dané podmínky maximální obsah bílkovin.

Ekonomický přínos výroby bílkovin z aktivovaného kalu vyplývá z možnosti náhrady drahých bílkovinných koncentrátů jako rybí moučka, sojová mouka apod. Cena rybí moučky o obsahu 66 % celkových N-látek v roce 1980 činí v Evropě 530 US \$ za tunu. Sušený aktivovaný kal sice nedosahuje obsahu bílkovin rybí moučky, ale obsahuje navíc cenné látky jako např. vitamíny skupiny B, růstové faktory a další. Celkový obraz o ekonomickém přínosu využití aktivovaného kalu jako zdroje mikrobiálních bílkovin vyplývá i z toho, že množství využitelného produktu v ČSSR se odhaduje na 15 - 20 tis. tun za rok. Přitom se neuvažuje o využití aktivovaného kalu z městských čistíren odpadních vod.



Projekt, podle kterého by měla do roku 1985 pracovat sluneční elektrárna, předložilo japonské ministerstvo průmyslu. Mimoto se plánuje výstavba velkého klimatizačního zařízení, pracujícího na principu sluneční energie. Podle prof. Georga Portera bude potřebovat lidstvo koncem tisíciletí 15 000 elektráren (každá z nich by měla mít kapacitu 1 000 MW). Sluneční energie, dopadající na zemi, by stačila na 28 miliardů takových elektráren.

W. 1973, 12, 4

Hygienická problematika klimatizačních zařízení

Ing. J. Vymazal, VŠCHT Praha, RNDr. A. Sládečková, CSc., VŠCHT Praha

Nová architektonická řešení výškových budov s velkou prosklenou fasádní plochou si přímo vynutila klimatizaci (pro hluk a prašnost nelze otvírat okna a přitom v místnostech na osluněných stranách dosahují v létě teploty 30 až 35°C).

Každé klimatizační zařízení obsahuje tyto základní prvky : filtry, ohříváče a chladiče, zvlhčovače, ventilátory, rozvodná potrubí a automatickou regulaci.

Jednou z podstatných částí klimatizačních zařízení jsou zvlhčovače vzduchu. Nejčastěji se k tomuto účelu užívá praček vzduchu, pro menší výkony plechových, pro větší zděných. Vodním zvlhčovačům byla v poslední době věnována velká pozornost, neboť bylo prokázáno, že samy mohou přispívat ke znečištění upravovaného vzduchu.

Pracovníci Hygienické stanice hl. města Prahy zjistili v několika sledovaných objektech, že ve sběrných nádržkách zvlhčovačů se pomnožovaly bakterie a plísně, které se sem dostaly s částicemi prachu přes nedostatečně pracující filtry. Kromě běžných bakterií, vyskytujících se ve znečištěných vodách, byly zde prokázány i některé choroboplodné zárodky a také plísně, vyvolávající po vdechnutí alergické záněty dýchacích cest.

Dále bylo prokázáno, že mikrobiální kvalita vody v pračkách klimatizačního zařízení se během provozu silně zhoršuje. Voda, odebíraná z vodovodní sítě, zde částečně cirkuluje a po delší době provozu se v pračkách často hromadí nečistoty, vypírané ze vzduchu. Ani pečlivě udržované pračky, plněné pitnou vodou, nemohou bez účinné dezinfekce vody zajistit vyhovující mikrobiologickou kvalitu vzduchu, procházejícího klimatizačním zařízením.

V lednu 1980 jsme provedli šetření, která měla zachytit závislost jakosti vody v pračce na délce provozu.

Do vyčištěné pračky byla napuštěna vodovodní voda a v průběhu čtrnácti dnů byly odebrány třikrát vzorky vody a stanoveny počty psychrofilních a mezofilních zárodků. V následující tabulce jsou uvedeny výsledky těchto měření :

| | psychrofilní zárodky (v 1 ml) | mezofilní zárodky (v 1 ml) |
|----------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| vodovodní vody | 7 | 1 |
| 4. den | 150 | 450 |
| 8. den | 1300 | 1100 |
| 14. den | 2750 | 1950 |

Voda, vlhčící vzduch, by měla odpovídat normě na pitnou vodu. ČSN 83 0611 "Pitná voda" udává jako maximální přípustný počet mezofilních zárodků v 1 ml vodovodní vody 20. Psychrofilních zárodků smí být v 1 ml vodovodní vody maximálně 200. Srovnáme-li tyto hodnoty s výsledky, uvedenými v tabulce, vidíme, že zjištěné počty zárodků vysoko překračují přípustné hodnoty.

U blánové pračky jsme prokázali přítomnost značného množství zárodků psychrofilních, mezofilních i koliformních jak v rozstříkované vodě, tak i v usazeném kalu ve sběrné nádržce pod pračkou. Navíc bylo zjištěno, že materiál, z něhož byla vyrobena voštinová vložka blánové pračky (papírovina, impregnovaná pryskyřicemi), byl sám o sobě vhodným živným substrátem pro některé bakterie a plísně. Ve sběrné nádržce pod pračkou se usazoval jemný kal, obsahující kromě různých sraženin, prachu a popílku též úlomky jmenovaného materiálu. Při biologickém rozboru byla pod mikroskopem pozorována spleť plísnových vláken (hyf), obrůstajících úlomky papíroviny, velké množství volných bakterií a bezbarvých bičíkovců *Pleuromonas jaculans*. Tento prvek se vyskytuje často v povrchových vodách s vysokým obsahem organického znečištění a bývá též součástí biocenózy aktivovaného

kalu v čistírnách odpadních vod. Výskyt tohoto organismu i výsledky bakteriologických rozborů zcela jasně indikovaly alfa-mesosaprobní stupeň znečištění původně vodovodní vody po zhruba dvacetidenním provozu této pračky vzduchu.

