

3/71'

VTEI

VODOHOSPODÁŘSKÉ TECHNICKO-EKONOMICKE INFORMACE

VTEI

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ · PRAHA-PODBABA

O B S A H

Strana 89 Bednář J.:
Aktiv vodohospodářských
pracovníků o významu
dobrovolné technické tvůrčí
práce a socialistické
racionalizace

94 odpadní vody

101 zásobování vodou

113 souborné informace

126 vodohospodářský věstník

R O Č N Í K 13

Vydává Výzkumný ústav vodohospodářský z pověření ministerstva lesního a vodního hospodářství

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

Vychází měsíčně

Redakční rada: J. Bednář, dipl. techn. (předseda), p.g. H. Daňková, inž. M. Chrtek, K. Kudrna, inž. dr. J. Kurka, J. Kváča, inž. A. Ladecký, inž. A. Nejedlý, CSc., inž. P. Pitter, CSc., inž. J. Růžička, inž. V. Sadílek, inž. V. Sotorník, CSc., K. Vopravil, inž. F. Zitta, inž. J. Zolman, inž. P. Ženatý

Redaktorka : I. Duhová

Redakce : Výzkumný ústav vodohospodářský, Praha 6 - Podbaba
tel. 32 90 41 - 6

Tisknou Středočeské tiskárny, n.p., provozovna 18

Vyšlo v březnu 1971

Cena 3,50 Kčs

AKTIV VODOHOSPODÁŘSKÝCH PRACOVNÍKŮ O VÝZNAMU DOBROVOLNÉ
TECHNICKÉ TVŮRČÍ PRÁCE A SOCIALISTICKÉ RACIONALIZACE

Dipl. tech. J. Bednář, MLVH

Ve dnech 25. - 27. listopadu 1970 se v Brně na toto téma konal aktiv vodohospodářských odborníků, zlepšovatelů a vynálezců.

Ing. M. Boháč, náměstek ministra lesního a vodního hospodářství, zdůraznil v úvodním referátě význam dobrovolné technické tvůrčí práce pro řešení současných úkolů v oblasti techniky a technologie a její návaznost na plán socialistické racionalizace. Činnost vynálezců a zlepšovatelů, zaměřená na řešení závažných problémů, přinášela vodnímu hospodářství v minulých letech až 35 mil. Kčs úspor ročně. Kromě toho přinášela další výhody, které lze těžko finančně vyjádřit, jako např. zvyšování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zlepšování pracovního prostředí, snižování fyzické námahy některých druhů obtížných prací a další. V současné situaci a v úsilí o konsolidaci naší společnosti a hospodářství připadá významný podíl právě vynálezům a zlepšovatelům na úseku zdokonalování techniky, provozu a organizace.

V dalších odborných referátech byl proveden rozbor současného stavu technické tvůrčí práce v ČSR a v SSR a výtčeny další směry rozvoje, vysvětleny zásady návrhu zákona o objevech, vynálezech, průmyslových vzorech a zlepšovacích návrzích, smluvní vztahy mezi vynálezci a zlepšovatelem a socialistickými organizacemi, zásady a politický význam socialistické racionalizace a zajišťování prototypových zařízení. Odborné referáty byly vydány ve sborníku všem účastníkům.

V obsáhlé a konkrétní diskusi si účastníci vyměnili názory na další rozvoj technické tvůrčí činnosti, uvedli dobré příklady propagace a činnosti zlepšovatelů prostřednictvím okresních a krajských aktivů a konferencí.

Průběh jednání, jeho poslání a cíle zhodnotil v závěru velmi pozitivně Ing. Mikuš - řed. odboru vodního hospodářství MLVH - SSR. Podle jeho slov aktiv

- splnil své základní poslání v tom, že analyzoval úlohu dobrovolné technické tvůrčí práce jako součást socialistické racionalizace ve vodním hospodářství,
- prokázal, že ve vodním hospodářství jsou velké rezervy v zdokonalování dnešní techniky. Vytvoří-li se pro tvůrčí práci vhodné materiální a psychologické podmínky, budou tyto rezervy ve prospěch vodního hospodářství také maximálně čerpány,
- se připojil k výzvě ÚV KSČ a vlády o konsolidaci naší společnosti a účastníci svým podílem na zdokonalování techniky přispějí k rozvoji socialistické společnosti.

Na návrh hodnotitelské komise bylo pak schváleno programové prohlášení jako vodítko pro další rozvoj iniciativy pracujících. Toto prohlášení uvádíme v plném znění.

P r o h l á š e n í

1. Komplexní socialistická racionalizace je v současné době významným činitelem konsolidace národního hospodářství a nedílnou součástí progresivně pojatého národohospodářského plánu. Pro zajištění a realizování navrhovaných opatření je třeba, aby všichni pracovníci řídicích složek i jednotlivých pracovišť podniků a závodů plně podpořili plnění krátkodobých i dlouhodobých úkolů a aby systematicky zajišťovali jejich prohloubení a zkvalitnění.
2. Významný podíl při realizaci racionalizačních opatření připadá dobrovolné technické tvůrčí práci vynálezců a zlepšovatelů, která je významným činitelem a hybnou silou při zdokonalování a zavádění nové techniky.

Aby byl zastaven současný pokles základních ukazatelů zlepšovatelského hnutí, tj. počet přihlášených, realizovaných a odměněných zlepšovacích návrhů a vynálezů, je třeba:

- a) Obnovit pořádání aktivů nebo konferencí, které by projednaly současný stav hnutí ve vlastní organizaci, vytyčily hlavní směry k vyhlášení tematických úkolů a současně by byly předvedeny některé dobré místní výsledky.
- b) Obnovit funkci komisí pro posuzování a projednávání vyhlášených zlepšovacích návrhů, jako poradního orgánu ředitele, a ustavit pracovníky pro vyřizování agendy zlepšovacích návrhů a vynálezů, tyto pracovníky řádně instruovat o jejich povinnostech ve smyslu zákona č. 34/57 Sb. z. a vlád.nařízení č. 45/57 Sb. z.
- c) Postoupit každý zlepšovací návrh do 30 dnů ode dne zavedení ministerstvu lesního a vodního hospodářství k rozšíření v měsíčníku Vodohospodářské technicko-ekonomické informace (dále jen VTEI) ve smyslu vl. nař.č.45/57 § 19.
- d) Věnovat ve vodohospodářských organizacích větší pozornost zlepšovacím návrhům celostátně rozšiřovaným prostřednictvím VTEI, a v případě využití zlepšovacích návrhů odměnit zlepšovatele ve smyslu platných směrnic a nařízení, zejména vl. nař. č. 45/57 § 19 a směrnic č. 164/57 Ú.l.
- e) Zkrátit realizaci kladně posouzených zlepšovacích návrhů na nejkratší možnou dobu podle výrobních možností organizace, která návrh přijala k zavedení. Pokud tato organizace nemůže vlastními prostředky výrobně zajistit realizaci zlepšovacího návrhu a návrh má perspektivu čtenějšího využití a celostátního rozšíření, postoupit ho ministerstvu lesního a vodního hospodářství ČSR ke koordinaci, k zamezení případné duplicity a k zjištění možnosti realizace

prototypu nebo následné výroby prostřednictvím dílny při OVHS Uherské Hradiště, nebo jiným způsobem. Toto centrální zajištění přichází v úvahu jen po předchozím vyčerpání všech možností organizace, kde byl zlepšovací návrh přihlášen a přijat k zavedení.

- f) Využívat ve větší míře tvůrčích schopností vynálezců a zlepšovatelů a usměrňovat je vyhlášením tématických úkolů. Racionálně volenými tématickými úkoly, dotovanými zvláštními odměnami, jejichž výše bude odstupňována úměrně jejich významu a obtížnosti řešení, dosahovat snížení pracnosti technologických postupů, nákladů na výrobu a provoz, zlepšování pracovního prostředí, a zaměřovat se na řešení, která zvyšují bezpečnost a ochranu zdraví při práci.
- g) Zavádět do výroby exponáty předvedené na výstavě aktivu a v případě celoodvětvového významu řešení řídit se odstavcem e) tohoto prohlášení.
3. Využívat osvědčených forem socialistického soutěžení na úseku zlepšovatelského hnutí. Organizovat soutěže o nejlepšího zlepšovatele, nejlepší zlepšovatelský kolektiv, o největší procento zavedených zlepšovacích návrhů z přihlášených zlepšovacích návrhů, nebo podle podmínek obdobně zaměřit soutěž i na vyhlášení tématických úkolů a vyhodnocená řešení zavádět urychleně do provozu.

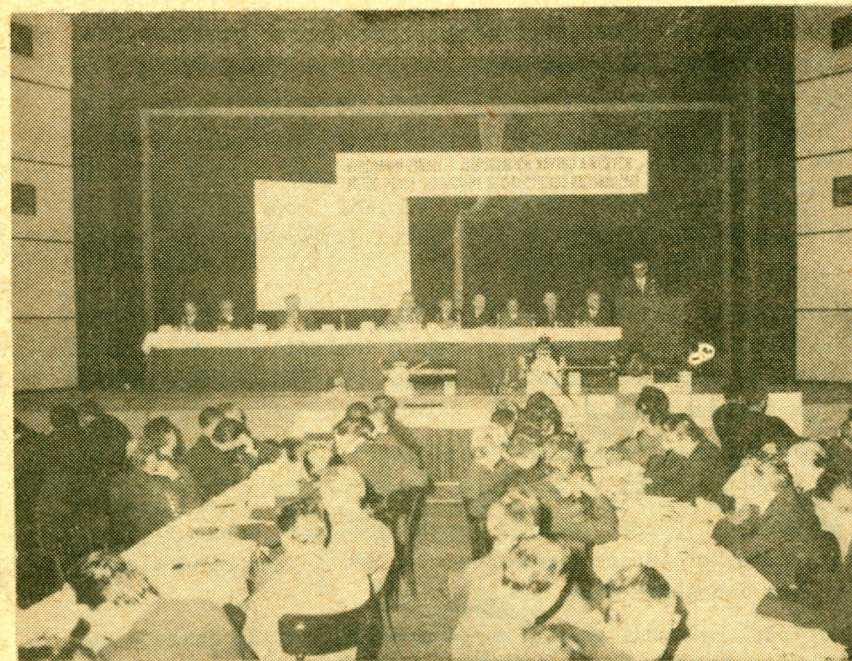
Jako jednu z forem soutěže obnovit pomoc inženýrsko-technických kádřů zlepšovatelům z řad dělníků a dosáhnout tak společného zapojení dělníků a techniků do zlepšovatelského a vynálezckého hnutí. Formy soutěže volit podle místní potřeby a podmínek a cílů, kterých má být soutěží dosaženo.

V této činnosti úzce spolupracovat s orgány ROH, spolu s nimi volit nejvýhodnější postup, zvat je ke spolupráci při vyhodnocování nejlepších výsledků, jednotlivců a kolektivů ve zlepšovatelském hnutí.

Přítomní zástupci vodohospodářských organizací budou důsledně propagovat a podporovat rozvoj zlepšovatelské

ho hnutí na svých pracovištích ve smyslu jednání a prohlášení tohoto aktivu.

Realizací tohoto prohlášení se zlepšovatelé a vynálezci v odvětví vodního hospodářství připojují k výzvě ÚV KSČ za rozvoj iniciativy a socialistického soutěžení a k úsilí všech pracujících o dovršení konsolidačního procesu v našem státě a k prospěchu naší socialistické společnosti.



odpadní vody

ODPADNÍ VODY Z PRODEJNÍHO SERVISU OSOBNÍCH AUTOMOBILŮ

Inž. Dr. B. Drábek, VÚV-Brno, inž. Z. Žabička, PIKAZ-Brno

N.p. Mototechna, Brno nám zadal úkol technologie odpadních vod a kalového hospodářství prodejního servisu v Lesné a stanovil tyto podmínky:

- a) Je nedostatek užitkové a provozní vody. Odpadní vody nesmí být vypouštěny do kanalizace, nebo pouze v minimálním množství a zbytek, tj. ostatní vyčištěné vody musí cirkulovat. Množství odpadní vody odtékající do kanalizace a ztrátové vody budou doplňovány. Ztrátových vod je asi 5 až 10 %.
- b) Spotřeba na jedno vozidlo je 0,1 až 0,15 m³ vody (podle dokumentace zařízení na mytí vozidel). Výkon čistírny se má pohybovat kolem 25 m³/den. Čistírna má mít možnost zvýšit svou kapacitu.
- c) Koncentrace saponátů používaných při mytí vozidel se bude pohybovat kolem 70 mg v odpadní vodě.
- d) Musí se vyřešit problém olejů, dokonalé usazení písku, bláta, koloidních suspendovaných částic, jak minerálních, tak i organických.
- e) Voda se musí zbavit suspendovaných, velmi jemných koloidních látek, protože by mohly působit na povrch laku vozidla a porušovat ho. Voda se totiž stříká pod tlakem. Případně mohou koloidní částice zanášet trysky.

