

VTEI

VODOHOSPODÁŘSKÉ TECHNICKO-EKONOMICKE INFORMACE

VEI

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ · PRAHA-PODBABA

O B S A H

Strana	247	souborné informace
	265	vodní toky a nádrže
	276	zásobování vodou

R O Č N Í K 12

Vydává Výzkumný ústav vodohospodářský z pověření ministerstva lesního a vodního hospodářství

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

Vychází měsíčně

Redakční rada : J. Beďnář, dipl. techn. (předseda), inž. P. Bratka, pg. H. Danková, inž. M. Chrtek, J. Krupička, prom.knih., K. Kudrna, inž.dr. J. Kurka, J. Kváča, inž. A. Ladecký, inž. J. Lauerman, inž. A. Nejedlý, CSc., inž. P. Pitter, CSc., inž. J. Růžička, inž. V. Sadílek, inž.V. Šotorník, CSc., inž. J. Souček, CSc., inž. J. Zolman, inž. P. Ženatý

Redaktorka : I. Duhová

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

Tisknou Střeďočeské tiskárny, n.p., provozovna 18

Vyšlo červenci 1970

Cena 3,50 Kčs



Dne 30. dubna jsme se rozloučili s naším dlouholetým a milým spolupracovníkem,

Mojmírem Havránkem.

Nechce se tomu věřit, protože odešel v nejlepších létech života.

Soudruh Havránek věnoval celý svůj mužný věk práci ve Výzkumném ústavu vodohospodářském a zanechal v něm trvalou stopu.

Vystudoval na reálném gymnasiu v Kolíně, absolvoval abiturientský kurs na vyšší průmyslové škole chemické a v roce 1943 vstoupil do zaměstnání v kolínské draslovce.

Odtud přešel v únoru 1946 do našeho ústavu a setrval v něm až do svého předčasného skonu.

Zabýval se především analytikou vody v tocích a nádržích, zajímal se i o problém čištění odpadních vod, zvláště z povrchové úpravy kovů a z potravinářského průmyslu.

Jeho otec byl zaměstnán v cukrovaru a Mojmír prožil v prostředí cukrovaru své dětství. To se projeвило i v jeho zaměstnání, jeho podrobná znalost cukrovarnické technologie byla v jistém období pro ústav neocenitelným přínosem.

Přesto však měl s. Havránek nejbližší k problematice přirozených změn, jimž podléhá jakost vody v tocích. V tomto oboru měl jeho hloubavý a kritický duch hojnou příležitost nalézat a domýšlet souvislosti, které pozornosti jiných často unikaly.

Tuto schopnost prokázal například svou tézí o tom, že přirozená jakost povrchových vod nezávisí ani tak na povaze geologického podloží jako spíše na klimatu. Vlastní doménou jeho experimentálních prací byla aplikace plynoměrných metod v analytice vody. Za práci v tomto oboru získal hodnost kandidáta věd.

Úspěšně se rozvíjely jeho práce v oboru biochemické oxidace organických látek zatěžujících povrchové vody a neuskutečněným životním cílem s. Havránka zůstalo bližší objasnění vztahů mezi chemickými a biologickými ukazateli jakosti vody a revize kritérií pro posuzování jakosti vody.

Právě v tomto oboru s. Havránek nashromáždil v průběhu své odborné praxe mnoho cenných a vzácných vědomostí, byl by však potřeboval dožít se dalších let, aby tyto znalosti mohl předat nástupcům. Takto s ním však odcházejí a jen někteří z nás, kteří s ním vedli dlouhé a plodné diskuse z nich budou moci dále těžit. Odborné diskuse se s. Havránkem byly vždy neobyčejně zajímavé a hodnotné. Kromě hlubokých znalostí měl vzácnou schopnost přesně formulovat své myšlenky, což se projevovalo i v jeho ústním a písemném projevu.

Mojmír však nebyl jednostranným vědeckým pracovníkem. Byl veselým a nevtíravým společníkem s hlubokým zájmem o kulturu a zejména o hudbu.

Vynikal ryzím charakterem, jeho vztah ke spolupracovníkům a k lidem vůbec byl příkladný. Mírná, uvážlivá povaha a ochota pomoci byly příčinou, proč se na něj spolupracovníci často obraceli o radu v odborných i osobních problémech.

Bylo nám zatěžko se s ním loučit, želíme jeho předčasného skonu, a uvědomujeme si svou povinnost zůstat oddáni práci v oboru a cílům i myšlenkám, kterým on tak obětavě sloužil.

souborné informace

ZOZNAM ČASOPISOV Z KŠ OBJEDNANÝCH VÚVH BRATISLAVA NA R.1970

A n g l i c k o

Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology
Civil Engineering and Public Works Reviews (reprint)
Effluent and Water Treatment Journal
Fluid Power International (reprint)
Hydraulic Pneumatic Power (reprint)
Instrument Practices (reprint)
Journal of the British Water Works Association
Journal of Fluid Mechanics
Journal of the Institution of Water Engineers
Journal of Scientific Instruments (reprint)
Nature (reprint)
Proceeding of the Institution of Civil Engineers (reprint)
Water Pollution Abstracts
Water Pollution Control
Water Power (reprint)
Water Research
Water and Water Engineering
Water and Waste Treatment Journal

A u s t r á l i a

Journal of the Institution of Engineers

B e l g i c k o

Bulletin de l'Association Internationale d'Hydrologie
Scientifique
La Technique de l'eau de l'Assainissement
La Tribune de CEBEDEAU

F r a n c ú z s k o

Bulletin de la direction des études et recherches
Houille blanche
Technicien sanitaire (výmena)
Technique et sciences municipales
Terres et eaux

I n d i a

Indian Journal of Power and River Valley Development
Journal of Central Board of Irrigation and Power

K a n a d a

Engineering Journal

N S R

Angewandte Chemie (reprint)
Archiv für Hydrobiologie
Archiv für Mikrobiologie
Archiv für technisches Messen - ATM (reprint)
Bauingenieur (reprint)
Bohrtechnik, Brunnenbau, Rohrleitungsbau
Deutsche Gewässerkundliche Mitteil. (výmena)
Dokumentation Wasser
Elektronik (reprint)
FOTO Magazin
Frequenz (reprint)
Fresenius Zeitschrift für anal. Chemie (reprint)
Funktechnik (reprint)
Gas- und Wasserfach
Gesundheits-Ingenieur
International Phototechnik (Grossbild)
Literaturberichte über Wasser, Abwasser, Luft und Betrieb
Mikrokosmos
Nachrichten für Dokumentation (reprint)
Radio mentor elektronik (reprint)
Rohre, Rohrleitungsbau und Rohrleitungstransport
Städtehygiene
VDI Zeitschrift (reprint)
Wasser und Boden (reprint)
Wasser, Luft und Betrieb
Die Wasserwirtschaft
Zeitschrift für Instrumentenkunde

R a k ú s k o

Elektronische Rechenanlagen
Gas, Wasser, Wärme
Oesterreichische Abwasserrundschau
Oesterreichs Fischerei (výmena)
Oesterreichische Wasserwirtschaft

Š v a j č i a r s k o

Brown - Boweri - Mitteilungen (reprint)
Monatsbulletin Schweiz. Verein von Gas und Wasser-
fachmännern
Schweizerische Zeitschrift für Hydrologie
Strom und See
Wasser- und Energiewirtschaft