Výsledky našich sledování jasně prokázaly hygienickou zavadnost vody ve zvlhčovačích, přímo ohrožující zdraví lidí, pracujících v klimatizovaných provozech (za zvlhčovači již není žádné filtrační zařízení, které by unášené vodní kapky prošlé odlučovačem, zachycovalo). Je tedy nutno upravit provoz vodních zvlhčovačů tak, aby nedocházelo k hromadění kalu a k pomnožování nežádoucího biologického oživení.

NOVOZÁPADNÍ VODÁRNA MOSKVA

Moskva potřebuje denně 5 miliónů m³ pitné vody. Pro nová sídliště na jihu a jihozápadě města byla u vesnice Rumjancevo vybudována Novozápadní vodárna pro čtvrti Orechovo-Borisovo, Jaseněvo, Birjulevo, Čertanovo a Zjuzino. Bude mít výkon 800 000 m³ vody za den. Do provozu byla uvedena v roce 1978 první etapa o výkonu 400 000 m³ vody za den.

Náklad je 77 miliónů rublů, objem zemních prací 5,1 miliónů m³, betonu 178 000 m³, železobetonových konstrukcí 89 000 m³, bylo položeno 28,3 km železobetonového osinkocementového potrubí a 214 km ocelových trub. Jedním z hlavních objektů je jímání na řece Moskvě, kam jsou přiváděny vody nového zdroje - řeky Vazuzy ze vzdálenosti 350 km. Odtus se vede voda pěti rourami o průměru 1 400 mm na vzdálenost 17 km do úpravny. Novozápadní vodárna stojí vedle Západní vodárny a bude s ní vzájemně propojena. Jejich současný výkon bude 1 700 m³ vody za den a zóna dodávky bude mít plochu 24 000 ha.

Hlavní metodou úpravy je usazování a filtrace s chemickou předúpravou ve dvou blocích, kde je po dvou mísičích, dvou usazovacích a 24 filtrech. Za nimi následují vodojemy upravené vody. Do vody se postupně dávkuje několik chemikálií, vždy další chemikálie po proběhnutí předcházející reakce. Používá se koagulant, fluor, aktivní uhlí, chlór, amoniak, kysličník siřičitý, aktivovaný kysličník křemičitý a vápno.



zásobování vodou

Předpisy při zřizování ochranných pásem vodních zdrojů

Dr. V. Levý, Západočeské vodovody a kanalizace

Řešení majetkoprávních otázek při zřizování ochranných pásem vodních zdrojů vychází z následujících předpisů :

- zákon o vodách č. 138/1973 Sb. (zejména ust. §§ 17 až 21)
- zákon ČNR č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství
- zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu (zejména ust. §§ 4 a 79)
- vyhláška č. 45/1966 Sb., o vytváření a ochraně zdravých životních podmínek (ust. §§ 6 až 14 a § 51)
- hospodářský zákoník v úplném znění č. 37/1971 Sb. a ve znění zákona č. 144/1975 Sb. (ust. §§ 65 až 71)
- vyhláška č. 156/1975 Sb., o správě národního majetku (zejména ust. §§ 3, 4 a 29)
- zákon o ochraně zemědělského půdního fondu v úplném znění č. 124/1976 Sb. (zejména část V a VI)
- nařízení vlády ČSSR č. 102/1976 Sb., o odstraňování ekonomické újmy socialistických zemědělských organizací
- nařízení vlády ČSSR č. 103/1976 Sb., o sazbách odvodů za odnětí půdy zemědělské výrobě
- zákon o lesích č. 61/1977 Sb. (§§ 1, 4, 11)
- zákon č. 122/1975 Sb., o zemědělském družstevnictví (§§ 40-42)

- zákon č. 123/1975 Sb., o užívání půdy a jiného zemědělského majetku k zajištění výroby (§§ 10 až 12)
- stavební zákon č. 50/1976 Sb. (§ 108 odst. 2 písm. e)
- vyhláška č. 85/1976 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení a stavebním řádu (§ 11, odst. 2).

Podle § 19 vodního zákona č. 138/1973 Sb. stanoví vodohospodářský orgán podle potřeby rozhodnutím ochranná pásma k ochraně vydatnosti, jakosti nebo zdravotní nezávadnosti vodních zdrojů, přičemž může po projednání s dotčenými orgány zakázat nebo omezit v ochranných pásmech došavadní užívání nemovitostí nebo činností, které ohrožují vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost vodních zdrojů. V kategorii ochranných pásem podle citovaného ustanovení vodního zákona se vyhláší i když samy o sobě tuto kategorii ochranných pásem nevyčerpávají - pásma hygienické ochrany, a to jen na základě kladného závazného posudku orgánu hygienické služby (§ 1 Směrnice ministerstva zdravotnictví č. 51/1979, publikovaných ve svazku 44/1979 Hygienických předpisů a § 12 vyhlášky č. 45/1966 sb.).