Podle těchto podmínek jsme zahájili laboratorní pokusy s odpadní vodou ze servisu a pak jsme navrhli modelovou čistírnu, která se skládá:

1. z kalového pojízdného čerpadla FEKA s výtlačným a recirkulačním potrubím.

2. ze sedimentační nádrže s dehydratací kalu (4-5 hod. zdržení).
3. z laminárního lapáku olejů.
4. z akumulační nádrže (1 m³).
5. z vertikální sedimentační nádrže (3 - 4 hod. zdržení).
6. z filtrů z plastické hmoty (1 m²).

Během plynulého zkušebního provozu modelové zařízení prokázalo u všech funkčních prvků předpokládaný čistící efekt.

Za jeden měsíc byly odkonzervovány různé osobní automobily zahraniční i naší výroby, byla prováděna výměna olejů, auta byla umývána petrolejem, Solvinou a šamponem, který se přidával do tlakové vody v mycím tunelu. Počet mytých vozů kolísal od 35 - 45 denně. pH odpadní vody se pohybovalo kolem 7,0, odpárek od 2.000 mg/l do 8.000 mg/l, rozpuštěné látky od 370 mg/l do 600 mg/l. Oleje byly stanoveny jako mastné kyseliny těkající s vodní parou 110 mg/l.

Poloprovozní jednotka splnila požadavky, tj.:

- a) byl dokonale odsazen písek, bláto i koloidní minerální částice,
- b) byly odloučeny oleje lehké, plovoucí i sedimentující,
- c) koloidní částičky se nedostávají do cirkulační vody,
- d) cirkulační vodou byla umyta dvě auta, jedno světlé a druhé tmavé. Po umytí a oschnutí nezůstaly žádné skvrny na laku.



Prof. H. E. Babbitt, autor klasických zdravotně vodohospodářských učebnic, dobře známých našim odborníkům, zemřel 10. října 1970 v Seattle, Wash., USA.



I V ZÁVODECH CHEMICKÉHO PRŮMYSLU SE JIŽ PEČUJE

O ČISTOTU VOD

Inž. F. Šedivý, SRVH při VÚV, Praha

Na celostátním semináři "Čištění odpadních vod v chemickém průmyslu", konaném v Praze ve dnech 17. - 18. listopadu 1970, se společně sešli vodohospodáři chemického průmyslu a pracovníci vodohospodářských orgánů a organizací. Seminář uspořádala ministerstva průmyslu ČSR a SSR a odborná skupina pro čistotu vod ČSVTS ve spolupráci s Energetickým institutem.

Závody chemického průmyslu vypouštějí v nynější době do toků odpadní vody s obsahem asi 48 000 tun BSK₅/rok (produkce BSK₅ cca 105 000 t O₂/rok) a přibližně 500 000 tun solí. Tato množství určují chemickému průmyslu prvenství jak v produkovaném, tak i vypouštěném znečištění. Proto jsou chemické závody středem pozornosti vodohospodářských orgánů a organizací.

O výhledovém rozvoji chemického průmyslu ČSSR informoval účastníky inž. Václav Plecháč, náměstek ministra předsedy FV pro průmysl. Z jeho slov vyplynul závěr, že chemický průmysl stojí na prahu bouřlivého rozvoje. V nejbližších pěti letech se má citelně zvýšit především výroba paliv, hnojiv, umělých vláken i základních chemických produktů.

Tento plánovaný nárůst produkce chemického průmyslu se pochopitelně promítne i do oblasti vodního hospodářství. Závody odvětví budou potřebovat více vody a budou vypouštět více odpadních vod.

Potěšitelné je, že vodohospodáři chemického průmyslu jsou pevně přesvědčeni (řada z nich to na semináři zdůraznila), že potřeba vody ze zdrojů i množství znečišťujících látek v odpadních vodách bude mnohem nižší, než by odpovídalo předpokládanému zvýšení výroby. Svě přesvědčení opírají o řadu možností úprav technologií výrob, jejichž realizací lze dosáhnout značných úspor vody a snížení znečištění na jednotku výroby.

I v chemickém průmyslu byl zaznamenán v oblasti čištění odpadních vod značný pokrok. Odpadní vody se dnes úspěšně čistí např. v Urxových závodech ve Valašském Meziříčí (závody zpracování dehtů) a rovněž ve Spolaně Neratovice je v provozu dobře fungující čistící zařízení. V biologické čistírně organicky znečištěných vod se úspěšně čistí 1200-1500 m³/hod. odpadních vod s čistícím efektem podle BSK₅ kolem 88% (celkové BSK₅ se snižuje o 0,7 tun O₂/den).

Z přednášek a diskuse na semináři a i z exkurze vyplynulo, že kromě úprav technologie výroby (ty jsou rozhodující), je nutno v zájmu úspěšného ekonomického řešení čištění odpadních vod v chemických závodech provést segregaci jednotlivých druhů odpadních vod a podle škodlivosti je do čistíren odpadních vod odvádět vodotěsnými kanalizacemi.

Na semináři se kromě ryze technických záležitostí jednalo i o otázkách ekonomického a organizačního rázu. Např. bylo poukázáno na to, že dnešní nediferencované ceny za odebranou vodu z toků mohou vést k národohospodářsky nezdůvodněným investicím.

Řada problémů ekonomického charakteru je i v oblasti odběrů vody z veřejných vodovodů a odvádění odpadních vod veřejnými kanalizacemi.

Za jeden ze závěrů akce lze považovat konstatování, že složité úkoly v oblasti vodního hospodářství lze úspěšně zvládnout jen tehdy, budou-li vodohospodáři ze závodů a podniků chemického průmyslu úzce spolupracovat s pracovníky resortu vodního hospodářství při řešení všech problémů. Mají-li však tyto dvě skupiny vodohospodářů spolupracovat, musí si vzájemně rozumět a i si důvěřovat.

Sborníky ze semináře lze obdržet v omezeném množství v Energetickém institutu, Praha-Vršovice, Na Hroudě č. 19.

ODPADNÍ VODY Z MOŘENÍ KOVŮ S OBSAHEM CHLORFENOLŮ

Inž. P. Pitter, CSc., inž. J. Chudoba, CSc., katedra technologie vody VSCHT-Praha

Kyselina chlorovodíková s obsahem o-chlorfenolu vzniká jako vedlejší produkt ve výrobě n.p. Spolana v Neratovicích. Posudek vypracovaný Státním výzkumným ústavem ochrany materiálu G. V. Akimova v Praze prokázal, že lze této odpadní kyseliny použít pro moření uhlíkatých ocelí a že mořicí proces není chlorfenolem nepříznivě ovlivněn. Nedořešena zůstala otázka odpadních vod s obsahem chlorfenolu. Ná vazný výzkum řešení likvidace odpadních vod byl obsahem výzkumné zprávy, vypracované na katedře technologie vody při VSCHT v Praze.

Obsah chlorfenolu v koncentrované odpadní kyselině odhadoval dodavatel asi na 300 mg/l. U dvou vzorků bylo pokusně zjištěno, že obsah chlorfenolu je nižší a pohyboval se od 90 do 210 mg/l. Vzhledem k tomu, že mořicí lázeň má obsahovat 15 až 16 % HCl, bude konc. kyselina před použitím ředěna v poměru asi 1 : 1. Tím i obsah chlorfenolu bude v mořicí lázni asi poloviční.

Koncepce výzkumu byla založena na těchto dvou eventualitách: vyčerpané mořicí lázně budou likvidovány samostatně, nebo budou vypouštěny rovnoměrně do kanalizace oplachových vod a společně s nimi budou neutralizovány. Koncentrace chlorfenolu v odpadních vodách bude záviset na množství oplachových vod a na množství lázně, které se s mořenými předměty vynáší. V odpadních vodách lze počítat s koncentrací chlorfenolu řádově v jednotkách mg/l a v nejméně příznivém případě až asi 30 mg/l, pokud původní obsah v konc. kyselině chlorovodíkové bude činit předpokládaných 300 mg/l.

Při řešení problematiky bylo nutno především odpovědět na otázku, zda při neutralizaci a srážení odpadních vod může dojít k zadržení chlorfenolu na hydroxidu železitém. Pokusy byly provedeny jednak s čistými roztoky chlorfenolu a jednak s laboratorně připravenou mořicí lázní. Počáteční

koncentrace chlorfenolu se pohybovala od 1,0 do 105 mg/l a počáteční obsah železa v odpadní vodě od 0,05 do 100 g/l. Bylo zjištěno, že při neutralizaci oplachových vod nelze počítat s žádným významným odstraněním chlorfenolu. Při likvidaci vyčerpaných mořicích lázní neutralizací může dojít až k 50 % odstranění chlorfenolu z kapalně fáze.

Z dalších pokusů vyplynulo, že práškovité aktivní uhlí velmi účinně sorbuje chlorfenol. Pro některé zvláštní případy, kdy by obsah chlorfenolu bylo nezbytně nutné snížit na nejmenší možnou míru, by postup se sorpcí na práškovitém aktivním uhlí, přidávaném do neutralizační jímky, mohl být východiskem.

V další etapě pokusů byla řešena otázka možnosti likvidace zbytkových koncentrací chlorfenolu biologickým čištěním. Nejprve byl zjišťován vliv samotného chlorfenolu na biologické čištění. Koncentrace chlorfenolu v přítoku do modelu aktivace byla postupně zvyšována z 20 až na 100 mg/l. Protože v nádrži došlo v důsledku 100 % recirkulace kalu ke dvojnásobnému zředění, byla aktuální koncentrace chlorfenolu v nádrži na počátku provzdušňování 10 až 50 mg/l. Po aklimatizaci, trvající 10 až 20 dní, probíhalo odbourávání chlorfenolu velmi uspokojivě. Bylo odstraněno přes 99 % chlorfenolu. Ani aktuální koncentrace 50 mg/l neměla vliv na celkovou účinnost čištění. Došlo sice k vyhynutí vyšších mikroorganismů, avšak čistící schopnost a usaditelnost kalu nebyla ovlivněna.

Kinetickými pokusy bylo prokázáno, že chlorfenol nebrání v odstraňování ostatních snadněji využitelných látek a že se odstraňuje současně s nimi, avšak nižší rychlostí. Rychlost odstraňování je silně závislá na teplotě.

Při neutralizaci oplachových vod nebo vyčerpaných mořicích lázní vzniká značné množství chloridu vápenatého. Je nutno uvážit, že solnost odpadní vody, přítékající na biologickou čistírnu, by ve směsi odpadních vod neměla překročit hodnotu 10 až 12 g/l.

Do mořicích lázní je přidáván jako inhibitor přípravek

RESISTIN N v koncentraci 1 g/l. Resistin N v aktuální koncentraci 12,5 mg/l neovlivňoval negativně biologické čištění a byl v aktivaci částečně odstraňován.

Biologické pokusy prokázaly, že odpadní vody s obsahem chlorfenolu mohou být biologicky čištěny ve směsi s jinými odpadními vodami, obsahujícími dostatek organických živin. Z toho vyplývá, že oplachové vody lze po neutralizaci vypouštět do kanalizace, připojené na biologickou čistírnu.