T a l i a n s k o

Energia Elettrica
Hydrologia
Ingegneria Sanitaria

U S A

Analytical Chemistry (reprint)
Applied Microbiology
Applied Mechanics Reviews (reprint)
Civil Engineering
Hydraulics and Pneumatics (reprint)
Highlights from the WPCF (reprint)
Journal American Water Works Association
Journal of the New England Water Works Association
Journal of Soil and Water Conservation
Journal Water Pollution Control Federation
Management Science (reprint)
Operations Research (reprint)
Power (reprint)
Power Engineering (reprint)
Proceedings of the American Society of Civil Engineers
Physics of Fluids (reprint)
Soil Science: b) Agrotechnika (reprint)
Transaction ASME. Seria E - Journal of Applied Mech.
Water and Sewage Works
Water and Wastes Engineering

M e x i c o

Ingenieria - organ. oficial-Hidraulice (výmena)

III. POSTGRADUÁLNÍ STUDIUM

VODÁRENSTVÍ A ČISTĚNÍ

Katedra zdravotního inženýrství stavební fakulty ČVUT ve spolupráci s MLVH zahájí na podzim 1970 třetí běh postgraduálního studia vodárenství a čistění v Praze. Přihlásit se mohou absolventi vysokoškolské, především zdravotního inženýrství bez ohledu na to, v kterém sektoru národního hospodářství pracují, pokud mají již určitou praxi.

Jde o dálkové studium, trvající 3 semestry, a třídním soustředěním každý měsíc. Ve čtvrtém semestru bude studium ukončeno obhajobou. Úspěšní absolventi obdrží vysvědčení o ukončení studia.

O přihlášky je nutno se přihlásit ve Vodohospodářském rozvoji a výstavbě, Kischova 10, Praha 4 (tel. 43-12-58) a vyplněné přihlášky s prohlášením zaměstnavatele vrátit na uvedené pracoviště do 15. srpna 1970.

- máte vodu pro budoucnost zajištěnu ?

Vycházeli jsme z předpokládaného rozvoje průmyslu, zemědělství a ostatních odvětví národního hospodářství a samozřejmě také ze vzrůstající potřeby vody pro obyvatelstvo a počítáme s využitím vodních toků jako zdrojů pitné vody. Plzeň již dříve odebírala vodu pro svůj vodovod z Úhlavy. Protože však potřeba vody stále stoupá a řeka Úhlava měla v suchém období nedostatek vody, bylo nutno vybudovat na jejím horním úseku přehradu Nýrsko. Nádrž Nýrsko má nedostatek vody v Úhlavě doplňovat tzv. intervenčním způsobem, tj. v období nižších a nízkých průtoků vypouštět do toku tolik vody, aby na dolním konci Úhlavy v Plzni bylo možno potřebné množství vody odebírat a dále, aby pod tímto odběrem Úhlava zcela nevyschla.

Jako hlavní zdroj vody pro Plzeň byla ve výhledu uvažována velká nádrž na Otavě u Rejštejna, která měla na dlouhou dobu vyřešit problémy v zásobení vodou. Po dlouhém jednání (řada vodohospodářů byla pro, řada proti), bylo počátkem loňského roku definitivně rozhodnuto Rejštejn prozatím nestavět a Plzeň zásobovat pouze z povodí Úhlavy buď zvýšením hráze nádrže Nýrsko, nebo vyhledáním a vybudováním dalšího zdroje vody.

Protože však v současné době se při prvním plnění nádrže Nýrsko vyskytly poměrně velké průsaky a dále proto, že se při projektování přehrady pro tehdy platnou jinou koncepci nepočítalo s dalším jejím zvyšováním, nebude patrně zvyšování přehrady reálné.

Další vodu - pro průmyslové účely - dostává Plzeň z povodí Mže, kde byla již dříve vybudována přehrada Hracholusky, která současně slouží též jako vyhledávané rekreační středisko.

Kromě těchto uvedených přehrad ovlivní ještě vodohospodářské poměry v Plzni přehrada Štítary na Radbuze, s jejímž vybudováním se počítá v letech 1975 - 1978.

Při letošních kalamitách v zimním období, kdy při havarii ústředního zdroje bylo omezováno zásobení plynem, si řada pracovníků kladla otázku, zda něco podobného nehrozí i ve vodním hospodářství tam, kde rozsáhlá oblast má jeden ústřední zdroj (přehradní nádrž). Je bezesporu, že podobné nebezpečí hrozí zejména tehdy, jestliže se již výstavbě takového ústředního zdroje nevěnuje dostatečná péče. Pochopitelně i provoz takového zdroje musí být zodpovědně prováděn.

Více drobných vodárenských zdrojů má však jednu velkou nevýhodu, a to že ochranná pásma těchto zdrojů ovlivňují hospodářský život při součtu jednotlivých ochranných pásem v mnohem větší oblasti, než při ochranném pásmu jediného zdroje. Navíc i ekonomické parametry mohou být nepříznivější než u jediného zdroje. To jsou okolnosti, které nelze přehlédnout.

Plzeňsko však není naší jedinou starostí. I vodohospodářské problémy v Příbrami se nás velmi dotýkají.

V podstatě zásobují Příbram vodou tři nádrže - Pilská, Lázeňská a Obecnice. Po suchém létě a podzimu se koncem minulého roku tyto nádrže zcela vyprázdnily, takže bylo třeba vyhlášovat v Příbrami úsporná opatření, neboť jinak hrozil městu nedostatek vody. Bohužel však Příbram potřebuje stále více vody, protože se stavějí další byty, lidí přibývá a voda musí být "vem kde vem". Dnes už je po tání sněhu situace prozatím zase jednou zažehnána.

- jak je to s čistotou toků ?

Zařazení toků do tříd čistoty se rok od roku mění. V r.1969 ve srovnání s r.1968 došlo ke zhoršení ve skupině ukazatelů kyslíkového režimu, hlavně u Berounky. Pro zvýšený obsah organických látek je celá délka toku zařazena do IV. třídy. Ke zhoršení o třídu došlo též u Litavky v profilu Beroun, u Klabavy v profilu Nová Huť, u Mže v pro-

filu Plzeň a u Střely v profilu Číchořice. Ke zlepšení došlo naopak u Klabavy v profilech Rokycany a Chrást, u Úslavy v profilu Ždírec aj. Ve snaze udělat něco pro zlepšení kyslíkové bilance na Berounce navázali jsme spolupráci s Výzkumným ústavem vodohospodářským v Praze.

K havariím na tocích dochází často z lajdáctví. Havárie totiž vznikají hlavně v pátek. Dříve to bývaly soboty. Lidé uklízejí nejen doma, ale kupodivu i v zemědělství a v továrnách, tam ovšem méně šetrně. Co překáží, hodí se nebo vylije do toku. Ono se to ztratí, ono se to nepozná.. to je deviza pachatelů. Ale i jinak jsou lidé neukáznění. Např. v Tachově je čistírna odpadních vod daleko pod městem, ale autoservis má být ještě dál. Jestliže autoservis nabízí postavit vlastní septik, je to prostě nepochopení vodohospodářských záměrů. Úplně zbytečné výdaje. Stačilo by umístit autoservis tak, aby odpadní vody tekly do městské čistírny samospádem. Ve Zdicích je např. problém s bytovou výstavbou. Projektant si předem nevyžádal souhlas Státního vodohospodářského plánu a nyní navrhuje odpadní vody z bytů čistit nedokonalým způsobem. Lidé se musejí vychovávat, vést k pořádku, a to přísně. SVI si v tom vede dobře a její práci je znát.