Pásma hygienické ochrany musí být realizována kolem vodních zdrojů, které slouží k hromadnému zásobování pitnou a užitkovou vodou; podle druhu vodního zdroje a nutnosti jeho ochrany rozeznává § 12 vyhl. č. 45/1966 Sb. a cit. Směrnice č. 51/1979 Hygienických předpisů jednotlivé stupně pásem hygienické ochrany. U krajských podniků vodovodů a kanalizací přicházejí v úvahu pásma hygienické ochrany vodních zdrojů podzemních vod. U těchto vodních zdrojů se realizuje pásmo hygienické ochrany 1. stupně a je-li nebezpečí, že by voda mohla být znečišťována nebo vydatnost zdroje ohrožována ze vzdálenějších míst, musí se zřídit kolem pásma 1. stupně ještě pásmo hygienické ochrany 2. stupně (§ 12 odst. 3 citované vyhlášky).

Vzhledem k nezbytným zásadním omezením zemědělské výroby v pásmech 1. stupně (viz zejména § 12 odst. 2 vyhl. 45/1966 Sb. v porovnání s § 5 zákona č. 124/1976 Sb.) bude zpravidla nutné odnětí zemědělské půdy v tomto pásmu zemědělské výrobě. Takové pásmo bude nutno - nerozhodne-li orgán ochrany zemědělského půdního fondu jinak - získat do majetku krajského podniku vodovodů a kanalizací, a to buď

- a) hospodářskou smlouvou o převodu správy národního majetku, jedná-li se o národní majetek
- b) hospodářskou smlouvou o převodu jiného majetku v socialistickém vlastnictví než je národní majetek
- c) kupní smlouvou (§ 399 obč. zákona), jedná-li se o majetek občanů, nebo vyvlastněním (§ 108 stav. zákona).

V případech převodů výše sub b) a c) je nutno si opatřit předem souhlas uživatelské organizace ve smyslu ustanovení § 42 zákona č. 122/1975 Sb. a ustanovení § 12 zákona č. 123/1975 Sb. k převodům pozemku, jedná-li se o zemědělskou půdu, užívanou socialistickou organizací podle uvedených předpisů.

Podle ustanovení § 11 zákona č. 61/1977 Sb. lesní fond, který je ve státním socialistickém vlastnictví, spravují státní organizace lesního hospodářství; jiné organizace mohou spravovat lesní národní majetek jen výjimečně, pokud jej nevyhnutelně potřebují k plnění svých úkolů.

Mimoto omezení, vyplývající z rozhodnutí o stanovení ochranného pásma vodních zdrojů, nebudou mít vesměs za následek podstatné omezení funkcí lesa a lesní pozemek nebude vyjímán z lesního půdního fondu. Proto nebude zpravidla možné a nutné převádět lesní pozemek v ochranném pásmu 1. stupně do správy VaK.

Jen zcela výjimečně bude zemědělská půda v ochranném pásmu 2. stupně odňata trvale zemědělské výrobě v případě, že povaha uložených opatření dle odst. 2 § 19 vodního zákona vylučuje možnost zemědělské výroby. Zásadně proto nelze převádět zemědělské pozemky v území 2. ochranného pásma do majetku organizace VaK. Ve smyslu ustanovení předpisů o správě národního majetku by nebyla dána ani příslušnost vodohospodářské organizace ke správě takových pozemků.

Při navrhování ochranných pásem 1. stupně je nutno pamatovat také na přístupové cesty. Nebude-li k tomu třeba zvláštní technické úpravy zemědělského pozemku, přes který lze dosáhnout ochranného pásma, lze sjednat se zemědělským uživatelem, resp. vlastníkem pozemku, možnost přejezdu pozemku a zavázat se přitom k úhradě škody, způsobené přejezdem, a sice v rozsahu ná-

hrady škody dle příslušných předpisů (vládní nařízení č. 46/67 Sb.).

Podle ustanovení § 51 odst. 2 vyhl. č. 45/1966 Sb. náklady na opatření k vytváření a ochraně zdravých životních podmínek nese ten, jehož osoby nebo věci se opatření týká. Protože stanovení ochranného pásma ve smyslu zdravotnických právních předpisů je takovým opatřením, nutno toto ustanovení použít v případě nákladů, plynoucích ze zřízení ochranného pásma vodního zdroje.

Musí-li např. zemědělská organizace vyvážet močůvku v důsledku stanovení ochranného pásma na vzdálenější hony, nemůže vzniklé vícenáklady požadovat na organizaci VaK, ale musí je nést ze svého. Z této zásady platí výjimka v § 19 odst. 3 zákona o vodách, podle něhož náklady, spojené s technickými úpravami v ochranných pásmech, uložených vodohospodářským orgánem k ochraně vodního zdroje, nese organizace, které ochrana vodního zdroje slouží k plnění úkolů. Jde např. o urovnání pozemku, zřízení ochranných příkopů, likvidace základního prostředku, jenž se za tím účelem převádí do majetku vodohospodářské organizace apod.

Úhrada ekonomické újmy v souvislosti s odnětím půdy zemědělské výrobě nebo se zřízením pásem k ochraně zdravotní nezávadnosti vodních zdrojů povrchových nádrží pitné vody pro hromadné zásobování obyvatelstva se řídí ustanoveními § 23 zákona č. 124/1976 Sb. a nařízením vlády ČSSR č. 102/76 Sb., o odstraňování ekonomické újmy socialistických zemědělských organizací. Z těchto předpisů možno dovodit, že ekonomická újma se neodstraňuje u ochranných pásem přímých odběrů z toku, podzemních vodních zdrojů a u ochranného pásma 1. stupně vodárenské nádrže. Dojde-li k odnětí půdy zemědělské výrobě, neodstraňuje se ekonomická újma, která by se jinak podle uvedených předpisů odstraňovala v případě, že jde o ochranná pásma 1. stupně zdrojů pitné vody pro hromadné zásobování obyvatelstva a obecně v případech, v nichž byl dán předchozí souhlas s odnětím půdy zemědělské výrobě už přede dnem 1. 10. 1976 (§ 29 odst. 2 zákona č. 124/1976 Sb.).