Přípustný obsah chlorfenolu v tocích bude limitován organoleptickými vlastnostmi vody a vlivem na chuť rybího masa, protože toxické koncentrace na různé organismy jsou vyšší. V povrchových vodách, určených pro zásobování pitnou vodou, by chlorfenoly neměly být obsaženy vůbec. V ostatních tocích bude nutný ředící poměr limitován pravděpodobně koncentrací, ovlivňující chuť rybího masa, což podle literárních údajů jsou koncentrace řádově asi v setinách mg/l. Chlorfenoly v toku budou podléhat samočisticím biologickým pochodům.



Stavební fakulta ČVUT v Praze oznamuje, že ve studijním roce 1971/72 bude uskutečněn II. opakovaný běh postgraduálního studia

"Ochrana a tvorba životního prostředí".

Podrobné informace a přihlášky zašle na požádání Kabinet ochrany a tvorby životního prostředí katedry hydromeliorací FS ČVUT, Karlovo nám. 3, Praha 2, tel. 29 52 15.



ZÁSOBOVÁNÍ VOČOU

ZLEPŠENÍ EVAKUAČNÍHO ZAŘÍZENÍ NÁSOSK

K. Steklý, KVRIS Teplice

Vydatnost vodárenských studní, z kterých těžíme vodu násoskami, závisí nejen na stavu studně, ale i na stavu celého zařízení. Často zjišťujeme, že studně se nedokonale využívají a že v nich za provozu dochází jen k několika-centimetrovému snížení hladiny. Setkali jsme se i s takovým případem, kdy po odmontování násosky nám vytékala voda z řadu do studně, a to během provozu studní ostatních. Samovolné přerušování provozu zařízení nebo kolísání vodních hladin ve studních je vždy známkou toho, že násoskové zařízení není v pořádku.

Podzemní vody, těžené z naplavených štěrkopísků, zpravidla obsahují vyšší množství rozpuštěného železa, které vyvolává zatěsňování studní a zarůstání násoskových řadů. Pokles vydatnosti zařízení bývá někdy tak pronikavý, že provozovatelé přistupují k budování nových studní již za několik málo let. Zkušenosti prokazují, že železité sraženiny lze z okolí vrtu odstranit energicky vedenými proplachy tlakovým vzduchem a vodou a že používání chemických činidel nebývá nutné. Tímto způsobem byla obnovena vydatnost i takových zdrojů, které byly před léty vyřazeny z provozu. Regenerace studně by sama o sobě nebyla nic platná, není-li současně zajištěna doprava nově získané vody k dalšímu zpracování.

Průtočná kapacita násoskových řadů rychle klesá, vytvoří-li se v nich vrstva usazenin, při čemž je ztiženo i odsávání vzduchu, který se z vody vylučuje. Dochází k tomu zejména tehdy, jestliže spínací zařízení, které ovládá chod vývěvy, reaguje pouze na stav vodní hladiny v podtlakové

nádobě a nikoliv na stav vakua v zařízení. Na vakuometru často odečítáme hodnoty, které neodpovídají výškovému rozdílu mezi hladinou vody ve sběrné studni a hladinou v podtlakové nádobě, na niž závisí poloha plováku a provoz vývěvy. Pozdní zapínání vývěvy vede k poklesu vakua a k trvalému zavzdušení řadů.

Má-li plovákový stykač správně reagovat, pak musí i hladina v podtlakové nádobě stoupat a klesat podle současného stavu vakua. Tzn., že je nutno zajistit nejen plynulé plnění, ale i vyprazdňování podtlakové nádoby. Běžně dodávané podtlakové nádoby jsou opatřeny jedním vývodem ve dně a druhým na víku nádoby. Jejich průměr je 1". Na dolní vývod bývá zpravidla napojeno potrubí, které obstarává odvzdušování násoskových řadů a stržových šachtic, na horní se připojuje vývěva. Vzduchové bubliny, které jsou při tomto způsobu zapojení přiváděny do nádoby spodem, brání odtoku vody, a to zejména tehdy, je-li příslušné potrubí ucpáno okrem, a tomu je téměř vždy. Na vakuometru pak můžeme odečíst třeba jen poloviční hodnoty vakua, jaké by ve správně fungujícím zařízení měly být a při tom vývěva ještě nepracuje.

Jsou-li na násoskových řadech stržové šachty, pak odvzdušovací potrubím je do podtlakové nádoby přiváděna voda dříve než z výtakového ramena násoskového řadu, protože hladiny vody v jímacích studních leží výše než ve sběrné studni. Jestliže není zajištěn odtok vody z podtlakové nádoby, dochází rovněž k pozdnímu zapínání vývěvy.

Funkci celého zařízení zlepšíme jednoduchou úpravou, a to navařením dalšího hrdla na podtlakovou nádobu v její horní části, tj. pod horní víko. Je vhodné, aby mělo větší průměr; tím se předejde jeho zarůstání. Opatřuje se průchodním ventilem a napojuje se na něj potrubí, které obstarává odvzdušování vrcholů výtakových ramen, zaústěných do sběrné studně. Na spodní hrdlo ve dně nádoby se napojuje samostatné potrubí, svedené do sběrné studně pod hladinu vody, tj. do úrovně výtoku z násoskového řadu. Na horní

vývod se připojuje vývěva, a to přes zpětnou klapku. Na podtlakové nádobě bývají navařena dvě hrdla malého průměru, která jsou připravena pro napojení vodoznaku. Na jedno z nich osadíme průchodní ventil, kterým občas rychle zavzdušíme podtlakovou nádobu, vyprázdníme a odkalíme a současně pročistíme komunikační potrubí. Při tom ovšem bude ventil na odvzdušovací potrubí uzavřen a vývěva vypnuta. Toto občasné odkalování se tedy provádí při provozu násosek. Vytvoření nového vakua v nádobě je otázkou několika minut. Samostatné komunikační potrubí obstarává rychlé plnění nebo vyprazdňování podtlakové nádoby, ve které nyní hladina vody odpovídá stavu podtlaku, a na něm tudíž nyní závisí poloha plováku, který ovládá zapínání nebo vypínání chodu vývěvy.

V praxi se dále osvědčilo, nebyly-li přívody vzduchu ze stržových šachtic připojeny na podtlakovou nádobu, ale na odvodňovací injektory, osazené na vrcholy výtakových ramen násoskových řadů. Voda, která je sem spolu se vzduchem přiváděna ze stržových šachtic, je strhávána proudem vody ve výtakovém rameni a nezatěžuje ostatní části evakuačního zařízení. Odvzdušování stržových šachtic nyní obstarává podtlak ve vrcholu výtakového ramene, který je téměř totožný s vakuem v podtlakové nádobě. Po provedených úpravách pracovala vývěva vždy po dobu 47 - 48 vteřin po klidových intervalech trvajících 5 minut 46 vteřin. Přitom na evakuační zařízení byly napojeny čtyři násoskové řady s 18 studnami a dvěma stržovými šachticemi.

Pokles vydatnosti studní není tedy vždy způsoben zatěsněním jejich filtrů a jejich regenerace nebude mít vždy úspěch, nebudou-li současně provedena další opatření, která umožní plné využití vodních zdrojů. KVRIS Teplice, který se spolu s Vodními zdroji Praha zabývá problémy spojenými s čištěním studní, může na požádání provést šetření o stavu jímacích i těžebních zařízení a jejich provozovatelům navrhnout vhodná opatření, jimiž se zlepší jejich funkce.

Sešli jsme se u píchaček. Náhodou. Měl hodinu čas do odjezdu vlaku. Šli jsme spolu stejnou cestou a tak jsme si povídali. Aby řeč nestála, ptala jsem se ho, proč si nenajde místo blíž k domovu, třeba v Kralupech. Stále tam inserují a nabízejí všemožné výhody. Byl dotčen, mluvím jako jeho žena. Copak nechápu? A co bych měla chápat? Celý život jezdil do práce, chodil i 12 km denně pěšky, když o ní byla nouze. Právě proto, dnes nemusí ztrácet čas jízdou vlakem, dnes ji najde všude. A zda nevím, kdo by tedy dělal tu sušičku. To jsem nevěděla. Ředitel se byl na ni podívat, z ministerstva přišli, je jako z nerezavějící ocele.

Druhý den ráno jsem se opatrně poptávala na sušičku a na Josefa Hniličku, řemeslníka-specialistu v důchodu. Šla jsem se na něho a na ni podívat. Rozebral mi ji, abych viděla dovnitř. Byla plná drátů, knoflíků, páček a leskla se. Má ji rád, a tak o ní mluví, jako o své sušičce.

Vedoucím resortního úkolu "Automatizace nízkotlakých sušiček" je inž. Vladimír Erben, který spolu s Karlem Hausserem, Milanem Jandou a inž. Vladimírem Motlem navrhl model sušičky pro kondicionování vzduchu k výrobě ozónu. Na modelu se dosáhne velmi nízkých rosných teplot - 40°C až -50°C. Řešení sušičky ovlivní celou koncepci ozonizačních stanic.

Ozón ve vodárenství neznamena jen dezinfekci a sterilizaci vody, jeho použití nabývá značného významu v technologii vodárenství, jako v odmanganování, odželezování vody atd.

Sušička je hotová a poloprovozně se vyzkouší pravděpodobně v Sušici nebo ve vodárně v Hodoníně. O tom budeme referovat až po oponentním řízení. Dnes jsem chtěla mluvit jen o zlatých rukou jednoho z nás.

- I. Duhová -

Inž. L. Žáček, VÚV, Praha

Aktiv zahájil inž. J. Šinták, ředitel Povodí Ohře z Chomutova.

Na téma "Současné hlavní úkoly vodního hospodářství" promluvil Ing. V. Plecháč, náměstek ministra předsedy FV pro průmysl.

Hygienickou problematikou škodlivých látek ve vodách se zabýval Dr. M. Kaufman z ministerstva zdravotnictví. Hovořil o maximálně přípustných koncentracích škodlivých látek a o problematice stanovení mezních koncentrací těchto látek. Jde o celý komplex problémů, jejichž řešení je vázáno na vývoj nových analytických metod pro velmi nízké koncentrace. Mikroznečištění dělí autor na: minerální, organické, bakteriální i virusové. Jde zejména o detergenty, ropné produkty, postřikové látky atd.

Inž. J. Růžička ze SVI hovořil o desetileté spolupráci Státní vodohospodářské inspekce s vodohospodářskými laboratořemi. Za deset let bylo provedeno víc než 20 000 revizí v závodech. Soustavně je kontrolována jakost vody v tocích (včetně radioaktivity).

Inž. K. Rován z Vodních toků Praha přednesl referát na téma: "Poslání vodohospodářské chemie v oboru vodních toků". Zmínil se o stavu čistoty vody v tocích, o speciálních kritériích jakosti, o organizaci protihavarijní služby a vývoji automatických analyzátorových stanic.

Prof. V. Maděra z VŠCHT Praha hovořil ve své přednášce "Vodárenské toky" o klasifikaci vodních toků a výhodách a nevýhodách jednotlivých způsobů klasifikace. Dále se zmínil o kvalitativních normách pro vodu upravovanou na vodu pitnou a zdůraznil závaznost pouze normy pro upravenou vodu. V další části přednášky se autor dotýká spolehlivosti

jednotlivých kvalitativních ukazatelů a vlivu mikroznečištění na technologii úpravy. Upozorňuje, že v případech, kdy pro velmi nízké koncentrace chybí analytika, je jediné možné řešení bilanční.

Dr. J. Lehocký z VÚV Bratislava věnoval svůj referát problematice odběru vzorků a stanovení ropných produktů ve vodě. Autor uvádí formy výskytu ropných produktů ve vodě, způsob odběru vzorků znečištěné vody (z povrchového filmu, pod hladinou atp.) a způsob stanovení. Způsob stanovení je třeba volit podle povahy produktu (extrakce, fluorescencce, chromatografické oddělení a stanovení, stanovení UV metodou atp.).

Inž. M. Zvejška z OVAK Ostrava ve své přednášce na téma: "Chemické laboratoře v čistírnách odpadních vod", hovořil o funkci laboratoře při uvádění čistíren do provozu a při jejich vlastním provozu.

Dr. P. Hofmann z VÚV Praha se ve svém referátě o druhém vydání "Československých jednotných metod" zmínil o nových metodách, které budou v novém vydání doplněny. Jde především o metody pro stanovení pesticidů. Dále hovořil o některých výsledcích tzv. okružních analýz, jimiž je kontrolována přesnost a reprodukovatelnost výsledků, dosahovaných v jednotlivých krajských laboratořích.