- jaká byla u Vás letošní zima ?

Začátkem února se na Berounce vytvořila ledová bariéra, která se zastavila o ledovou celinu nad Černošicemi. Od 13. února jsme tuto celinu zečali s pomocí jednotky ČSLA uvolňovat. Protože však střídavě tálo a opět mrzlo, došlo k tomu, že se rozrušené kry opět spojovaly. Až teprve 23. února po opětovaném zvýšení průtoků v Berounce se rozrušené kry pohnuly a z Berounky odplavaly.

- máte nějaké specifické problémy ?

Specifické ne, spíše běžné. Na prvním místě je to nedostatek odborných sil, na všech stupních. V roce 1966, kdy naše organizace vznikla, nás bylo asi osmdesát. Za tři roky, do r. 1969, stoupl stav pravovníků na 256. Je to asi o padesát méně ve srovnání s plánem. Přitom na každého služebně staršího pracovníka připadají dva noví. Je to nezdravý poměr. Naší velkou bolestí je, že byla zrušena Vodohospodářská stavební obnova. Jen v Klatovech pracují dvě party "vysloužilců", kteří ovládají všechna potřebná řemesla. Nevíme, co bude dál, až odejdou. Letos jsme získali dva chlapce pro studium profese "vodař" na vodohospodářské škole ve Vysokém Mýtě. Je to úspěch, ale nedostačující.

Dalším naším problémem je nedostatek místa. Potřebovali bychom vlastní budovu, kde bychom mohli svou práci cílevědomě rozvíjet, a nemuseli jen zachraňovat havarijní stav.

A snad největším problémem je čas. Potřebovali bychom studovat. Zatím si však nosíme domů nevyřízené spisy, hlášení, dotazníky, zkratka haldy a haldy papíru.

- závěrečné slovo ?

Jsme fandové a nešli bychom od toho !

S náměstkem ředitele Ing. Jiřím Hannsmannem z Povodí Berounky rozmlouvala I. Duhová.

V r. 1969 bylo v resortu vodního hospodářství ČSR 1006 pracovních úrazů. Tím se zameškaly 24.624 pracovní dny. Nejsmutnější byly čtyři smrtelné úrazy, ke kterým došlo u Okresní vodohospodářské správy Cheb, Domažlice, Liberec a Rychnov nad Kněžnou.

Příčiny úrazů:

a) nepořádek na pracovišti	34,9 %
b) manipulace s materiálem	25,2 %
c) manipulace s náradím a nástroji	16,2 %
d) dopravní prostředky	12,4 %
e) vadné stroje a zařízení	3,1 %
f) elektřina	2,4 %
g) průmyslové škodliviny, oheň, výbušniny	1,7 %
h) různé	4,1 %

Nejvíce byly postiženy nohy (44,4%), pak ruce (36,7%), hlava (13,3 %) a nejméně trup (5,6 %).

Aby se předešlo velkým hospodářským ztrátám, musí se zvýšit péče na provozech, musejí se ještě přísněji dodržovat bezpečnostní předpisy, mezi které patří používání ochranných pomůcek, a důsledně se musí respektovat technologie práce, zejména při zemních pracech, při odstraňování havarijních poruch na rozvodných sítích, při údržbě základních fondů ap. Dále je třeba systematicky seznamovat všechny pracovníky s bezpečnostními předpisy a neustále je cvičit v používání ochranných pomůcek.

- B -

J. Bednář, dipl. techn., MLVH

Na aktivu pracovníků pro bezpečnost práce předvedl Výzkumný ústav bezpečnosti práce ČSR několik vývojových ochranných oděvů. Některé z předváděných modelů přijdou snad ještě v tomto roce na běžný trh a budou k dostání v prodejnách n.p. Řempe.

Oblečení z polypropylenu je vhodné pro pracovníky ve vlhkém prostředí, pro práce v kanalizacích, podzemních objektech a na vodních tocích. Po ukončení směny se oblečení namočí, zbaví se nečistoty a po vyždímání uloží do aktovky. Při pokojové teplotě se usuší za 16 hodin.

Vrchní ochranný oděv značky UNITA se skládá z kalhot s nohavicemi, které jsou upraveny na zapínání zdrhovadlem proti pronikání vlhkosti. Kabát je spojen s kapucí, v pase rovněž se zdrhovadlem.

Ochranný oděv LESAN je obdobného střihu jako oděv UNITA, avšak s předovým rybářským kloboukem na ochranu hlavy před deštěm, sněhem a vlhkým počasím (materiál Heipalon).

Ochranný oblek BLATAN je zhotoven z nestárnoucího materiálu a v našich podmínkách nemůže namočený ani zmrznout. Nepere se, stačí vymáchat v slabém saponátovém roztoku.

Dvoudílná vložka proti chladu z polyuretanu je mimořádně lehká, izoluje i když je mokrá.

Nafukovací záchranná vesta udrží nad vodou tonoucího o váze 68 kg po dobu 20 minut.

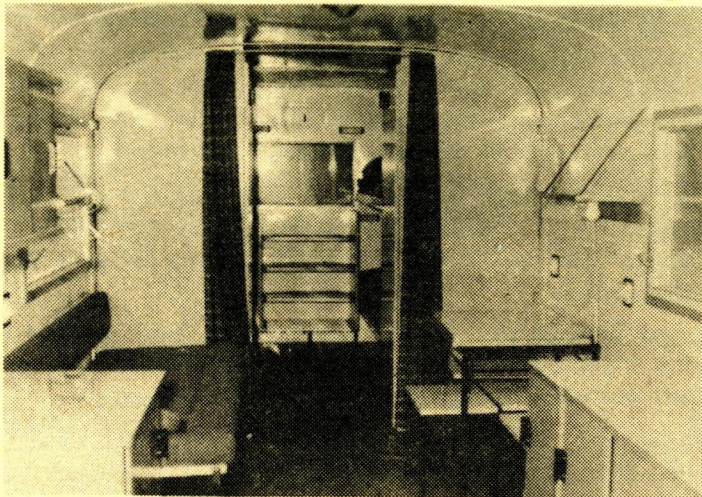
Pro pracovníky na komunikacích jsou vhodné výstražné šle, nápadně růžové barvy, velmi lehké a pohodlné při práci.

Kruhové zábradlí slouží k bezpečnému ohrazení šachet a

*) Pokračování z č. 5/70

vstupů při čištění a údržbě kanalizací a podzemních objektů.

Pro pracovníky na odlehlých pracovištích a v místech bez ubytovacích možností je určen ubytovací vůz Orličan. Na ploše 600 x 240 cm je vstupní, ubytovací a spací prostor, sprcha, radio, televize a celé kuchyňské zařízení. Ve spacím díle je místo pro 4 pohodlná lůžka, vždy po 2 nad sebou.