Odvody za výtětí pozemků zemědělské výrobě se řídí podle §§ 18 až 22 zákona č. 124/1976 Sb. a nařízením vlády ČSSR č. 103/1976 Sb.

Z § 22 zákona č. 124/1976 Sb. je patrné, že odvody za odnětí půdy zemědělské výrobě se nepředepisují, jde-li o odnětí pro zřízení ochranných pásem 1. stupně zdrojů pitné vody pro hromadné zásobování obyvatelstva.

To ovšem neznamená, že by v těchto případech nebylo nutno žádat o odnětí půdy zemědělské výrobě, jsou-li podmínky pro toto odnětí jinak dány.

PITNÁ VODA Z ANTARKTIDY

Studie, vypracovaná v USA pro zásobování severní Kalifornie pitnou vodou, předpokládá dopravu ledovců z Antarktidy "vlaky" o délce 20 mil. Asi osm takových ledových ker, každá o délce 2 míle a šířce 1 míle, by bylo táhnuto vedoucím ledovcem, opatřeným poháněcími šrouby. Elektrická energie k pohonu by byla odebírána z doprovodných plavidel. Po přeplutí Pacifiku by byly kry umístěny na mělčině ve vzdálenosti 5 mil od břehu. Rozpouštějící se led by byl zdrojem čisté vody pro pitné i užitkové účely. Ledovcových ker by mohlo být využito i k zimním sportům.

KADMIUM V EKOSYSTÉMU

V závislosti na značných množstvích kadmia, používaných v průmyslu, se zvyšuje i koncentrace kadmia v životním prostředí člověka. Průměrný obsah Cd v ovzduší nezasazených oblastí je 10^{-9} g/m³, v ovzduší velkých měst $3 \cdot 10^{-8}$ g/m³. V některých městech USA jako v El Paso v Texasu je koncentrace Cd $3 \cdot 10^{-4}$ g/m³. Obsah Cd v půdě je také značně rozdílný. Tak v NSR je 0,2 - 2,0 ppm. Povrchové vody USA obsahují $(4-10) \cdot 10^{-3}$ ppm. V Japonsku v některých řekách je koncentrace Cd 0,002-0,1 ppm. V průmyslově vyspělých zemích pitná voda obsahuje $1 \cdot 10^{-6}$ g Cd v 1 litru vody, avšak v některých oblastech Japonska je koncentrace i desetkrát větší. Cd je pak přítomno i v ovoci, zelenině, mléku i v masě živočichů a ryb. V lidském organismu se Cd kumuluje v játrech a ledvinách. Kromě toho bylo výzkumy dokázáno, že Cd má kancerogenní účinky a je příčinou těžkých onemocnění krve.

Z čas. Hya. 21, 1975, 1, 1-7 ZK



Zkušenosti s automatizací odbytu vody u JmVaK, odšt. záv. Gottwaldov

J. Januška, Jm VaK, závod 05, Gottwaldov

Očištěný závod Jihomoravských vodovodů a kanalizací v Gottwaldově vedl evidenci vodoměrů na dřevných štítcích od roku 1964, fakturaci vodného a stočného na děrnoštítkovém počítači DP 100 od roku 1968 a saldokonto odběratelů od roku 1970. V roce 1974 upozorňovali dodavatelé výpočetních prací, že se děrnoštítkové počítače budou vyřazovat, a proto je nutné zajistit nové programy na počítače řady EC. Na základě získaných zkušeností o stavu projektových prací pro počítače řady EC byl v roce 1975 vyhlášen tematický úkol v řešení automatizovaného systému evidencí v oblasti odbytu vody. Vzhledem k náročným požadavkům tematického úkolu bylo podáno jen jedno řešení, jehož autorem byl s. Pitr, pracovník Početnické a organizační služby v Gottwaldově. Navržené řešení bylo přijato jako zlepšovací návrh pod č. 11/1975 a v průběhu pěti let realizováno za pomoci projekčních pracovníků Kancelářských strojů Gottwaldov a kolektivu BSP ekonomického útvaru odštěpného závodu 05 Jm VaK Gottwaldov.

Celý automatizovaný systém byl v průběhu let vyzkoušen nejen po stránce vlastního vedení na počítači, nýbrž i ve sběru a zpracování prvotních dokladů včetně dodržování termínů předávání ke zpracování. Přihlíželi jsme i k nákladům na řešení programu a využívání jednotlivých sestav výpočetní techniky tak, aby potřeba pracovních sil byla minimální za současného maximálního využití zpracovávaných informací.

Vhodným řešením číselníků a dále celkovým pojetím řešení všech evidencí, týkajících se odbytu vody či z této oblasti vycházejících, bylo dosaženo zautomatizování informačního systému odbytu vody. Jde vlastně o první počín tohoto druhu ve vodním hospodářství. Automatizovány byly následující agendy : soupis odběratelů vody, evidence domovních vodovodních a kanalizačních přípojek, evidence uzavřených dodavatelsko-odběratelských smluv, fakturace vodného a stočného, saldokonto odběratelů, statistika odbytu vody, technické vyhodnocení odběrů vody, evidence vodoměrů, evidence základních prostředků - část vodoměry.