Dr. M. Štěpánek z Ústavu hygieny promluvil o nových aspektech v hygienické ochraně vod. Jeho přednáška byla věnována způsobům omezení nadměrného rozvoje mikroorganismů v akumulacích vodárenských nádrží použitím algicidních chemikálií (Ag, Cu sole, chlór). Podobnými problémy se zabývala přednáška Dr. Jiříka z Ústavu hygieny na téma: "Závažnost vodních květů při rekreaci".

Doc. L. Hanuška z ČSAV věnoval svůj příspěvek aerogennímu znečištění povrchových vod. Autor uvádí složení srážkových vod v průmyslové oblasti severozápadních Čech, jež obsahují poměrně vysoké koncentrace popílku, kysličníku siřičitého, sírového, arsenu a dalších toxických látek. Tyto

srážkové vody značně ovlivňují kvalitu povrchových vod a v další fázi pak i kvalitu podzemních vod.

Inž. A. Nejedlý z VÚV Praha přednesl referát na téma: "Výzkum změn jakosti povrchových vod v povodí Ohře a jeho koordinace". Jde o rozsáhlý státní úkol s řadou dílčích úkolů, zabývajících se vlivy hydraulickými, biologickými i chemickými.

Z diskuse vyplynuly náměty pro další "Aktiv", který se bude konat koncem tohoto roku.



STAV PŘÍPRAVY VODOVODU LITÁ PRO HRADEC KRÁLOVÉ

J. Kváča, OVAK, Hradec Králové

O regionálním hydrogeologickém průzkumu východočeské křídové oblasti v povodí Zlatého potoka, prováděném Vodními zdroji, Praha, v letech 1967 - 1968, přinesly VTEI zprávu ve dvou článcích (3/70, str. 111 a 4/70, str. 151).

Vzhledem k tomu, že hydrogeologický průzkum přinesl dobré výsledky, provedl investor, KVRIS Hradec Králové, další kroky k realizaci vodovodu Litá.

Investor zpracoval projektový úkol, jehož součástí byly podklady o současném stavu vybavenosti obytného pásma Hradce Králové i potřeb průmyslu, a to v návaznosti na výhledové záměry SÚP.

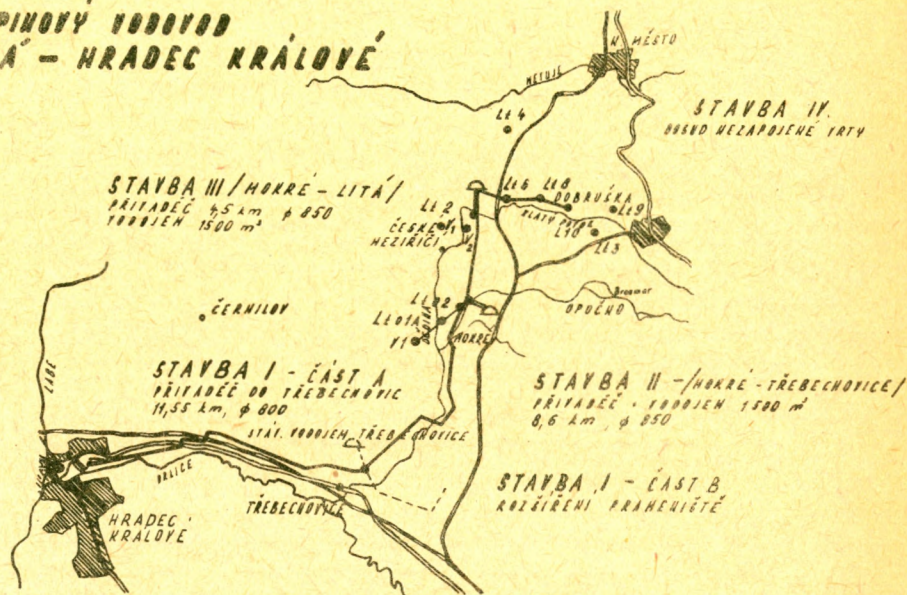
Z tohoto projektového úkolu a z vymezení finančních limitů nově zahajovaných staveb vyplynulo, že celé dílo je třeba rozdělit do čtyř etap, a to:

I. stavba - Q 20 l/s, 36,0 mil. Kčs, 1971-1974

Rozšíření prameniště a čerpací stanice dosavadního vodovodu Třebechovice, výtlačný řad a přívodný řad v délce 11,6 km Třebechovice-Hradec Králové.

II. stavba - Q 70 l/s, 39,0 mil. Kčs, 1972-1975

PLNOVÝ VODOVOD V HRADEC KRÁLOVÉ



Prameniště Mokrý (vrty V_1 , Lt 01A, Lt 02) včetně spojovacích řadů, čerpacích stanic a akumulace a asanace v Mokrém. Dále prodloužení přívodního řadu Třebechovice - Mokrý v délce 8,6 km.

III. stavba - Q 180 l/s, 37,0 mil. Kčs, 1974-1977

Část prameniště Litá (vrty Lt₆, Lt₈, Lt₁₀, Lt₂) včetně spojovacích řadů, čerpacích stanic, akumulace vodovodů a asanace v přílehlých obcích a dokončení přívodního řadu Mokrý-Litá v délce asi 4,5 km.

IV. stavba - Q 150 l/s, 21,0 mil. Kčs, 1976-78

Zbytek prameniště Litá (vrty Lt₃, Lt₄, Lt₉, V₂, Lt₁) - včetně napojení, čerpacích stanic a příslušných asanací.

Dosavadní kapacita vodovodu Litá bude postupně zvyšována takto: v r.1974 o 20 l/s, v r.1975 o 90 l/s, v r.1977 o 270 l/s a v r.1978 o 420 l/s.



ÚPRAVNA VODY JIRKOV

S6

V. Štefanová a I. Přecechtěl, OVHS Chomutov

Úpravna vody Jirkov patří k soustavě skupinového vodovodu Chomutov - Jirkov - Kadaň. Upravuje povrchovou vodu z nádrže Jirkov o objemu 2,7 mil. m³. Podle původního záměru byla úpravna budována ve dvou etapách s konečnou kapacitou 210 l/s. Krátce po dokončení I. etapy s kapacitou 105 l/s, která byla dána do provozu v r. 1965, musela být pro napjatou situaci ve zdrojích urychleně rozšířena na plnou kapacitu. Filtry byly rozšířeny v r. 1968 a zbývající objekty v r. 1970.

Úprava vody z nádrže je jednostupňová. V suchých letech se bude chybějící voda v množství až 90 l/s čerpat z Podkrušnohorského přivaděče. Tato voda je horší kvality a bude se upravovat dvoustupňovou separací v galeriových čiřičích.

Úpravna vody Jirkov se skládá z několika samostatných objektů. Centrální budova je třípodlažní a zahrnuje strojovnu, dávkování s rozpouštěním chemikálií, kotelnu, sklady, dílny, kanceláře a laboratoře. Na ni navazuje budova halového charakteru s filtry. Další objekt se dvěma galeriovými čiřiči je spojen visutou chodbou s budovou s filtry. Dvoukomorová nadzemní akumulační nádrž stojí samostatně. Čerpací stanice surové vody z Podkrušnohorského přivaděče je umístěna asi 1 km od úpravně s výškovým rozdílem asi 75 metrů. V samostatném objektu je umístěno vápenné hospodářství s dvěma kovovými neobestavěnými sily. Areál úpravně doplňuje ještě kalové hospodářství, garáže a obytný dvojdům pro obsluhu.

Surová voda, přitékající do úpravně, se dělí na dvě samostatné větve. Po přidání síranu hlinitého, příp. vápenné vody, se surová voda mísí v kónických vertikálních mísičích se zdržením 2 minut. Z mísičů se voda vede na 6 pískových rychlofiltrů, každý o ploše 30 m² s filtrační rychlostí 4,2 m/hod, která při praní stoupá až na 6,3 m/hod. Každý rych-

lofiltr má 3 žlaby. Svezovací hlavice jsou obsypány 10 cm vysokou vrstvou štěrčiku pro lepší rozdělení vody. Na vrstvě štěrčiku je uložena vlastní písková náplň typu VP2. Kalová kapacita filtrační náplně je 0,6 kg/m³. Filtry se perou vzduchem a vodou. Dezodorizační filtry jsou dva a přechází přes ně voda z pískové rychlofiltrace. Filtry jsou navrženy pro oba směry filtrace. Protože nebylo vyřešeno regulování odtoku, musí být provozovány pouze směrem vzhůru jako obráceně protékané. Filtry nemají mezidno, rozvod se děje děrovaným potrubím, uloženým v rozdělovací vrstvě štěrčiku. Vrstva aktivního uhlí Desorex je 70 cm vysoká. Filtrační rychlost je průměrně 12,6 m/hod. Filtr má pouze jediný žlab, který slouží rovněž pro odvod prací vody.

Upravená voda odtéká potrubím, v kterém se chlórjuje a dovápňuje, do akumulární nádrže objemu 2 x 2 000 m³. Prací voda z praní filtrů odchází nejprve do zahušťovače, kde se koncentruje. Zahuštěný kal se po 2 hodinách vypouští na kalová pole k další sedimentaci. Kal se těží ručně, obtíže jsou s likvidací na vzdálené skládce.

Strojní vybavení celé úpravy je běžné. Vzduch na praní filtrů dodávají dmyhadla ORD-H, tlaková voda pro hydraulické pohony je dodávána samostatnou čerpací stanicí. Síran hlinitý je dávkován čerpadly DC 400. Starou vápennou linku tvořily dávkovače ZÚV Praha a čerpadla EPL. Dávkovače se plnily z pytlů ručně. Pro rozšířenou kapacitu byla vybudována nová vápenná linka se suchými dávkovači, sytiči a čerpadly DC 400. Vápno se skladuje v běžných neobezdřených zásobnících na cement.

Úpravna se vytápí nízkotlakým parním topením na hnědé uhlí, které je, s výjimkou odpopelňování, zautomatizováno.

Surová voda z nádrže je velmi měkká, s celkovou tvrdostí kolem 3°n a postrádá ochrannou alkalitu. Reakce pH se pohybuje podle roční doby od 5,4 do 6,8. Množství železa je minimální. Vyšší množství manganu se vyskytuje převážně na podzim. Množství organických látek se pohybuje od 2,7 do 4,8 mg O₂/l a je ovlivňováno srážkami. Teplota vody klesá

v zimě na 2°C a stoupá v létě na 13°C. Surová voda je jednoznačně vhodná pro koagulační filtraci, má však malou iontovou sílu, což se projevuje prodloužením koagulace a vylučováním menších vloček. Je zřetelný rozdíl mezi vodou z Jirkovské a Křimovské nádrže, i když solnost obou je přibližně stejná. Kvalitativní rozdíl organického znečištění je i v procesu koagulace.

Upravená voda obsahuje kolísavé množství procházejícího hliníku, a to až 0,3 mg/l. Ke snížení tohoto množství se provozně vyzkoušelo dávkování aktivovaného SiO₂, jako pomocného koagulantu. Výsledný filtrát se výrazně nezlepšil. Pokusně byl dávkován i polyakrylamid, který přinesl malé zlepšení při současném zhoršení vypírání kalu z pískové náplně. Pro provoz je nejvhodnější předúprava vody předvápňením. Provozní pokusy a opatření ke snížení zbytkového koagulantu byly prováděny proto, aby bylo prokazatelně zjištěno, že bakteriální závadnost vody souvisí s množstvím proniklého zbytkového hliníku. Vysoké přechlorování ani dodatečná chlorace v síti nepomáhají. Z uvedených důvodů je proto třeba většinu roku chloraminovat, aby se zajistil dostatečný přebytek chlóru v rozlehlém rozvodném systému.

Efekt úpravy je závislý na znečištění surové vody. Důležitá je okamžitá hodnota alkality, případně pH surové vody. Závislost na výšce dávky není výrazně prokazatelná. Maximální efekty byly dosaženy kolem 60 %, minimální kolem 35 %. Maximální výše dávek koagulantu v jednotlivých letech byla 15 mg, minimální 9 mg síranu hlinitého na litr. Množství prací vody se ustálilo na 1,8 %.