Pohled do ubytovacího vozu Orličan.

PSYCHOLÓGIA PRÁCE V PRAXI

Prom.pedag. a psychológ J. Bannert, VŠD Žilina

Význam psychológie ako vedy zďaleka nespočíva iba vo vysvetľovaní a poznávaní duševných javov. Jednou z najvýznamnejších oblastí využívania psychologických poznatkov v praxi je pracovná činnosť človeka.

Vývoj psychologickej disciplíny psychológie práce je úzko spojený s priemyslovou revolúciou. Mechanizácia výroby prináša so sebou zmenu úlohy človeka v procese práce. Dôsledky týchto zmien prejavujú sa v otázkach riadenia a organizácie priemyselnej výroby, v podmienkach pracovnej výkonnosti človeka a v uplatňovaní jeho osobnosti v pracovnej činnosti. V období nízkej technickej úrovne nebolo potrebné prizerat' na duševné faktory v takom rozsahu ako dnes, keď sa ťažisko pracovnej činnosti mení. Napríklad v poloa automatizovanej výrobe sa vyžaduje čím ďalej tým viac presné zrakové a sluchové vnímanie, rýchla reakcia, koordinácia rúk a zraku, jemnosť pohybov, dlhotrvajúce sústredenie apod. S postupným prechodom na automatizovanú výrobu budú požiadavky na psychické procesy ďalej vzrastať, na základe čoho možno očakávať aj ďalší vzrast úloh psychológie práce.

Východiskom pri praktickom uplatňovaní psychológie práce je sústava najnovších vedeckých poznatkov a metód s cieľom ich využitia pri plnení úloh národného hospodárstva a pri zaistení plného uplatnenia a rozvoja ľudskej osobnosti v procese práce. Táto veda už dnes používa veľké množstvo metód, postupov a techník pri analýze a popise práce, pri výbere a rozmiestňovaní pracovníkov, pri hodnotení zamestnancov apod. Metódy, používané v psychológii práce, rozdeľujeme do nasledovných skupín:

1. metódy štúdia práce,
2. experimentálne metódy,
3. psychodiagnostické metódy (dotazníky a testy),
4. metódy pracovného hodnotenia,
5. metódy sociálnej psychológie práce (sociometria).

Každá pracovná činnosť človeka je závislá nielen na technických, ekonomických, sociálnych, fyziologických a

Zdravotných podmienkach, ale i na psychologickéj povahe daného individua. Preto predmetom štúdia psychológie práce sú najmä:

1. pracovná činnosť človeka,
2. osobnosť pracujúcich,
3. pracovné prostriedky,
4. pracovné miesto,
5. pracovné podmienky a pracovné prostredie,
6. organizácia a riadenie práce,
7. vzťahy medzi ľuďmi v pracovnom procese,
8. príprava pracovníkov,
9. pracovná motivácia, stimulácia, odmeňovanie práce,
10. výber, rozmiestňovanie a hodnotenie pracovníkov,
11. vzťahy podnikovej organizácie k pracujúcim a k verejnosti.

Psychologický rozbor človeka v pracovnom procese je zameraný na poznanie jeho vlastnej pracovnej činnosti v súvislosti s vnútornými procesmi, vlastnosťami a stavmi, ktoré na túto činnosť pôsobia. Aby sme mohli dospieť k výraznej, prevádzkovo závažnej charakteristike týchto psychických procesov, vlastností a stavov a zhodnotiť ich význam, je nutné vychádzať z komplexnej charakteristiky vykonávanej pracovnej činnosti a ich podmienok. Pre celkovú psychologickú charakteristiku pracovnej činnosti sa v psychológii práce používa profesiografická metóda. Pod pojmom profesiografia rozumieme popis činnosti a určenie požiadaviek určitého povolania a podmienok, za ktorých sa toto povolanie vykonáva. Poznatky získané touto metódou sa využívajú napríklad v racionalizácii práce, organizácii práce, v personálnej praxi a pri bezpečnosti pri práci. Profesiografická metóda má obyčajne tri fázy:

- a) popis činnosti, ktorý obsahuje všeobecnú charakteristiku - pracovné operácie, používanie nástrojov a strojov, materiál atď
- b) popis faktorov, prostredia a podmienok, za ktorých je činnosť prevádzaná - osvetlenie, hluk, vibrácie, toxické látky apod.
- c) odvodenie požiadaviek na pohybové, zmyslové a neuropsychické zaťaženie pracovníka.

Takto získaný obraz o danej profesii nám umožňuje v praxi radiť a klasifikovať profesie podľa jednotlivých a potrebných hľadísk, pre platové hodnotenie danej profesie, pre určenie požiadaviek pri prijímaní pracovníka, pre ujasnenie pracovných povinností a zodpovedností pracovníkov, pre získavanie podkladov pre spravodlivé vybavovanie sťažností, pre rozmiestňovanie a povyšovanie pracovníkov, pre určenie perspektívneho postupu jednotlivých zamestnancov, pre zisťovanie osobných neúspechov, pre komplexný systém práce s ľuďmi v závode a celý rad ďalších momentov.

Psychológia práce sa rozdeľuje na teoretickú a praktickú (aplikovanú). V súčasnej dobe je už veľmi bohato rozčlenená a v praxi dochádza ku špecializácii podľa nasledovných úsekov:

- A. 1. základné teoretické otázky psychológie práce
2. metodológia psychológie práce
3. metódy psychológie práce
4. výskum v psychológii práce
- B. 5. štúdium pracovnej činnosti
6. personálna psychológia
7. psychológia riadenia
8. sociálna psychológia práce
9. inžinierska psychológia
10. marketing a výskum chovania spotrebiteľa
11. aplikácia psychológie práce v jednotlivých odvetviach spoločenskej praxe.

Psychológia práce musí ďalej vykazovať návaznosť na iné obory. Okrem psychologických vied ide najmä o prírodovedné, technické obory, biologické a lekárske obory, sociálne vedy a ekonomické disciplíny.

Záverom treba povedať, že psychológia práce je veda pomerne mladá, rozvíjajúca sa a s jej poznatkami treba oboznamovať nielen vedúcich a zodpovedných činiteľov závodu alebo organizácie, ale postupne rozširovať informatívne psychologické školenie i na majstrov výrobného výcviku, inštruktorov a bezpečnostných technikov a všetkých tých, ktorí neustále prichádzajú do styku s ľuďmi, aby im lepšie rozumeli, aby rešpektovali ich individuálne zvláštnosti, schopnosti a nadanie a aby volili tie najúčinnejšie spôsoby pôsobenia na ľudí.

KONCEPCE TECHNICKÉHO VYBAVENÍ V OSÍDLENÉM ÚZEMÍ

- RECENZE -

Výzkumný ústav výstavby a architektury v Praze (VÚVA) připravil vlastním nákladem studii, ve které jsou zpracovány zásady řádného vybavení sídlišť. Jde v zásadě o zdravotně vodohospodářské vybavení, dodávku elektrické energie, plynu a tepla z centrálních zdrojů, popř. zásobování sídlišť tekutými i tuhými palivy.

V první části, zabývající se vodním hospodářstvím, se v jednotlivých kapitolách pojednává o zásobování podzemní a povrchovou vodou, o významu kvality vody pro obyvatele a o estetickém účinku vodního prvku v sídlištní výstavbě.