Jako prvotních dokladů v celém souboru je využíváno : přihlášky k odběru vody, odečítací knížky vodoměrů a paušálů stočného, uzavřené smlouvy o odběrech vody s odběrateli, protokolů o pořízení vodoměru, montážních lístků vodoměrů, bankovních dokladů za faktury, faktur za ostatní práce pro odběratele.

Pro fakturaci vodného a stočného, smlouvy a odběratele je využíváno magnetické pásky (OLLIVETTI), pro vodoměry a základní prostředky je využíváno 90 sl. dřevného štítku děrováním na ARITMĚ, pro saldokonto je využíváno dřevné pásky děrováním na ASCOTĚ. Děrování vstupů si zajišťuje každé pracoviště samostatně a předávání informací je dáno programy zpracování. Termíny uzavírání jednotlivých evidencí jsou postupné, takže změny v jedné evidenci se promítají do závěrky druhé evidence a nemůže v tomto směru dojít k závadě. Je však nezbytné, aby byl dodržován časový harmonogram prací v jednotlivých evidencích; v této oblasti byly při zavádění největší potíže.

Základním předpokladem zabezpečení celého systému je evidence odběrů vody, v níž se sledují :

Základní číslo odběru : evidenční číslo odběratele-odběru (EVČO)
adresní údaje : název odběratele-odběru, číslo obce, číslo ulice, číslo domu, podčíslí domu, číslo odběrního technického úseku, číslo podniku, číslo smlouvy o odběru, název plátce za odběr vody
cenové údaje : sazby za vodné a stočné
fakturační údaje : fakturace dle odečtu vodoměru, paušál, dočasný technický výpočet, měsíční, čtvrtletní, pololetní nebo roční období faktury

údaje o vodoměru : velikost vodoměru, umístění vodoměru, výrobní číslo vodoměru

technické údaje : druh přípojky, délka přípojky, domovní závěr, umístění domovního závěru, zdroj vody, rozvodný řad, počet obyvatel, materiál a velikost domovní přípojky, kód přípojky.

Z jednotlivých evidencí jsou získávány potřebné informace na sestavách výpočetní techniky, v nichž dle potřeb pracoviště jsou dávány informace k řízení nebo k vedení vlastní administrativy.

1. Evidence odběratelů

Evidence navazuje na řazení odběratelů v odečtových knížkách dle pochůzkového plánu odečítačů ve vymezeném okruhu dodávky vody (úseku).

- seznam odběratelů vzestupnou řadou EVČO
- seznam odběratelů podle obcí a domovních čísel
- seznam plátců za odběrní místa (EVČO)
- jednorázová změna evidenčních čísel odběratelů.

2. Evidence domovních vodovodních a kanalizačních přípojek

S ohledem na limit nákladů na výpočetní techniku nebyla do automatizovaného systému zahrnuta technická část evidence (materiál, průměr přípojky, počet obyvatel, rozvodný řad a zaměřené domovní uzávěry).

- přehled počtu domovních přípojek dle druhu.

3. Evidence uzavřených dodavatelsko-odběratelských smluv

Popis evidence je v článku VTEI č. 1/1980 a pro úplnost se uvádějí sestavy :

- seznam socialistických organizací v oblasti odbytu vody
- přehled jednotlivých odběrů vody dle podniků
- vyhodnocení uzavřených smluv (po získaných zkušenostech bude naprogramováno).

4. Fakturace vodného a stočného

Fakturace není prováděna na předtištěných fakturách, neboť délka jednotlivých faktur (až na soukromníky) je různá.

- předloha fakturace za období
- faktury pro soukromníky
- faktury pro socialistické organizace
- přehled o výsledku fakturace za období v Kčs.

5. Statistika odbytu vody

Statistické přehledy slouží pro vyhodnocení činnosti hospodářských středisek OZ.

- přehled o fakturaci vodného a stočného v sazbách
- přehled o fakturaci vodného a stočného za úseky v sazbách a ukazatelích.

6. Technické vyhodnocení odběrů vody

Jde především o sestavy, které navazují na výkazy pro využívání vodních zdrojů, odběry vody pro jednotlivé plánovací skupiny organizací a vyhodnocení výsledků odběrů vody z hlediska řízení.

- vyhodnocení odběrů vody a vody, odvedené za obec, a plánovací skupiny.

7. Evidence vodoměrů

V evidenci vodoměrů se sleduje umístění jednotlivých vodoměrů a jejich vztah k fakturaci vodného a stočného.

- seznam vodoměrů dle výrobních čísel
- seznam vodoměrů na skladě s platným cejchem
- seznam vodoměrů na skladě bez cejchu
- seznam vodoměrů v opravě vodoměrů
- počty vodoměrů podle velikosti
- počty vodoměrů podle velikosti v rámci obcí
- protokol o změnách v evidenci vodoměrů
- plán výměn vodoměrů za rok
- předtisk montážních lístků na výměnu vodoměrů
- soupis vystavených předtištěných montážních lístků
- stavy vodoměrů po výměně podle evidenčních čísel odběratelů
- seznam vodoměrů pro opravnu (zasílací listy)
- protokol o vyřazených vodoměrech.

8. Evidence základních prostředků

V základních prostředcích se vede karta ZP za celý závod, zatímco v evidenci na počítači se sleduje rozdělení podle hospodářských středisek a dalších ukazatelů včetně vyčíslení odpisů za příslušný měsíc.

- odpisy vodoměrů položkově.