Základní ekonomické parametry jsou zřejmé z uvedeného přehledu:

Pořizovací hodnota objektu celkem	14,403 mil. Kčs
Investiční náklady na l/s	68 587 Kčs
Kapacita l/s	210
Provozní náklady za rok	3,002 mil. Kčs
Cena upravené vody na m ³	0,855 Kčs
Výroba za rok v m ³	3,511 mil.
Využití projektované kapacity	53 %

Skladba ceny dodávané upravené vody na m³:

Materiál	0,5338 Kčs
Mzdy	0,0824
Odpisy	0,0762
Ostatní náklady	0,0279
Vnitropodnikové náklady	0,0666
Výrobní režie	0,0103
Správní režie	0,0578

Etapová výstavba komplexu úpravy byla velmi náročná jak pro projektanta, tak i pro provozovatele, poněvadž se dělala za nepřetržitého provozu vodárny. Proti předpokladům projektu se řada zařízení neosvědčila. Získané poznatky vybočují z rámce tohoto článku a budou předmětem samostatného příspěvku.

Po uvedení celého komplexu včetně čiřičů do provozu, a po získání dostatečných provozních zkušeností, se uvažuje o automatizování celé úpravy.



VÚV Praha vydal :

A. Sládké - V. Zahradka

MORFOLOGIE AKTIVOVANÉHO KALU (anglicky)

Předložená metodika stanovení celkového aktivního povrchu a objemu biomasy se ukázala být pro daný účel vhodnou a její pracnost se nevymyká z rámce možností rutinálních analýz kvalifikovaného biologa. Zatím byla zjištěna nesporná závislost mezi celkovým povrchem biomasy (zejména volných bakterií) a zatížením aktivační nádrže.

souborné informace

PLASTICKÉ MATERIÁLY VO VODNOM HOSPODÁRSTVE

III. Pokračovanie - prehľad výrobkov

Inž. J. Šmarda, Vodohospodársky rozvoj, Bratislava

Tretím pokračovaním seriálu o plastických materiáloch je prehľad výrobkov - kompletizačné súčasti potrubia :

- A. Tvarovky z PVC
- B. Tvarovky z liatiny
- C. Tvarovky z PE vyrábané vstrekaním
- D. Tvarovky z PE zvarované
- E. Kužeľové skrutkové spojky z mosadze

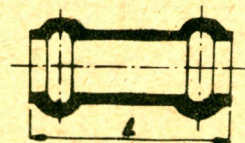
Spomenuté kompletizačné súčasti potrubia v obrazovom a tabuľkovom vyjadrení sú následovné:

Kompletizačné súčasti potrubia

Pre kompletizáciu vodovodných potrubí sú v súčasnosti u nás k dispozícii:

A. Tvarovky z PVC

- 1. Presuvky PVC s hrdlami na gumový krúžok /UNP/



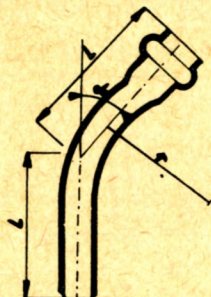
Obr.1.

Js	80	100	150
D rúry	90	110	160
L	245	260	340

Tab.I.

2. Kolená 45°, 30°, 22°, 11° PVC s hrdlom na gumový krúžok

/KNP/



Obr.2.

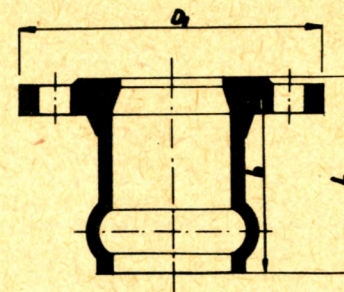
Js	80	100	150
D rúry	90	110	160
r	315	385	560
11°	290	337	454
L 22°	321	375	509
30°	344	403	550
45°	390	459	632

Tab.II.

3. Tvarovky z liatiny - umožňujú prechody z plastických rúr na liatinové a obrátene ako aj osadenie armatúr a odbočenie.

1. Liatinové prírubové tvarovky s hrdlom na gumový krúžok

/ENL/

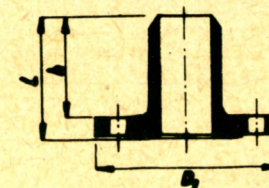


Obr.3.

Js	80	100	150
D rúry	90	110	160
D ₁	200,0	220,0	285
L	120,0	133,2	161
h	115,0	128,2	156

Tab.III.

2. Liatinové prírubové tvarovky s hladkým koncom /FNL/

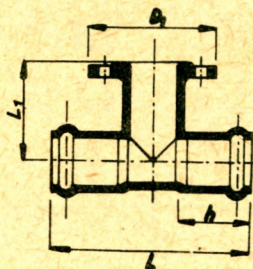


Obr.4.

Js	80	100	150
D rúry	90	110	160
D ₁	200	220	285
L	127,4	140,7	170,4
h	105,6	116,7	146,4

Tab.IV.

3. Liatinové tvarovky s hrdlami na gumový krúžok a s prírubovou odbočkou /ANL/ - /výroba sa pripravuje/

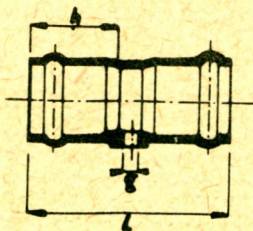


Obr.5.

Tab.V.

Js	80/80	100/80	100/100	150/80	150/100	150/150
D rúry	90/90	110/90	110/110	160/90	160/110	160/160
D ₁	200	200	200	200	220	285
L ₁	157,5	172,5	182	201,5	211	235
L	315	345	364	403	422	470
h	115	128,2	128,2	156	156	156

4. Liatinové tvarovky s hrdlami na gumový krúžok, so závitovou odbočkou /ANL-Z/ - /výroba sa pripravuje/



Obr.6.

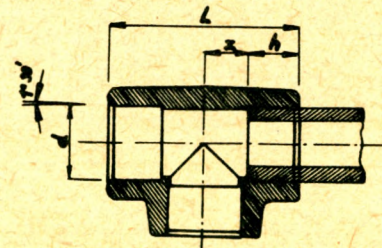
Js	80	100	100
D rúry	90	110	160
L	276	306	392
h	115	128,2	156
g	1"	1"	1"

Tab.VI.

C. Tvarovky z PE vyrábané vstrekováním

umožňujú spojovať kontaktným zvarovaním rúry PE rovnakého druhu (lineárny polyetylén s lineárnym, rozvetveným polyetylén s rozvetveným), resp. prechod na kovovú rúru alebo tvarovku.

1. Tvarovky z PE s hrdlami na zvarovanie a s odbočkou s hrdlom na zvarovanie /BZE, BZR/



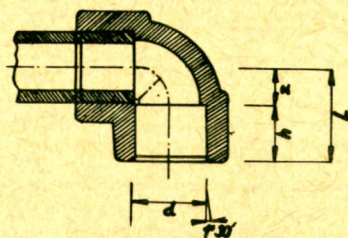
Obr.7.

Tab.VII.

d	h	z	L
20	16	11	54
25	18,5	13,5	64
32	22	17	78
40	26	21	94

d	h	z	L
50	31	26	114
63	37,5	32,5	140
90	51	48	196
110	61	60	242

2. Kolená 90° z PE s hrdlami na zvarovanie /KZDE 90, KZDR 90/

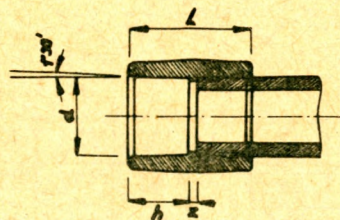


Obr.8.

d	h	z	L
20	16	11	27
25	18,5	13,5	32
32	22	17	39
40	26	21	47
50	31	26	57
63	37,5	32,5	70
90	51	48	99
110	61	60	121

Tab.VIII.

3. Dvojité nátrubky z PE s hrdlami na zvarovanie /DZE, DZR/

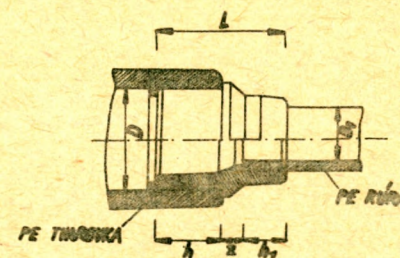


Obr.9.

d	h	z	L
20	16	3	35
25	18,5	3	40
32	22	3	47
40	26	3	55
50	31	3	65
63	37,5	3	78
90	51	3	105
110	61	3	125

Tab.IX.

4. Prechody /redukcie/ z PE s hrdlom na zvarovanie /RZE, RZR/



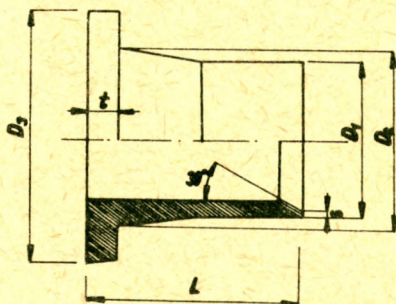
Obr.10.

D/D ₁	h	h ₁	L	z
25/20	17	25	41	8
32/25	20	30	48,5	10
40/32	24	34	56	10
50/40	28	40	66	12
50/32	29	41	63	12
63/50	31	46	77	15
63/40	36	52	78	16
63/32	36	56	78	20

D/D ₁	h	h ₁	L	z
90/63	49	57	94,5	8
90/50	55	73	104	18
90/40	56	83	109	17
90/32	57	92	114	35
110/90	60	80	131	20
110/63	67	94	131,5	27
110/50	67	104	135	37

Tab.X.

5. Tvarovky z PE s lemovým nákrúžkom a s hladkým koncom
/FE, FR/

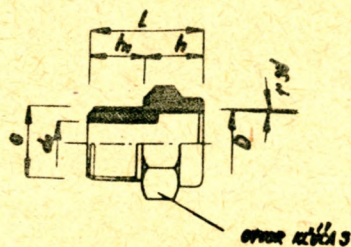


Obr.11.

D	D ₃	D ₂	t	s	L
40	78	46	10	1	70
50	88	56	11	1	75
63	102	69	11	1	84
90	138	96	16	1,5	56
110	153	116	16	2	64
160	212	183	24	-	55

Tab.XI.

6. Prechodky d x G z PE s hrdlom na zvarovanie a s vonkajším závitom



Obr.12.

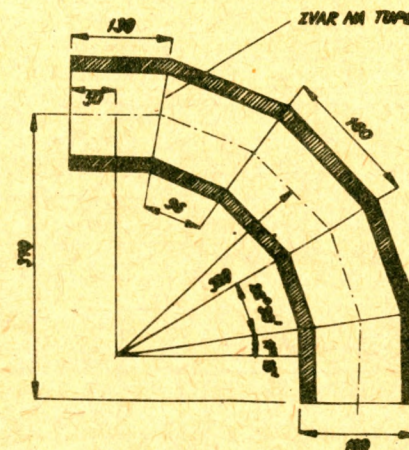
D	G	d ₁	h	h ₁	L	s
20	1/2"	11	16	26	42	32
25	3/4"	14	18,5	30	48,5	36
32	1"	20	22	35	57	46
40	1 1/4"	25	26	38	64	60
50	1 1/2"	28	31	39	70	75
63	2"	34	37,5	44	81,5	95

Tab. XII.

D. Tvarovky z PE zvarované

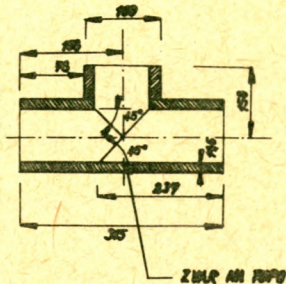
vyrábajú sa zvarovaním rúr z 1-PE s hladkými koncami pre zvar na tupo. Touto technológiou sa tž. vyrábajú iba tvarovky Js 125.

1. Zvarované kolená 90° 1-PE s hladkými koncami



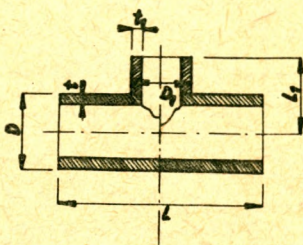
Obr.13.