Pro vodohospodáře je potěšující, že urbanisté, zpracovávající dlouhodobý výhled pro výstavbu, přestavbu a dostavbu sídlišť, kladou prvořadý důraz na vodohospodářské a zejména pak zdravotně vodohospodářské složky.

Jedině správná souhra urbanistů s vodohospodáři může zaručit, že se v budoucnu nesetkáme s nedostatky a potížemi, o kterých je mnoho důkazů z dřívější sídlištní a bytové výstavby.

Hlavním zpracovatelem studie je Ing. M. Mimra, pracovník VÚVA Praha (vyšlo začátkem r. 1970).

- Štícha -

O NĚKTERÝCH VPLYVOCH NARUŠUJÍCÍCH STABILITU PRACOVNÍKŮ V PODNIKU

A. Kavková, odb.as. VŠD-Žilina

Každá fungující sociální organizácia - zjednodušené povedané - sa skladá z fungujúcich elementov. Funkčnosť týchto elementov spočíva v určitom vzájomnom vzťahu závislosti ku všetkým ostatným prvkom celej organizácie alebo k organizácii ako celku. Teda: každá organizácia funguje na základe svojich funkčných elementov, z ktorých každý má svoj určitý cieľ a dosahovanie tohto cieľa vyjadruje jeho fungovanie.

Pravda, popri účelne fungujúcich prvkoch, ktoré osožia organizácii (to sú prvky eufunkčné alebo označované i len ako funkčné), existujú i prvky akoby neutrálne, ktoré organizáciu - možno povedať - ani neposilňujú, ani nepopierajú (prvky afunkčné) a prvky, ktoré fungujú protiúčelne (prvky disfunkčné).

Možno povedať, že organizácia je tým efektívnejšia, čím viac organizačný celok obsahuje prvkov eufunkčne fungujúcich a čím menej obsahuje prvkov fungujúcich disfunkčne a afunkčne. Organizačná a riadiaca činnosť v organizácii spočíva okrem iného i v tom, že zámerne posilňuje funkčné a potláča disfunkčné prvky.

Sociológia práce v podniku sa zameriava popri inom i na problematiku deformovaného fungovania sociálnej štruktúry organizácie v dôsledku pôsobenia disfunkcií a na hľadanie príčin ich vzniku.

Ktoré javy môžu pôsobiť v podniku disfunkčne? Sú to napr. konflikty. Tu treba však poznamenať, že nie všetky konflikty v podniku musia mať disfunkčný charakter, naopak riešenie mnohých napr. povahy výrobnnej, finančnej i inej, tj. konfliktov s určitým racionálnym obsahom, znamená posilnenie funkčnosti nejakej zložky podniku a tým i celého podniku. Ďalej disfunkčne sa prejavuje deformované uplatnenie neformálnych tj. priateľských či spontánnych vzťahov k práci, nedostatočná kvalifikácia pracovníkov, fluktuácia, absencia a i.

Posledné dva menované javy fluktuácia a absencia sa vo svojom výskyte prevažne prajavujú ako disfunkčné javy a sociológia podniku sa na ne zameriava i v súvislosti stability stavu pracovníkov v podniku.

O fluktuácii hovoríme vtedy, ak pracovník (alebo skupiny pracovníkov) opustí podnik, v ktorom doteraz pracoval a vstúpi do pracovného pomeru v inom podniku, alebo ak zmení miesto v rámci toho istého podniku. Takýto prechod z jedného podniku do druhého je obyčajne spojený s materiálnymi stratami a s rôznymi inými poruchami výrobného procesu. Z tohto pohľadu na fluktuáciu sa nám javí jej disfunkčnosť. Avšak pohyb pracovných síl je v ekonomicky vyvinutej spoločnosti nevyhnutný a to platí i v podmienkach podniku a úplná alebo takmer úplná stabilita je nielen neuskutočniteľná, ale i nežiaduca. Vo fluktuálnom pohybe môže pracovník hľadať a realizovať možnosť svojho lepšieho uplatnenia, svojho integrovania so spolupracovníkmi, hľadať najvhodnejšie pracovné a sociálne prostredie a vtedy tento fluktuálny pohyb je pre spoločnosť efektívny i popri evidentných stratách, ktoré ho sprevádzajú. V zásade podnik (i celé národné hospodárstvo) potrebuje, aby jeho pracovníci boli stabilní, ale aj pohybliví. Podnik je zainteresovaný na pohybe pracovníkov, keď sa rozvíja a potrebuje nových pracovníkov, keď chce obsadiť uvoľnené miesta, keď chce vymeniť pracovníkov. Podnik je zainteresovaný na stabilnosti, keď nadmerná fluktuácia dezorganizuje prácu a vyvoláva nežiaduce dôsledky. Z týchto dôvodov môže byť nežiaduca ako pevná stabilizácia pracovníkov, tak i nadmerná fluktuácia.

Fluktuácia môže vznikáť z viacerých príčin. Napr. to môže byť situácia na trhu pracovných síl (nedostatok pracovných síl uľahčuje vzrast fluktuácie), nedostatok bytov pre zamestnancov v mieste podniku, alebo rôzna výška zárobku, pracovné prostredie, pomery v kolektíve, úroveň vedenia, alebo i osobné vlastnosti zamestnanca (jeho inteligencia, schopnosti, vzdelanie) apod. Tieto príčiny môžu vyvolať fluktuáciu únosmi, ale i nadmernú. Nositeľmi nežiaducej fluktuácie sú i určité typy ľudí, ktorí neustále hľadajú a nikdy nie sú spokojní, bez vážnych dôvodov menia v krátkom čase viac zamestnaní. Takáto fluktuácia je škodlivá pre podnik a negatívne pôsobí i na samotného pracovníka - fluktuanta.

Na základe výskumu z r. 1964 boli motívom odchodu pracovníkov z našich podnikov:

1. vyššia mzda na inom pracovisku
2. konfliktné vzťahy v kolektíve
3. individuálne vlastnosti fluktuanta
4. pracovné prostredie
5. zlý pomer ku konkrétnej práci
6. zlá organizácia práce a starostlivosť o ľudí atď.

Pravda, dôvod odchodu pracovníka z podniku nebýva len jeden, ale viac, z ktorých je jeden rozhodujúci. Potláčať administratívnym spôsobom fluktuáciu je v podstate neefektívne, pretože takýto zásah nepôsobí funkčne, ale naopak disfunkčne, pretože ak pracovník chce odísť, ale nemôže, tým sa stupňuje jeho nervozita a neochota, jeho pracovný výkon klesá a to sa odráža negatívne v jeho pracovnom a sociálnom prostredí. Tu sa ukazuje skôr potreba znalosti a analýzy príčin než mechanické potlačenie následkov.

Z hľadiska stability stavu zamestnancov podniku spadá do okruhu javov, ktoré sa za určitých podmienok a v určitých reláciách stávajú disfunkčnými, i taký jav ako je absencia.