9. Saldokonto odběratelů

Mimo saldokonta odběratelů vody se zde evidují všechny pohledávky za odběrateli, vyplývající z provedených ostatních prací, odprodeje materiálu, poskytování různých služeb apod. Evidence ostatních pohledávek od pohledávek za vodné a stočné je rozlišena zvláštním způsobem číslování ostatních faktur.

- soupis všech vystavených faktur a jejich úhrad za měsíc
- výpis nezaplacených faktur po lhůtě splatnosti
- výpis uhrazených faktur po lhůtě splatnosti pro účely penalizace.

Účelným využitím možností počítače v procesu řízení a vhodným způsobem získání informací lze dosáhnout nejen dobrých pracovních výsledků a zjednodušení administrativy, ale i optimálních nákladů na výpočetní techniku.



VÝROBA TĚŽKÉ VODY POMOCÍ ŘAS

Příprava těžké vody (D_2O) se provádí rozkladem vody elektrolýzou, přičemž se voda postupně obohacuje o D_2O . Protože však v přírodní vodě je D_2O obsažena v poměru 1 : 6000, získává se těžká voda až po mnoha stupních a postup je tedy velmi drahý. Těžké vody je zapotřebí především při využívání jaderné energie, ale nalézá uplatnění i v dalších oblastech.

Japonští vědci objevili nový levný způsob výroby těžké vody. Zjistili, že řasy chlorella při fotosyntéze ve svých tělech kumulují těžkou vodu. Z těchto řas se získá kapalina s 0,4 % těžké vody. Centrifugací se obsah zvýší na 2,4 % a teprve potom se podrobuje voda elektrolýze.

WWT 27, 1977, 4, 127

Jako každoročně, tak i loni zorganizovalo Odvětvové středisko VTEI ve vodním hospodářství V. celostátní seminář pracovníků VTEI. Seminář se konal ve dnech 7.-9. října 1980 v hotelu SKI v Novém Městě na Moravě.

Náplní semináře bylo mj. vyhodnocení současného stavu sítě VTEI ve vodním hospodářství a činnosti jak oborových, tak i základních informačních středisek. Bylo opět konstatováno, že činnost i přes vládní usnesení o rozvoji VTEI se podstatně nezlepšila a naráží hlavně na кадровé obsazení a materiální vybavení, zvláště u základních středisek.

Přednášky byly zaměřeny na problematiku rozvoje a perspektiv jak celostátního, tak i mezinárodního odvětvového systému, využití strojových rešerší i nových forem miniaturizace informačních pramenů - mikrofiší. Zajímavé byly i názory a představy uživatelů informací a názory na interakci informačního systému s uživatelem. Tyto příspěvky napomohly k účelné a bohaté diskusi a osvětlily pracovníkům VTEI pohled různých uživatelů na práci informačních středisek. Účastníci byli rovněž seznámeni se zákonnými předpisy pro činnost knihoven a jejich aplikací na práci v podnikových knihovnách.

Vzhledem k tomu, že se začíná budovat automatizovaný systém ADIPS VODOINFORM, byla jedna přednáška věnována i základům výpočetní techniky a jejímu využití při evidenci a zpracování informačních fondů.

Stranou nezůstala ani odborná vodohospodářská tematika. Účastníci vyslechli přednášku o ekonomice vodního hospodářství a navštívili vodárenskou nádrž Víř, kde si prohlédli úpravnu pitné vody; dále navštívili výzkumné pracoviště brněnské pobočky Výzkumného ústavu vodohospodářského, kde byli seznámeni

s novými výsledky výzkumu vícevrstvé filtrace vody a ozonizací pitné vody. Je třeba poděkovat všem, kteří velkou měrou přispěli k rozšíření odborných znalostí informačních pracovníků.

Závěrem bylo přijato usnesení, ve kterém se doporučuje, aby byl v příštím roce organizován VI. seminář v doškolovacím středisku Povodí Bodrogu a Hornádu v Tatranské Štrbě, spojený rovněž s odbornou exkurzí. Dále bude třeba pokračovat v jednání o vybudování oborového informačního střediska pro podniky vodovodů a kanalizací i za pomoci příslušných resortních ministerstev. Pro zdárnou činnost odvětvového systému je třeba dokončit zřízení základních informačních středisek v organizacích vodního hospodářství. Hlavně u podniků, řízených národními výbory, je nutné začlenit činnost středisek VTEI do organizačního řádu podniků, u kterých jsou tato střediska zřízena. Navrhuje se dále, aby byl vypracován přehled mikrografické techniky včetně kapacitních možností a zajištěna tak vzájemná spolupráce a ekonomické využití této techniky. Doporučuje se vypracovat seznam vodohospodářských časopisů z kapitalistických států, z nichž bude možno mikrografickou technikou zajistit mikrofiše a evidovat požadavky uživatelů na mikrofišové kopie. Odvětvové středisko VÚVH Bratislava bylo požádáno o vypracování metodických pokynů pro výchovu uživatelů informací v souvislosti s budovaným automatizovaným systémem ADIPS VODOINFORM. Nové metody práce v informatice vyžadují také neustálé zvyšování kvalifikace informačních pracovníků, a proto bylo navrženo, aby odvětvové středisko zaslalo adresy oborových a základních středisek ve vodním hospodářství Institutu pro mimoškolní vzdělávání informačních pracovníků ÚVTEI a Slovenské technické knihovně, doškolovacímu středisku a požádalo je, aby na adresy našich středisek byly pravidelně zasílány informace o pořádaných kurzech a školeních.