2. Zvarovaná tvarovka s hladkými koncami a jednoznačnou odbočkou typ K a typ S



Obr.14.

3. Zvarovaná tvarovka s hladkými koncami s redukovanou odbočkou



Obr.15.

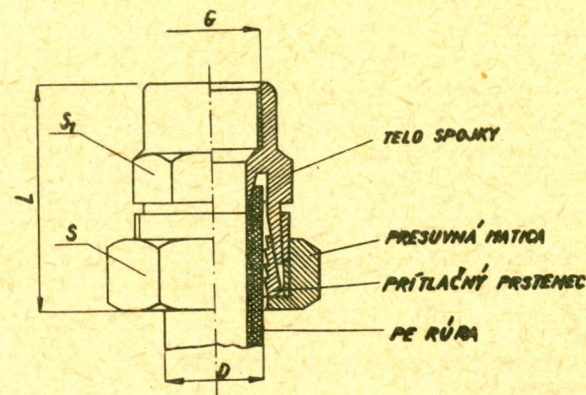
Tab.XIII.

Js	D	t	D ₁	t ₁	L	L ₁
125/70			90	8,2	250	
125/80	160	14,6	110	10,0	270	158
125/100			125	11,4	285	

E. Kuželové skrutkové spojky z mosadze

vhodné pre spoj PE rúr, prechody na kovové rúry a armatúry v rozsahu inštalačného použitia.

1. Spojka K - 285 s vnútorným závitom



Obr. 16.

Tab.XIV.

Js ^{x/}	Js ^{x/}	G	D	L	S ₁	S	Váha
mm	palcov	palcov	mm	mm	mm	mm	kg
15	1/2"	1/2"	20	47	27	36	0,16
20	3/4"	3/4"	25	57	32	41	0,22
25	1"	1"	32	68	41	50	0,39
32	1 1/4"	1 1/4"	40	79	50	60	0,60
40	1 1/2"	1 1/2"	50	87	60	70	0,90
50	2"	2"	63	100	75	85	1,53

x/ Poznámka: Menovité svetlosti spojiek zodpovedajú menovitým svetlostiam rúr z lPE.

2. Spojka K - 286 s vonkajším závitom

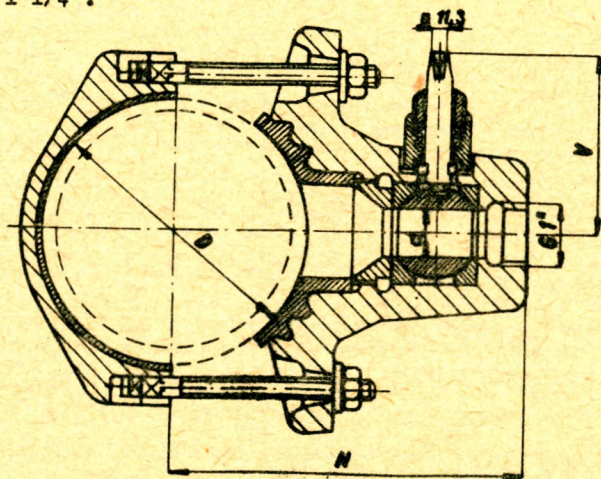
Tab. XV.

Js ^{x/}	Js ^{x/}	G	D	L	S ₁	S	Váha
mm	palcov	palcov	mm	mm	mm	mm	kg
15	1/2"	1/2"	20	45	27	36	0,155
20	3/4"	3/4"	25	54	32	41	0,22
25	1"	1"	32	64	41	50	0,38
32	1 1/4"	1 1/4"	40	73	50	60	0,59
40	1 1/2"	1 1/2"	50	84	60	70	0,87
50	2"	2"	63	96	75	85	1,50

x/ Poznámka: Menovité svetlosti spojok zodpovedajú menovitým svetlostiam rúr z lPE.

F. Navrtacie pásy

Vyrábajú sa v špeciálnom vyhotovení so širokým strmeňom pre bočnú navrtávkou. Sú opatrené ventilom Js 1". Závit G 1" na pripojenie potrubia vodovodnej prípojky možno prevrtat' na G 1 1/4".



Obr.17.

D	d	≈ V	H	Šírka strmeňa	váha /kg/
90	25	90	145	62	5
110	25	90	170	70	6
160	25	90	215	70	8,5

Tab.XVI.

Všetky kompletizačné súčasti pre vodovodné potrubia sa vyrábajú v tlakovej kategórii Jt 10. Tvarovky pre spoj na gumový krúžok sa dodávajú kompletizované tesniacimi krúžkami v príslušnom počte. Liatinové tvarovky sa dodávajú asfaltované; na osobitné prianie aj sintrované PE. Technické dodacie podmienky sú t.č. len pre vstrekané tvarovky PE / TPD 71-007-67/ a navrtacie pásy/ TP/0718 E 0005/70/. Pre ostatné súčasti sa techn. dodacie podmienky pripravujú.



VÚV Praha vydal :

Z. Thomas

DYNAMICKÁ PODOBNOST PŘI PROUDĚNÍ NESTLAČITELNÉ TEKUTINY V POTRUBÍ A V OTEVŘENÝCH KORYTECH

Na základě literárních údajů a vlastních měření na aerodynamickém pokusném žlabu jsou srovnány zákony třecího odporu tlakového proudění nestlačitelné tekutiny dlouhým potrubím a proudění vody o volné hladině krytem. Tak se určila dynamická podobnost mezi těmito případy proudění. Pro praktický výpočet součinitele třecího odporu proudění a koryta obdélníkového průtočného profilu, opatřeného drsností zhotovenou z písku a skleněných kuliček, jsou uvedeny rovnice pro ryze turbulentní oblast proudění, s mezemi jejich platnosti, přičemž se klade důraz na zavedení správné definice absolutní a relativní drsnosti.

vodohospodářský věstník

ZŘIZOVÁNÍ VODOVODNÍCH A KANALIZAČNÍCH PŘÍPOJEK

Dr. J. Krecht, CSc., MLVH

Plánování, financování, projektování a provádění vodovodních a kanalizačních přípojek upravují dosud směrnice č. 129/1957 Ú.l. Tyto směrnice v současné době již zcela nevyhovují. Při jejich aplikaci vznikají někdy určité obtíže, plynoucí často i z toho, že uvedené směrnice předpokládají ještě tradiční způsob městské zástavby (nikoliv sídlištního typu).

Podle citovaných směrnic se vodovodní a kanalizační přípojky dělí na dvě části, a to na část veřejnou a část domovní.

Vodovodní přípojkou je podle bodu 2 směrnic potrubí, kterým se přivádí voda z veřejného vodovodního řadu do nemovitosti až těsně za vodoměr, popř. těsně před hlavní uzávěr vody, není-li osazen vodoměr.

Veřejnou částí přípojky je její část od veřejného vodovodního řadu k hranici připojované nemovitosti, zbytek je domovní část přípojky, která tvoří součást vodovodního zařízení nemovitosti.

Není-li veřejný vodovodní řad uložen v ulici nebo v jiném veřejném prostranství, je součástí veřejného vodovodu (tedy veřejnou částí přípojky) část přípojky v délce 5 m od řadu.

Cit. ustanovení směrnic přitom zřejmě předpokládají, že vodoměr, popř. hlavní uzávěr vody, jsou v areálu připojené nemovitosti. Plyne to zejména z textu druhé věty bodu 2, podle níž je veřejnou částí přípojky její část od veřejného řadu k hranici připojované nemovitosti. Kdyby byl např.

vodoměr zřízen mimo areál připojené nemovitosti, vznikly by pochybnosti, jak vyložit ustanovení věty druhé v souvislosti s textem věty první uvedeného bodu. Celá přípojka by totiž pak byla podle vymezení, plynoucího z věty první, kratší než její veřejná část, vymezená podle věty druhé. Takový závěr by ovšem byl nesmyslný. Mám za to, že v uvedeném případě by bylo nutno vycházet pouze z ustanovení věty druhé bodu 2 směrnic, která k umístění vodoměru nepřihlíží a podle níž je přípojkou (její veřejnou částí) i ta část potrubí, která by ležela za vodoměrem směrem k připojované nemovitosti.

Dělení přípojek na část veřejnou a část domovní, jakož i úprava jejich investorství, měly zřejmě zabránit tomu, aby přípojky na veřejném prostranství zřizoval sám připojovaný. Tento záměr zpracovatele směrnic je třeba při jejich výkladu zachovat.

Kanalizační přípojkou je podle bodu 3 cit. směrnic svodné potrubí, které odvodňuje pozemek a objekty na něm až k zaústění do veřejné stoky. Posuzováno směrem od veřejné stoky, je veřejnou částí přípojky její část od veřejné stoky až k hranici odvodňované nemovitosti; domovní částí přípojky je svodné potrubí od hranice připojované nemovitosti až k žumpě, včetně žumpy, popřípadě k vyústění vlastní domovní (i vnitřní) kanalizace nemovitosti.

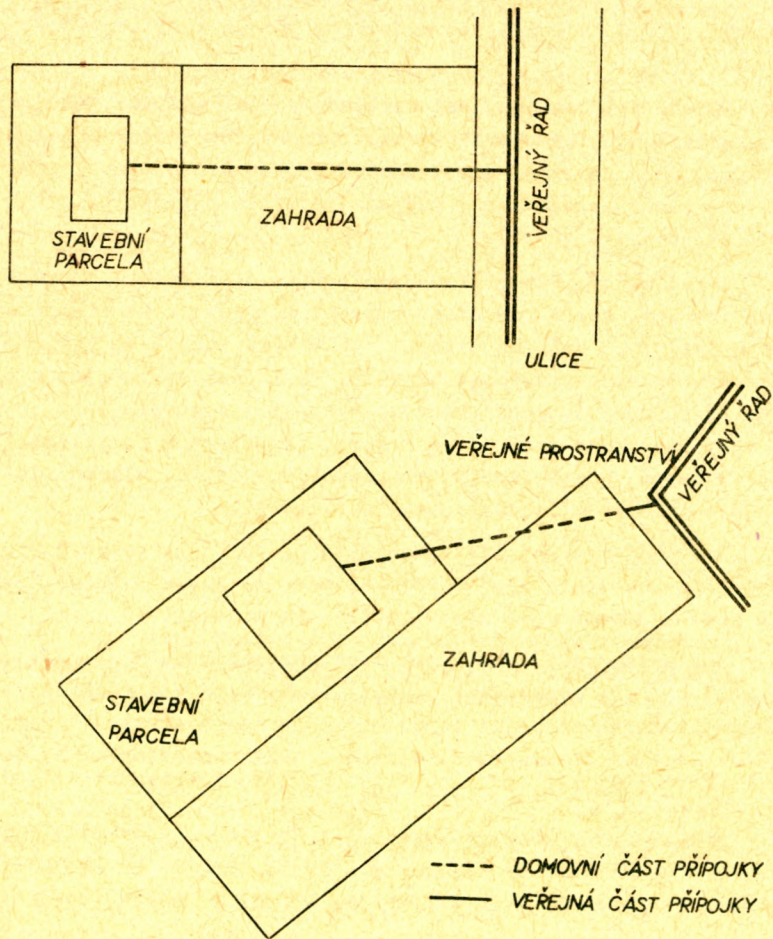
Vymezení domovní části kanalizační přípojky ve větě druhé bodu 3 směrnic zřejmě předpokládá, že žumpa bude ležet v areálu odvodňované nemovitosti a ne mimo ni.

Jak ustanovení bodu 2, tak i ustanovení bodu 3 směrnic používají při vymezení jednotlivých částí vodovodních a kanalizačních přípojek pojmu "připojovaná nemovitost", resp. "odvodňovaná nemovitost". Vznikají někdy pochybnosti, co se má touto nemovitostí, resp. její hranicí rozumět.