Pod absenciou rozumieme relatívne krátkodobú neprítomnosť jedinca (či celej skupiny) v určitom, pre neho záväznom procese či činnosti. V každom prípade absencie sa musí riešiť otázka dočasného zastupovania neprítomného pracovníka iným pracovníkom alebo nahradenie jeho výkonu rekonponovaním pracovného procesu a zvýšením výkonu ostatných členov pracovnej skupiny. Výnimku tvoria krátkodobé absencie takých pracovníkov, ktorých činnosť nemá vplyv na plynulosť činnosti pracovnej skupiny bezprostredne. Znamená teda absencia pracovníka pre pracovnú skupinu, pre podnik a v konečnej relácii pre celé národné hospodárstvo taký jav, ktorý fungovaniu podniku neosoží, ale naopak: viac alebo menej ho narúša a znamená pre podnik materiálne straty i negatívne ovplyvnenie vnútroskupinovej atmosféry a p. Absencia sa teda javí ako disfunkcia.

I keď sa zdá byť disfunkčnosť tohto javu jednoznačná, predsa i tu je nutné evidovať také druhy absencií, ktoré a nie sú jednoznačne disfunkčné, alebo b) v konečných dôsledkov nie sú disfunkčné. Ide napr. v prvom prípade o absenciu určitým spôsobom pracovníkmi kolektívu uznávanú (napr. vojenská prezenčná služba, kde si môže pracovník nadobudnúť i určitú kvalifikáciu - vodičský preukaz I. - IV. tr., čo mu pomôže po návrate na pracovisko lepšie sa uplatniť), alebo v inom prípade môže ísť o dlhší štúdiálny pobyt v inej inštitúcii alebo o pobyt v zahraničí (štúdiálne stáže, prax) a p. V týchto prípadoch podnik počíta s určitým prínosom, ktorý predstavuje takýto absentujúci pracovník po svojom návrate na pracovisko, hlavne jeho novonadobudnuté skúsenosti, zostrený kritický pohľad na nedostatky vlastného pracoviska, investíc apod. I keď v tomto prípade efekt nebývá vždy okamžitý a bezprostredný, je v súčasnej dobe zrýchľujúceho sa rozvoja spoločnosti nevyhnutné, aby organizácie i takýmto spôsobom, ktorý sa môže javiť pre povrchného pozorovateľa neefektívny, udržiavali vzájomné kontakty - čo sa prenáša i do širších spoločenských relácií a usilovali sa udržať si a zvyšovať svoju úroveň. Pri absenciách je nutné brať do úvahy i aspekty lekárske a iné, pretože absencie môžu byť zapríčinené i úrazovosťou, ktorá (okrem osobnej neopatrnosti pracovníka) býva podmienená i nedobrou organizáciou práce, alebo zvýšenou nemocnosťou, spôsobenou zdravotne závažným pracovným prostredím, takže už príčiny sú disfunkčné.

Disfunkčnosť vystupuje obzvlášť výrazne v prípade absencií, ktorých charakter je evidentne irelevantný a ktoré zapríčínajú opakovane jedinci vyznačujúci sa slabou disciplínou (často i so sklonom k alkoholizmu, labilným vzťahom k práci, ku svojej pracovnej skupine) obyčajne nemajú v nej k ostatným členom vytvorené pevnejšie osobné vzťahy (alebo jedinci, ktorí absentujú zo špekulatívnych dôvodov). V týchto prípadoch ide o "absentérov" a "absentérstvo".

Z uvedeného vyplýva, že fluktuácia a absencia na stabilitu stavu pracovných síl v podniku pôsobia vo väčšine svojho výskytu disfunkčne, ale i napriek tomu musíme si uvedomiť, že ide o problémy zložité, nie vždy jednoznačné a tak sa javí potrebné - v boji proti týmto disfunkčným javom - predovšetkým odhalovať a analyzovať príčiny ich vzniku.

vodní toky a nádrže

K ASANAČNÍM ÚPRAVÁM ZÁTOPOVÉHO ÚZEMÍ PŘEHRADNÍCH NÁDRŽÍ

Prof. Dr. inž. V. Vaníček, CSc., VŠZ-Brno

Podle donedávna platných směrnic o hygienických a protiepidemických opatřeních při výstavbě a úpravě vodních nádrží pro hromadné zásobování pitnou vodou bylo kromě jiného stanoveno, že z území určeného k zátopě je třeba odstranit všechny stromy a keře, včetně pařezů i s kořeny. Toto nařízení ztěžovalo a prodražovalo výstavbu mnohých přehradních nádrží, jako Klíčavy, Kružberku, Koryčan aj. a jeho oprávněnost vyvolala mezi odborníky různých zainteresovaných složek projevy souhlasu i kritiky.

Určité světlo na tento problém vrhl výzkum, který v tomto smyslu provádí na přehradě ve Víru Povodí Moravy, podnik pro provoz a využití vodních toků v odborné spolupráci s Vysokou školou zemědělskou v Brně. Bylo zjištěno, že po desetiletém pobytu ve vodě pařezy a kořeny buků 30 až 136 roků starých, dále smrků, jedlí, modřínů a bříz starých 30 až 70 roků byly vesměs zachovalé až úplně neporušené, a to na svazích až do hloubky 5 m pod čarou maximálního užitečného prostoru. Tento pruh bývá bez vody přibližně v 50 % případů v měsíci lednu až březnu a dočasně též někdy v červenci, srpnu, popř. v září. Nejzachovalejší bylo dřevo z dolního, nejméně obnažovaného pásma břehu. Dřevo bříz a smrků bylo naprosto zdravé a například pevnost v tlaku vykazovala dokonce nadprůměrné hodnoty ve srovnání s údaji uváděnými v odborné literatuře. Naproti tomu dřevo ze svahu v pásnu nejvyšší hladiny bylo značně až úplně ztrouchnivělé. Na suchém, nezaplavovaném svahu dřevo pařezů bylo už úplně rozložené. Častější kolísání vodních hladin, doprovázené střídáním sucha a mokra, se projevilo nápadným vznikáním trhlín, a tím i rychlejším rozkladem dřeva. Přesto byl

značný rozdíl např. mezi dřevem buku a smrku; rozpad paře-
zů buků postupoval až 10 krát rychleji. Mnohem pomaleji
probíhal opět rozklad kořenů jednotlivých stromů ve srovná-
ní s jejich pařezy. Přitom podmínky pro obě dřevní složky
byly téměř stejné, neboť půda z hlinitých svahů byla v prů-
běhu deseti roků odplavena do hloubky až 80 cm (průměrně
asi 40 cm), takže kořeny byly už řadu roků obnaženy. Poučné
je též zjištění, že na téže lokalitě pařezy stejnověkých
stromů jednotlivých druhů reagovaly na nepříznivé podmínky
stanoviště nejednotně. Projevil se pravděpodobně jak zdra-
votní stav dřívějších stromů, tak i důsledek následného
narušení pařezů exogenními biotickými i abiotickými vlivy.
Z větších hloubek byly vytaženy neporušené mladé stromky
smrků a dokonce i křehké a velmi dobře zachovalé rostlin-
ky přesliček.

Uvedená zjištění prokazují zcela názorně, že pařezy po-
nechané na zatopeném území nádrže nemohou nijak podstatně
ovlivnit kvalitu vody v nádrži. U mnoha prověřených vzorků
dřev odebraných z nižšího a trvaleji zaplaveného břehového
pásma nebyl na barvě dřeva a jeho mechanických vlastnostech
dokonce ani zjistitelný dlouhodobý vliv zaplavení. Získané
výsledky mají nepochybný význam praktický, pro jejich
exaktní vědeckou průkaznost však chybí srovnávací materiál,
odebraný z doby před zatopením.