Je možno konstatovat, že seminář splnil svůj účel a podstatně rozšířil odborný obzor všech účastníků.

z oborů čištění odpadních vod a zásobování vodou (skupiny C 02 f, E 03 B a E 03 F podle 3. vydání Mezinárodního patentového třídění) podle ustanovení § 35 zákona č. 84/72 Sb. ke dni 29.8.1980.

Dále se uvádí klasifikace podle MPT, číslo přihlášky vynálezu, datum přihlášení, event. též prioritita, autor resp. přihlašovatel a autor, název vynálezu a stručná anotace.

PV 3318-63

C 02 F 1/00

Ing. arch. Josef Studničný, Praha a kol.

Způsob čištění odpadních průmyslových vod s využitím sedimentu

K odpadní vodě se nejprve přidá alespoň jedna látka z následující skupiny látek: sádra, cement, křída, kaolín, mletý vápenec, sprašová hlína. Sedimentovaný kal po vypuštění vyčištěné vody se z usazovací nádrže vybírá, výhodně přímo ve tvaru stavebních prvků (např. desek), přičemž se případně sedimentovaný kal zahustí sádrou nebo cementem.

PV 7103-79

C 02 F 1/28

Ing. Václav Michek, Karlovy Vary; ing. Jaroslav Moravec, CSc., Praha

Filtr na úpravu vody

Filtr s průtokem vody zdola nahoru, umožňující protiproudou regeneraci použitých filtračních hmot, slouží k doúpravě pitné vody v domácnosti. Na filtrační vložce je nasazena hlavice s trubicí, která slouží za pomoci odbočky a uzávěrů nebo za pomoci chebného nástavce a uzávěru ve fázi filtrace jako násoska a ve fázi regenerace jako přívod vody k rozpouštění regenerantu vsypaného do hlavice, přičemž hlavice s trubicí jsou ve fázi filtrace umístěny nad filtrační vložkou a ve fázi regenerace je filtr postaven obráceně, takže hlavice s trubicí jsou umístěny pod filtrační vložkou.

PV 7277-79

C 02 F 1/28

G 21 F 9/04

Ing. Vladimír Veselý, CSc. a kol., Praha

Způsob urychlení sedimentace sraženiny síranu barnatého

K vodní suspenzi síranu barnatého se přidá sorpční látka, např. křemelina v množství od 0,5 do 5 g.l⁻¹ resp. aktivní uhlí v množství od 0,2 do 5 g.l⁻¹ suspenze, načež se směs vyvločkuje organickým polykoagulantem, dávkovaným v rozmezí od 1 do 10 mg.l⁻¹ suspenze.

Ing. Karel Huser, Praha

Gravitační odlučovač kapalné látky

Sestává z odlučovací nádrže s náplní kapalných látek, které se nemísí a netvoří emulze, a z plovoucího sběrače, který pracuje automaticky na principu hustoměru. Rozměry a materiály, ze kterých je sběrač vytvořen, musí splňovat soustavu diferenciálních rovnic podle teorie druhého řádu pro relativní posuny hmotných systémů s mezními podmínkami, danými stavy napjatosti sběrače, jehož nejnižší bod přepadové hrany leží v úrovni hladiny kompozice kapalných látek s různými hustotami, s nejnižší a nejvyšší úrovní hladiny v odlučovací nádrži po ustálení kapalných látek s různými hustotami nad sebou. Příklad výpočtu pro nafutu na vodě, kulovou nálevku z plastické hmoty a pražovou hadici.

PV 169-79

C 02 F 1/42

Ing. Miroslav Kořínek, Brno

Zařízení pro čištění a úpravu kapalin ionexovou filtrací

Zařízení umožňuje průběh technologického procesu iontové výměny protisměrným proudem, tj. ve směru opačném k proudění regeneračních činidel. Zařízení sestává ze svislé filtrační nádoby, opatřené v horní i spodní části opěrnými filtračními dny, vymežujícími prostor ionexového lože, hrdly pro přívod a odvod upravované kapaliny i hrdly pro plnění a vyprazdňování ionexového a pomocného materiálu. Opěrná filtrační dna mají tvar protilehle orientovaných kuželů, zhotovených z mřížkově perforovaných plechů se štěrbinami o šířce 0,3-1,5 mm. Horní opěrné filtrační dno je přitom na vrcholu zaústěno do hrdla pro plnění ionexového a pomocného inertního materiálu, spodní opěrné filtrační dno do hrdla pro vyprazdňování tohoto materiálu.

PV 3190-79

C 02 F 1/48

Vladimír Votruba, Praha

Vyměnitelný rám magnetů přístroje pro úpravu vody

Průtok vody přístrojem určité velikosti lze ovlivňovat výměnnými příložkami z plastické hmoty s rameny, obepínajícími podélně ze všech stran permanentní magnety. Průtok se ovlivňuje počtem i šířkou ramen, resp. mezer mezi nimi.

RNDr. Vladimír Ruml; ing. Miloslav Soukup; ing. Pavel Zoltán, Praha
Způsob čištění odpadních vod z povrchové úpravy kovů, obsahujících amonné sloučeniny.

K odpadním vodám se přidává látka, podporující biologický pochod, např. trinitriumfosfát v množství 10 až 200 g.m⁻³ nebo superfosfát ve stejném množství nebo hexametylenfosfát v množství 5 až 150 g.m⁻³ a takto upravená voda se smíchá s městskými odpadními vodami nebo s jinými splašky biologického původu, které jsou schopny po počátečním nacočkování aktivním kalem se samy rozkládat aerobním pochodem.