Hranicí připojované nemovitosti je třeba podle mého názoru rozumět hranici pozemkové parcely, na niž se voda přivádí. Tvoří-li s touto pozemkovou parcelou další pozemkové

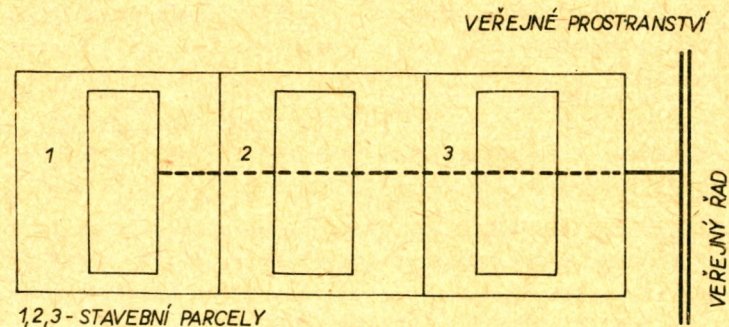
parcely souvislý celek, který je ve vlastnictví nebo ve správě toho, jemuž patří pozemek, na nějž se voda přivádí, je třeba pokládat za hranici připojované nemovitosti hranici tohoto souvislého pozemkového celku v místě, kde se jí vodovodní přípojka, vedoucí od veřejného řádu dotýká poprvé.

Obdobně to platí i pro vymezení hranice odvodňované nemovitosti. Na obrázcích uvádíme dva příklady:



V obou případech se předpokládá, že stavební parcela i zahrada patří téměř vlastníku.

V praxi se můžeme setkat s dalšími situacemi, kdy aplikace směrnic č. 129/1957 Ú.l. bude ještě obtížnější, zvláště v sídlištích. Připojuje-li např. vodovodní přípojka tři obytné domy najednou, je třeba, podle mého názoru, považovat za veřejnou část přípojky jen tu část, která vede od veřejného řádu k hranici první připojované nemovitosti. Zbytek je pak část domovní. Tato situace je znázorněna na dalším obrázku:



V souvislosti s uvedenou problematikou je třeba upozornit na skutečnost, že ustanovení bodu 2 a 3 směrnic č. 129/1957 Ú.l. se týkají jen přípojek a ne řadů či stok, byť i vedlejších. Přípojkou v pojetí cit. směrnic je potrubí posledního řádu, spojující nemovitost s veřejnou sítí. Nezáleží na tom, zda přípojka odbočuje z hlavního řádu či hlavní stoky nebo z řadů či stok vedlejších.

Z toho, co bylo dosud uvedeno, je patrné, že vymezení veřejnou a domovní část vodovodní nebo kanalizační přípojky lze jen tehdy, známe-li hranici připojované nebo odvodňované nemovitosti. Není-li tato hranice známa, nelze vymezení provést. Tak tomu bývá v některých sídlištích, kde nejsou dosud geometricky zaměřeny hranice stavebních pozemků, na nichž stojí jednotlivé obytné domy.

Stavební pozemek by měl být vymezen tak, aby umožňoval užívání domu. Např. místa, kde stojí klepadla na koberce, mají být zřejmě součástí stavebního pozemku a ne součástí veřejného prostranství. K vymezení hranic stavebních pozemků a tras veřejných sítí má ostatně dojít již v přípravné, resp. projektové dokumentaci obytného souboru.

Podle § 7 vyhlášky č. 107/1966 Sb. má investor nebo zpracovatel projektového úkolu projednat umístění, účinky, potřeby a důsledky stavby s organizacemi, popřípadě též s občany, jejichž zájmy mohou být stavbou nebo jejími účinky dotčeny. Příslušná organizace - tedy v daném případě vodárenská organizace - má podle ustanovení § 7 odst. 2 vyhlášky sdělit investoru nebo zpracovateli projektového úkolu své stanovisko k připojení stavby na inženýrské sítě.

Rozdělení přípojek na část veřejnou a domovní má význam i z hlediska investorského zajišťování jejich výstavby.

Investorem domovní části přípojek je správce (vlastník) připojované nebo odvodňované nemovitosti, popř. investor stavby, která se připojuje na vodovodní nebo kanalizační síť (viz bod 7 směrnice č. 129/1957 Ú.l.).

Investorem veřejné části přípojek je v obcích, kde veřejná vodovodní nebo kanalizační síť již vybudována je, správce veřejné vodovodní nebo kanalizační sítě; v obcích, kde veřejná vodovodní nebo kanalizační síť dosud vybudována není, je investorem veřejné části přípojek investor této sítě pro nemovitosti nebo objekty již vybudované nebo budované zároveň se sítí (viz body 5 a 6 cit. směrnice).

Citovaná ustanovení upravují příslušnost k budování jednotlivých částí vodovodních a kanalizačních přípojek jednoznačně a neopouštějí stranám na vůli, aby si investorství těchto částí přípojek dohodly jinak.

Jestliže se tedy správce veřejné sítě a připojovaný dohodnou např. o tom, že připojovaný provede na veřejné části přípojky nějaké práce jako příspěvek k úhradě nákladů spojených s jejím zřízením (viz bod 10 cit. směrnice),

např. výkop rýhy, pak se tím ještě nestává investorem této veřejné části. Investorem zůstává správce veřejné sítě. Připojovaný provádí příslušné práce pro něho (v pracovním poměru jako brigádník). Za stavbu veřejné části přípojky odpovídá tedy správce veřejné sítě a dojde-li při jejím zřízení ke škodě, např. k přerušení kabelu, odpovídá i za tuto škodu.

Na závěr je třeba zmínit se o tom, kdo je příslušný rozhodovat o přípustnosti stavby vodovodních a kanalizačních přípojek.

Zřízení vodovodní a kanalizační přípojky povoluje stavební řád (viz § 4 písm. e) vyhlášky č. 144/1959 Ú.l.) a nikoliv orgán vodohospodářský. Nezáleží na tom, zda jde o přípojky zřizované současně se stavbou (tyto přípojky se pak považují v rozsahu vymezeném zastavovacím plánem za součást stavby) nebo o přípojky zřizované dodatečně.

Žádost o vydání rozhodnutí o přípustnosti stavby podává podle ustanovení § 25 odst. 1 cit. vyhlášky investor. Vzhledem k tomu, že na přípojce jsou investoři dva - jeden pro část veřejnou a druhý pro část domovní -, měli by o vydání rozhodnutí o přípustnosti stavby přípojky požádat oba.



FAKTURACE VODNÉHO A STOČNÉHO V NĚKTERÝCH ZVLÁŠTNÍCH
PŘÍPADECH

Dr. J. Smíšek, MLVH

I když od vydání vyhlášky ministra lesů a dřevařského průmyslu ze dne 12. března 1954 č. 54 Ú.1. a cenového výměru býv. ÚSVH č. VH 1/1966 a č. VH 1/1967 uplynul již poměrně značný časový odstup, přece jen se stále ještě vyskytují konkrétní situace, jejichž adekvátní věcné posouzení pro správnou fakturaci vodného a stočného činí v denní práci obtíže, jež je třeba řešit formou konkrétních výkladů. Potřeba takovýchto výkladů se ještě zvýšila po vydání vyhlášky min. lesního a vodního hospodářství č. 141/1969 Sb. Pro širší informovanost zájemců uvádím některé zajímavější případy.

1. Odběry vody z veřejných vodovodů pro vytápění a výměníkové stanice:

Při dodávce vody z veřejného vodovodu vytápěním a výměníkovým stanicím jde v podstatě o dodávky dvojího druhu: jedna část dodávky je určena k dodávání teplé vody obyvatelstvu, tuto vodu je nutno fakturovat odběrateli jako každou jinou vodu dodávanou domácnostem, tj. za Kčs 0,60/m³, resp. jde-li o odběratele, kterému se vodárenská voda fakturuje za Kčs 1,-/m³, pak se mu za tutéž sazbu fakturuje i uvedená voda.

Druhá část dodávky vody se využívá jako medium v topném systému. Za toto množství platí domovní správy sazbu Kčs 3,70/m³,

Pokud se jednotlivé druhy odběru neměří samostatnými vodoměry, rozklídí se celková dodávka podle technických podkladů a propočtů předložených odběratelem a prověřených a upravených dodavatelem.

2. Fakturace vody pro byty s centrální přípravou teplé vody při realizaci úsporných opatření

Roční směrná spotřební čísla pro spotřebu vody v bytech jsou stanovena za předpokladu, že voda je běžně dodávána. Dojde-li k mimořádnému přerušení dodávky (nikoliv jen k drobným provozním poruchám), jako v případě úsporných opatření při dodávání teplé vody v sídlištích, je třeba spotřebu vody vypočítat samostatně podle ustanovení § 5 odst. 2 třetí věty vyhl. č. 58/1954 Ú. 1. ve znění vyhlášky č. 141/1969 Sb.

3. Dodávka vodárenské vody pro dětská brouzdaliště

Tyto odběry jsou kryty bodem 1c) cenového výměru býv. ÚSVH č. VH 1/1967, protože se brouzdaliště považují za druh koupaliště, takže tyto odběry podléhají sazbě Kčs 0,60/m³. Přitom není rozhodující, kdo tato brouzdaliště provozuje.

4. Odběry vodárenské vody pro sauny

Vyhláška č. 141/1969 Sb. neobsahuje samostatnou položku pro roční směrné číslo spotřeby vody pro sauny, proto se výše odběru, pokud sauna nemá vlastní vodoměr, určí podle § 5 odst. 2 poslední věta vyhlášky č. 58/1954 Ú. 1. ve znění vyhlášky č. 141/1969 Sb.

Pokud jde o výši sazby, použije se sazba pro očištění lázně a koupaliště podle cenového výměru ÚSVH č. VH 1/1967 (sauna se považuje za určitý druh očištění lázně).

5. Cenový výměr býv. ÚSVH č. VH 1/1966 připouští v části III bod 8 možnost snížení stočného o Kčs 0,01 za každé procento snížení biochemické spotřeby kyslíku v případech, že voda vypouštěná do veřejné stokové sítě nepřekročí normu ČSN 73 01 31 v ostatních ukazatelích. Jak postupovat po zrušení této normy, když nový předpis, který ji nahradil, neobsahuje obdobné ustanovení?

Smyslem citace ČSN 73 01 31 v poslední větě odstavce 6 cenového výměru býv. ÚSVH č. VH 1/1966 bylo stanovit urči-

tou technicky vymezenou hranici v ostatních ukazatelích, až po kterou lze poskytovat slevu za snížení ukazatele "biochemická spotřeba kyslíku".

Jestliže od 1. ledna 1970 nové znění ČSN neobsahuje ustanovení obdobné dřívějšímu článku 300 cit. normy, nemění se tím nic na hranici, až do které se poskytuje sleva. Vyčází se z toho, že oprávnění poskytovat slevu se opírá nikoliv o ČSN, nýbrž o odst. 8 cit. cenového výměru a dřívější text ČSN jen popisoval maximálně přípustné znečištění, přičemž vymezení popsané hranice (charakteristiky) lze přirozeně použít i poté, co došlo ke změně textace cit. ČSN.

6. Fakturace vodárenské vody pro protipožární nádrže

§ 3 vyhlášky č. 58/1954 Ú.l. ve znění vyhlášky č. 141/1969 Sb., který upravuje osvobození odběru vody z veřejných vodovodů pro protipožární účely, sice od placení vodného výslovně osvobozuje jen odběry vody z veřejných hydrantů pro přímé hašení požárů a pro cvičení s hasicími stroji, ze smyslu celého ustanovení je však logicky mít za to, že i ostatní odběry vodárenské vody pro protipožární účely (tedy i protipožární nádrže) je nutno považovat za osvobozené od placení.

S ohledem na nezbytnost hospodaření s vodárenskou vodou je aplikace shora uvedené zásady podmíněná tím,

a) že se vody z protipožární nádrže nepoužívá k jiným než protipožárním účelům,

b) že protipožární nádrž je v provozně nezávadném stavu a nedochází k nadměrným ztrátám,

c) že nelze na správci protipožární nádrže ekonomicky rozumně požadovat, aby do protipožární nádrže akumuloval jinou než vodárensky upravenou vodu (např. vodu z potoka apod.).

7. Odběry pitné vody uskutečněné prostřednictvím MNV a určené pro stanové tábory umístěné na zvláštních pozemcích určených MNV pro stanování

Odběry se posuzují jako každý jiný odběr, který není ur-

čen ani pro domácnosti ani pro jiné odběratele se zvýhodněnou sazbou. Fakturuje se tudíž Kčs 3,70/m³.