Lektoroval inž. V. Sadílek, SPM-Brno

PLASTBETONY K ASANACI BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ VODNÍCH DĚL

Inž. A. Mazáč, Ústav geologického inženýrství, Brno

Plastbetony, zvláště založené na epoxidových pojivech,
vykazují vynikající technické vlastnosti, které oprávněně
vzbudily zájem široké technické veřejnosti. Byly konstato-
vány vysoké pevnostní hodnoty těchto hmot, kterých se dosa-
huje ve srovnání s klasickými cementovými betony ve značně
krátkých časových intervalech, vysoká přilnavost k podkladu,
která je schopna neutralizovat i vlivy objemových změn při
zrání na větších plochách, nepatrná nasákavost, velmi dobrá
vodotěsnost, vysoké chemické odolnosti, dobrá wetherometric-
ká stálost a poměrně malé objemové změny. Z výsledků výzku-
mu řešení technologie aplikace plastbetonů, založených na
dostupných surovinách, vyplynulo, že těmito hmotami je mož-
no řešit mnoho dosud neuzavřených problémů výstavby a hlav-
ně asanace konstrukce betonových a ocelových děl.

Rozsah využitelnosti plastbetonů, daný možným výběrem
kvality pojiva, tužidel a modifikujících složek, dále pak
plniv o různé skladbě, pevnosti a granulaci, je v daném pří-
padě poměrně široký a dává možnost regulace hustoty a doby
tuhnutí záměsí s navazujícími technologiemi nanášení hmoty ve
formě nátěru, stěrkové hmoty nebo torkretu, u vyzrálého
plastbetonu pak možnost výběru mechanických a chemických
odolností.

Aplikace plastbetonu, podobně jako jejich čistých pojiv
není však jednoduchým problémem v míře, jak ji známe z praxe
použití cementových betonů. Možnost a způsob aplikace je
zde ve značné míře ovlivněna především teplotou podkladu a
prostředím, vlhkostí podkladu a jeho sklonem. Tyto vlivy
musí být vždy předem zváženy a stanovená technologie musí
proto vždy obsahovat vymezení druhu a množství jednotlivých
komponent plastbetonu a stejně tak musí být stanoveno roz-
mezí podmínek, ve kterých je možno stanovenou technologii
realizovat. Z uvedeného vyplývá, že příprava aplikace plast

betonů v praxi je vždy otázkou dokonalé vazby realizačního útvaru s laboratoří a naopak a stále účasti specialisty v tomto oboru.

Základní technické vlastnosti plastmalt a plastbetonů je předurčují pro využití především jako hmoty konstrukční. Jejich poměrně vysoká cena však obrátila všeobecnou pozornost jejich využití spíše k opravám porušených betonových nebo ocelových konstrukcí, nebo na základě získaných poznatků o vhodných ochranných vlastnostech těchto hmot, k úpravám preventivním již v projektech.

Typickými objekty, kde se aplikace plastbetonů dnes úspěšně zkoušejí, jsou vodní stavby, napadané vlivy povětrnosti, vodou a také vlivy mechanickými.

Myšlenka použití epoxidových pryskyřic jako součásti asanačního systému pro vodní stavby není novou. Je znám např. pokus provedený a od r. 1960 dlouhodobě sledovaný na klenbové přehradě Suorva v arktické oblasti Švédska, kde byla srovnána účinnost epoxidového skelného laminátu na základním nátěru se systémem na bási polychloroprenového kaučuku a s kombinací obou těchto metod. Ze zveřejněného vyhodnocení v r. 1967 vyplynul závěr jednoznačně potvrzující vhodnost epoxidového systému. Poučným poznatkem však je, že i systém skelného laminátu má zde svůj nedostatek. Těžké ledové kry způsobily totiž místní proseknutí tenké ochranné vrstvy a také plošné rozštěpení vrstev laminátu.

Mezi další zveřejněné akce patří např. asanace trhlín přehradní zdi nádrže Canaleón Grande u Montevidea, kde bylo použito epoxidové pryskyřice k utěsnění trhlín a spojení výplňového betonu s betonem poškozené konstrukce. Podobné jsou známy aplikace obdobných systémů ve Francii a jiných zemích. Poznatky z provedení konečné povrchové úpravy porušených betonů, zvláště návodního líce, přivádí nyní řešitele podobných asanací k aplikaci kompaktní vrstvy, kterou může poskytnout plastbetonový systém.

Příkladem řešení asanace vodních staveb těmito plastbetonovými systémy jsou akce provedené v ČSR Ústavem geologického inženýrství v Brně v letech 1967 - 1969. Práce byly založeny jednak na zkušenostech nabytých s lepením a povrchovou úpravou důlní výztuže na dole OKR a na dalších přípravných pracích včetně výzkumných prací zpracovaných ČVUT v Praze.

Mezi první práce ústavu v tomto oboru je možné jmenovat asanační částí návodního líce přehrady Kamenička v Krušných horách. Jde o starší stavbu, jejíž návodní líc je tvořen z betonových tvárnic, uložených do betonového lože na izolaci. Působením vody, která je svou chemickou povahou hladová a značně kyselá vlivem obsahu huminových kyselin, byla postupem času spárovací malta a z části také betonové tvárnice, hlavně v místech střídavého styku s kolísající hladinou natolik zkorodovány, že se místy vytvořily kaverny do hloubky asi 10 cm. Voda vnikla do betonového podkladu a narušenou izolací dále do konstrukce stavby. Výsledkem korozní činnosti byl stav, kdy hrázní těleso do určité hloubky nasáklo vodou, která pak vtékala průsaky do šachtice a zde činila obtíže při obsluze odpouštěcího zařízení. Asanace stanovené plochy návodního líce byla řešena epoxidovým plastbetonem. Přes nesnáze způsobené kvalitou podkladu a nepříznivým počasím byl asanován pás ve střední části o výměře asi 750 m². Výsledkem akce je oprava části návodního líce s dlouhodobým účinkem a snížení průsaku do šachtice. Po jedno a půlletém sledování asanační vrstva dobře lepe k podkladu a nebyly zjištěny žádné ovlivňující změny. Jelikož aplikace byla provedena v pozdních měsících roku, byly v přípravě základních nátěrů a plastbetonu použity materiály s nižší viskozitou a také hmoty viskoznější po předehřevu. Ve značně tíživé míře se projevil studený tok hmot vlivem nepříznivé situace, dané svislostí stěny a prodlouženým tuhnutím za nižší teploty.

Podkrušnohorský přivaděč byl dalším zkušebním místem. Jde o vodní dílo pro přívod vody do průmyslových podniků

kraje. Betonová konstrukce přivaděče, složená z panelů na štěrkovém loži, postupem času místy popraskala a také dilatační spáry po rozrušení vrstvy izolačního asfaltu ztratily svou izolační schopnost, takže vyvstalo možné nebezpečí devastace. Část přivaděče o výměře asi 500 m² byla zkušebně asanována plastbetonem a dilatační spáry utěsněny pružným tmelem s ochranou epoxidovým laminátem. Dosavadní kontroly nezjistily na plastbetonu závady.