PV 3434-79

C 02 F 1/78

Ing. dr. Zdeněk Novák, CSc., Jaroslav Mega, prom. chem., Brno

Způsob znečočňování reziduálního ozónu ve vodě ze směšovacího zařízení

Na vodu s nadbytkem ozónu se působí roztokem sloučeniny železnaté v koncentraci od 0,5 % do 20 %, s výhodou jedno- až pětiprocentním roztokem síranu železnatého, přidávaného k vodě v poměru 1 díl Fe na 0,4 až 0,6 dílů O₃.

PV 8188-78

C 02 F 3/00

Ing. Zdeněk Hotař; RNDr. Jaroslav Sojka, Brno; ing. Richard Barták, Opava

Způsob provzdušňování suspenzí organických odpadních hmot, zvláště prasečí a hovězí kejdy, k dosažení mezofilní a) nebo termofilní aerobní stabilizace a zařízení k provádění tohoto způsobu

Část kejdy je pod hladinou urychlována proudem přiváděné kejdy a vytváří oblast zrychleného proudění s následnou turbulencí, do níž je z vnějšího prostředí přiváděn vzduch a) nebo aerosol, plovoucí na hladině kejdy, který je pak v kejdě suspendován ve formě bublinek. Podstata zařízení k provádění tohoto způsobu spočívá v tom, že v nádrži pod úrovní hladiny kejdy je uspořádán alespoň jeden ejektor, jehož přívod vzduchu má vyvedeno ústí nad úroveň hladiny kejdy; toto ústí může být opatřeno sběrným přepadem aerosolu. Ejektor může být opatřen vyměnitelnou tryskou.

Ing. Miroslav Marek, Brno

Průtočný odlučovač ropných látek

Je tvořen žlabem s výškově stavitelnou nornou stěnou a s bočním přelivem, který má nastavitelnou přelivovou hranu. Přelivová hrana odděluje žlab od odlučovacího žlabu. Norná stěna je vypouklá směrem do žlabu a je uchycena na dvou koncích ke stěně žlabu. Na konci (po směru toku kapaliny) spodní částí norné stěny je vybrání, které umožňuje vyplavení ropných látek, které se dostanou za nornou stěnu při zvedání hladiny nad úroveň její spodní hrany.

UDĚLENÁ AUTORSKÁ OSVĚDČENÍ 1980 (VĚSTNÍK č. 1)

195 181

28.04.79

PV 81-78

Laštovka Rene ing.

Československý uranový průmysl, koncern Příbram

Způsob čištění uranových odpadních vod

195 189

28.04.79

PV 369-78

Vrána František ing.

Královopolská strojírna, n.p. Brno

Odsavač plovoucího kalu a nečistot u malých biologických čistíren

195 191

28.04.79

PV 505-78

Wolfová Zdenka ing.; Spilka Vladimír ing.; Polášek Stanislav

Královopolská strojírna, n.p. Brno-Královo Pole

Regenerační stanice oplachové vody z umýváren mechanizačních prostředků a vozidel

195 208

28.04.79

PV 1793-78

Žáček Ladislav ing. CSc.; Koubíková Hana ing.

Výzkumný ústav vodohospodářský, Praha

Způsob přípravy železitého koagulantu pro úpravu vody

194 939

28.04.79

PV 7071-75

Ruml Vladimír RNDr.; Soukup Miloslav ing.; Zoltán Pavel ing.

TES, Technicko-ekonomický ústav těžkého strojírenství, Praha

Způsob likvidace pevných toxických kalíšenských odpadů

194 963

28.04.79

PV 2466-76

Pařízek Bedřich ing.; Haas František ing.; Dědič Karel ing.;

Křížek Josef RNDr.; Novák Jan RNDr.; Urbánek Ludvík ing.

Československý uranový průmysl, koncern Příbram

Způsob využití zbytkových roztoků z podzemního loužení uranu

194 970

28.04.79

PV 3350-76

Polák Jiří ing.; Blaha Miroslav

Královopolská strojírna, n.p. Brno

Reaktor na částečnou dekarbonizaci vody vložkovým mrakem

194 972

28.04.79

PV 3574-76

Dítl Pavel ing. CSc.; Šmíd Jaroslav ing.; Dohnal Jiří prof. ing.

ČVUT Fakulta strojní, Praha

Způsob oddělování nerozpustných látek z odpadních vod a kalů

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

Určeno pracovníkům, zabývajícím se problematikou vodního hospodářství, podnikovým vodohospodářům, pracovníkům národních výborů, vodohospodářských podniků a organizací, zlepšovatelům a novátorům.

Dohlédací pošta Praha 07, snížený poštovní poplatek, povoleno Ředitelstvím pošt Praha, j. zn. P/1-6561/73 ze dne 9.11.1973.

Evidenční číslo ÚVTEI - 73275. Vychází měsíčně.

Redakční rada: ing.J.Beneš (předseda), dr.H. Daňková, ing.M.Chrtek, J.Januška, dr.ing.J.Kurka, ing.A.Ladecký, dr.Z.Mařík, ing.B.Müller, ing.A.Nejedlý,CSc., doc. ing. P.Pitter,CSc., ing.J.Podzimek, ing.J.Růžička,dr.A.Sladká,CSc., ing.V.Sotorník,CSc., ing.Z.Vaník, ing.D.Veselý, Z.Vlček, dr.O.Vlk, ing.J.Zolman.

Redaktor: dr.D.Kubálek

Redakce: Výzkumný ústav vodohospodářský, Podbabská 30,
160 62 Praha 6, tel. 32 90 41 - 9

Číslo 1

Cena 3,50 Kčs