8. Lze fakturovat stočné v případě, že byla vybudována domovní kanalizační přípojka, avšak není vybudován domovní odpad?

Stočné se platí jen za skutečně odvedené odpadní vody do veřejné kanalizace. Není-li dosud možno odpadní vody do veřejné kanalizace odvádět, protože není v domku proveden odpad, není vodohospodářská organizace oprávněna požadovat stočné.

9. Dodávky vodárenské vody na zálivku květinové výzdoby hrobů

Protože nejde ani o odběr vody běžný v rámci spotřeby v domácnosti ani není pro tyto účely povolena výjimka, fakturují se tyto dodávky sazbou Kčs 3,70/m³.

10. Dodávky pitné vody do ateliérů fotografů-výtvarníků

Fotografickými provozovny, které jsou uvedeny v položce 51 přílohy k vyhlášce č. 141/1969 Sb. nejsou míněny ateliéry fotografů - výtvarných umělců. Tyto ateliéry či pracovníky však nelze postavit ani na roveň bytům (pol. č. 1 - 6 cit. přílohy), protože neplní funkci bytu. Umělecký ateliér nelze přirozeně ztotožňovat s živnostenskou provozovnou, nelze však přehlédnout, že ateliér umožňuje vyvíjet činnost, jejíž finální produkt - umělecké dílo - je, nebo může být směňováno za úplatu. Z těchto důvodů nelze na odběry vodárenské vody pro umělecké ateliéry vztáhnout platnost sazby za odběr pitné vody platné pro domácnosti.

Protože pro umělecké ateliéry není v seznamu směrných spotřebních čísel uvažováno se samostatnou položkou, je třeba spotřebu vody v těchto případech vypočítat samostatně podle § 5 odst. 2 vyhl. č. 58/1954 Ú.l. ve znění vyhlášky č. 141/1969 Sb.

11. Dodávky vodárenské vody pro stavební účely

Odběry vody z veřejných vodovodů pro stavební účely ne-

lze považovat za odběry určené pro běžnou potřebu domácnosti. Proto je třeba tyto odběry fakturovat po Kčs 3,70/m³. Tento výklad se však nevztahuje na odběry vodárenské vody pro stavební účely při individuální svépomocné výstavbě občanů, jako např. při výstavbě rodinného domku, garáže. Tyto odběry se fakturují po Kčs 0,60/m³ jako při odběrech pro domácnosti.

12. Dodávky vodárenské vody pro Svazarm

Tyto dodávky se od 1. ledna 1968 fakturují jako dodávky pro tělovýchovné a sportovní organizace, tj. za sazbu Kčs 0,60/m³.

13. Fakturace prací spojených s evidencí změn u odběratele

Fakturovat zvláštní položkou práce spojené s evidencí změn u odběratele vody nelze. Náklady na tuto činnost jsou zakalkulovány již v sazbě vodného.

14. Odběr vodárenské vody pro prodejny ryb

Dodávka vody se fakturuje v běžné sazbě Kčs 3,70/m³.

Pokud prodejna neprovádí odběr přes samostatný vodoměr, určí se celkový objem dodávky dvojitým způsobem:

a) jde-li o prodejnu běžného vybavení (uzavřený, zastřešený prostor), vypočte se odběr součtem odvozeným z počtu zaměstnanců prodejny (20 m³ x počet zaměstnanců) a z objemu prodaných živých ryb (34 m³ x prodané množství v q),

b) jde-li o prodej ryb v jiné prodejně než rybárně (jak k tomu běžně dochází v době předvánoční) nebo jen ze sádek na volném prostranství, pak se stanoví předpokládaná výše odběru vody podle prodaného množství živých ryb (6 m³ x váha prodaných živých ryb v q).

15. Fakturace dodávky vodárenské vody provedené cisternami

Jestliže odběr vody z veřejného vodovodu byl odběrateli znemožněn pro překážky na straně správce veřejného vodovo-

du, má správce vodovodu zajistit náhradní dodávku vody. Náhradní dodávku může v takovém případě fakturovat jen ve výši vodného, jak je upraveno příslušnými cenovými výměry. Skutečnost, že náhradní zásobování pomocí cisteren je nákladnější než obvyklý způsob, nemůže být důvodem pro zvýšení úplaty za jednici dodané vody. Vzniklý rozdíl mezi náklady a tržbami je zahrnut v obvyklém podnikatelském riziku a vytváří žádoucí ekonomický tlak na urychlenou opravu vodovodního zařízení. Kromě toho, není-li odběratelům dodáno množství vody předpokládané paušálem, je třeba poskytnout odběratelům přiměřenou slevu, odpovídající rozdílu mezi předpokládaným paušálem a skutečně dodaným množstvím.

16. Zaokrouhlování odběru při dělení ročních čísel spotřeby

Ani vyhláška č. 141/1969 Sb. ani vyhláška č. 58/1954 Ú. l. nestanoví způsob zaokrouhlování množství vody při dělení ročních čísel spotřeby vody. Je proto třeba postupovat obecným způsobem, tj. nedbat na výsledek menší než 0,5 a naopak výsledek 0,5 a vyšší zaokrouhlit na nejbližší vyšší celé číslo, ovšem vždy je nutno dodržet zásadu, že součet dílčích čísel nesmí překročit roční výši spotřeby vody.

17. Stočné za odvádění nepoužitých vod do veřej. kanalizace

Podle prováděcí směrnice č. 112-1955 Ú. l., část I oddíl 2 písmeno b) je stočné úplatou za používání veřejných kanalizací, do nichž se odvádí jakákoliv voda z nemovitosti odběratele. Znamená to ve svých důsledcích, že se stočné platí i v případě odvádění nepoužitých (tedy čistých) vod, pokud jsou odváděny do veřejné kanalizace.

18. Odběry vodárenské vody na mytí aut

Sám fakt, že odběratel má auto, nestačí k fakturaci paušálu vody na mytí auta. Je nezbytné, aby odběratel měl také praktickou možnost mytí auta provádět. Je-li tu tato mož-

nost dána, pak lze paušál fakturovat, i když k odběru ze subjektivních příčin nedochází (např. proto, že majitel auta používá služeb komunálního podniku nebo že vodu po delší dobu nepoužívá). Plyne tak obecně z povahy paušálu: paušál má v podstatě povahu úmluvy, při níž na jedné straně vodárna dodává vodu bez měření a na druhé straně odběratel platí určitou pevnou částku a tuto částku platí i v tom případě, že odebral podstatně vyšší množství než předpokládá roční směrné číslo spotřeby vody, i v opačném případě, kdy ze subjektivních důvodů odebral podstatně méně nebo dokonce k odběru nedošlo vůbec.

Z bohaté palety zvláštních případů, s nimiž se praxe setkává při fakturaci vodného a stočného, vybral jsem jen ty nejzajímavější a nejčastější.

Usnadní-li tato mozaika informací denní práci alespoň některým uživatelům předpisů o vodném a stočném, splnil přehled svůj účel a autor bude spokojen.



POUŽÍVÁNÍ AZBESTOCEMENTOVÝCH TRUB PRO VEŘEJNÉ KANALIZACE

V. Kuchynka, MLVH

Během roku 1970 obdrželo ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR řadu žádostí o výjimku z ČSN 73 6701 "Stokové sítě a kanalizační přípojky". Uvedená norma - článek 56 - předpisuje, že na trubové stoky jednotné a rozvětvené kanalizační sítě je nutno použít nepropustný materiál, tj. kameninu a železobeton, přičemž těsnění musí být také nepropustné.

V žádostech o výjimku se uvádělo, že pro nedostatek kameninových a železobetonových trub \varnothing 30 a 40 cm se jako náhradní materiál doporučují azbestocementové trouby tlakové Jt 10. Šlo vesměs o stokovou síť pro bytovou výstavbu.

Kamenina a železobeton měl být nahrazen materiálem s horšími parametry, s nímž nemáme dostatečné zkušenosti.

K žádostem bývaly připojeny výsledky obrusných zkoušek azbestocementu, které se prováděly za sucha a nepřihlíželo se přitom, v jakém prostředí budou trouby uloženy. Byly zanedbány účinky ostrohranných částic, jemné strusky, popílků a jiných pevných látek, transportovaných stokami v odpadních vodách.

Působení odpadních vod není možno analyticky spolehlivě určit pro jejich rozmanité složení. Proti troubám kameninovým a železobetonovým, u nichž je životnost 75 až 100 let, je u azbestocementových životnost pouze 20 až 25 let. Tzn. častější výměnu trub, a tím i vyšší náklady, které vyplývají z rozkopávání ulic, z přerušování dopravy, ohrožování plynovodů, různých kabelů apod., uložených v zemi. Náklady s tím spojené se zvyšují až o 100 %.

V současné době se na přechodnou dobu doporučuje používat betonových trub, vyráběných n.p. PREFA Brno-provozovna Strážnice na dánském zařízení VIHYMAT.

Na účasti zástupců dodavatelů, investorů a vodohospodářských organizací byla v listopadu 1970 znovu projednávána možnost použití azbestocementových trub pro veřejné kanalizace. Závěrem bylo doporučeno souhlasit s přechodným jejich užitím pro stavby zahajované v letech 1970 až 1971, a to jen za těchto podmínek:

1. Azbestocementové trouby mohou být použity pouze pro odvedení dešťových a splaškových vod;
2. Azbestocementové trouby mohou být použity jen mimo komunikace, použití v komunikaci musí být staticky přešetřeno a trouby případně obetonovány;
3. Průtokové rychlosti nesmí přesahovat 3 m/s, přičemž je nutno zvážit množství a druh splavenin, které by mohly narušovat životnost potrubí;
4. Ve všech případech je nutno žádosti doložit:

- a) průkazem o nedostatku normou předepsaných trubních materiálů, včetně betonových trub hrdlových ø 30 cm systém VIHYMAT,
- b) situativním náčrtem, z kterého by byla patrna odka - nalizovaná oblast s průvodní zprávou stručně vysti - hující druhy odpadních vod,
- c) vyjádřením příslušného stavebního a vodohospodářské - ho orgánu s doložkou, že na kanalizaci z azbestoce - mentových trub nebudou připojeny objekty s průmyslo - vými odpadními vodami.
- d) souhlasem investora a budoucího provozovatele se zvý - šenými investičními a provozními náklady.
5. Pro odpisy se předepisuje životnost kanalizačního potru - bí z azbestocementových trub obdobně jako životnost be - tonových trub.
6. Žádost o výjimku musí být předložena za každou akci zvlášť.

Současně bylo požádáno ministerstvo stavebnictví, aby vypracovalo směrnice pro spojování azbestocementových trub.

Vyzýváme odborníky z praxe, aby buď formou diskuse na stránkách tohoto časopisu nebo zasláním svého názoru přímo odboru vodovodů a kanalizací MLVH ČSR, přispěli k řešení té - to problematiky.



Redakční rada po zhodnocení ročníku 1970 navrhla tyto autory nejlepších článků k odměně :

Inž.J. Hannsmann :		
Průplavní spojení Rýn-Mohan-Dunaj		9/323
A. Kavková:		
O niektorých vplyvoch narušujúcich stabilitu pracovníkov v podniku		7/261
Inž.J. Klicman :		
25 let ve výstavbě kanalizací a čistíren odpadních vod		6/229
Inž.V. Klimeš :		
O exponátech na XI. MVB		1/ 5
Inž.A. Kocurková :		
Písek ve vyhnívacích nádržích		9/332
L. Pískovský :		
O exponátech na XI. MVB		1/ 5
Inž.K. Šmarda :		
Plastické materiály vo vodnom hospodárstve		9/319 10/347
Inž.Z. Vaník :		
25 let vodního hospodářství v chebském okrese		12/409
Inž.L. Žáček :		
Sledování velikosti částic organických látek ve vltavské vodě difuzí		7/276

Články se hodnotily z těchto hledisek :
Novost informace (ze zahraničí, z výzkumu, z praxe).
Krátkost a výstižnost. Vyčerpání tématu. Srozumitelnost.
Kvalita zpracování.

Výhercům blahopřejeme.

Redakce



Přístroj na měření vlhkosti
(Foto: P.Michálek-VÚV)