Na Vranovské přehradě na Dyji se vlivem dlouhodobého působení odtékající dešťové vody z koruny na beton přeřadu ukázala poměrně značná koroze betonu hladovou vodou. Dosavadní snaha provozovatele o opravu těchto hloubkově vykorodovaných míst nevedla k úspěchu, vyrovnávací beton podlehl opět rychle korozi a po ukončení zimního období se oddělil od staré konstrukční vrstvy. Teprve zkouška asanace narušených míst plastbetonem ukázala požadovaný efekt. Asanovaná místa jsou nadále pod kontrolou. Dalším případem, který zde byl vyřešen za použití plastbetonu, byla asanace poškozených hran betonových lávek konstrukce elektrárny. V akci se nadále na základě získaných poznatků pokračuje.

Podobné ověřovací práce byly provedeny v r. 1969 na návodním líci přehradu Kružberk. Plastbetonem byly asanovány kontrolní lávky pod strojovny na návodním líci a stejnou metodou byly utěsněny dilatační pentagony, kde ve styčných sparách se projevila značná koroze s obnažením ocelové výztuže. Kontroly dosud nezjistily na plastbetonu závady.

Předpokládá se, že zkušební akce zde naznačené přispějí k rozvoji metod aplikace plastbetonů na vodních dílech a také na dalších inženýrských stavbách a že další činnost hmotářského a technologického výzkumu, současně ověřovaného na provozních akcích zabezpečí dlouhodobou efektivnost asanační činnosti a přispěje také svými výsledky k další modernizaci výstavby nových vodních děl a inženýrských staveb s podobnou problematikou.

Lektoroval inž. V. Sadílek, SPM - Brno

RADIOSTANICE PŘI PROTIPOVODŇOVÉ OCHRANĚ

D. Šamánek, Tesla, n. p., Pardubice

Přenos informací na dálku je, jak známo, stále významnější podmínkou pro plynulý chod národního hospodářství. Rozvoj přenosových zařízení probíhá však v jednotlivých jeho oborech velmi nerovnoměrně. V některých výrobních oborech, hlavně pak ve strojírenské výrobě, je zřetelně patrná snaha o využívání nejprogressivnějších metod přenosu informací. Existují ovšem i obory, kde se postupuje ve většině případů tradičními, často velmi neekonomickými způsoby.

Obor vodního hospodářství, jehož činnost se v řadě případů zakládá na zpracování řady údajů z rozsáhlé zeměpisné oblasti, je na přenosu informací značně závislý. K velkému množství předávaných informací přistupuje někdy, např. při protipovodňové ochraně požadavek, aby byly informace předány co nejrychleji.

Domníváme se proto, že stručná informace o moderních bezdrátových pojítcích, která jsou u nás na trhu, může přinést čtenáři užitek.

Výrobní program n.p. Tesla Pardubice je mimo jiné zaměřen i na řadu transistorových radiostanic, která svou skladbou a bohatým sortimentem příslušenství umožňuje ekonomické budování radiových sítí, a to od nejjednodušších druhů spojení až po velmi složité a náročné sítě plošné.

Plošnou sítí rozumíme několik stanic sloužících společnému účelu a rozmístěných v dané oblasti. Podle způsobu, jak navazují vzájemná spojení, rozeznáváme tyto druhy :

síť mřížová, ve které navazuje více stanic vzájemné přímé spojení,

síť hvězdicová, kde jednotlivé stanice navazují přímé spojení pouze s jednou stanicí. Tato síť je typická pro soustřeďování informací. Umožňuje také spojení dvou podřízených stanic prostřednictvím řídicí stanice.

Existují ovšem i sítě kombinované, kde se využívá obou druhů spojení.

Ve speciálních případech umožňují radiostanice Tesla se zvláštním vybavením i budování sítí stuhových, které bývají budovány podél komunikací nejružnějšího druhu (železnice, silnice, vodní toky atd.).

Realizaci sítí zajišťují odborní pracovníci výrobního podniku. Na základě projektové dokumentace vyrobí podnik potřebné radiostanice, jejich příslušenství a provede montáž celého zařízení v místě určení.

Součástí sítě mohou být i stanice mobilní, umístěné na vozidlech a stanice přenosné.

Pro obor vodního hospodářství již pracovníci Tesly několik sítí vyprojektovali. Jsou to např. sítě pro povodí Ohře, Dunaje, v současné době se zpracovávají projekty pro povodí Moravy, Hornádu a Bodrogu, výhledově budou vypracovány projekty pro povodí Vltavy, Odry, Hronu a další.

V tomto roce započne montáž rozsáhlé sítě pro povodí Dunaje, která je sestavena celkem ze 42 radiostanic různého typu, včetně stanic mobilních a přenosných.

Ve výrobním programu n.p. Tesla jsou také tři druhy tzv. povelových stanic, které slouží hlavně pro dálkové řízení různých procesů, případně pro dálkové měření. Přenosovou cestu tvoří vysílač a přijímač, doplněné tzv. kodovacími obvody. Tyto obvody umožňují přenášet 5, 10, event. až 45 povelů nebo signálů po jedné spojovací cestě.

Při menších požadavcích na přesnost je možno přenášet i okamžitou hodnotu jedné, plynule se měnící veličiny (polohy hladiny, tlaku, průtoku atd.).

Použití povelových radiostanic je ve srovnání s kabelovým vedením ekonomické již od vzdálenosti 1 km.

Jednotlivé druhy povelových stanic jsou určeny pro různá použití. Pro přenos signálů a povelů mezi pevným vysílačem a přijímačem slouží radiostanice VAS O10. Pro přenos povelů a signálů z pohyblivého stanoviště vysílače na stanoviště pevné jsou určeny radiostanice VAW O10.

Třetí typ, tzv. souprava povelového dispečinku VAS 100, umožňuje přenos signálů nebo povelů z jednoho stanoviště (dispečinku) na větší počet přijímacích stanic a v případě potřeby i zpětné signály, které např. potvrzují, že se požadovaný úkon uskutečnil.

Vyčerpávající přehled o možnostech využití radiostanic pro potřeby vodního hospodářství není možno podat. Organizace každé sítě je dána jejím účelem a způsobem využívání. Možností aplikace je velká řada. Výrobní podnik Tesla Pardubice zajišťuje nejen stavbu sítí, ale po dohodě s odběratelem i veškeré služby související s jejich uvedením do provozu a odbornou údržbou a tak všechny předpoklady pro jejich spolehlivou činnost.

Lektoroval inž. V. Sotorník, CSc., VÚV-Praha

VLIV PRŮTOČNĚ CHLAZENÍCH TEPELNÍCH ELEKTRÁREN NA TEPLOTNÍ REŽIM VODNÍCH TOKŮ - ČÁST 1.

Inž. A. Malíšek, VÚV - Praha

Perspektivní plán rozvoje tepelných elektráren předpokládá umístění velkých energetických celků 1000 i více MW. V zájmu uspokojivého chlazení se projevuje zvýšený zájem energetiků o teplotní režim vodních toků a nádrží. Proto byla počátkem roku 1967 po několika poradách energetiků a vodohospodářů dohodnuta spolupráce organizací MLVH na státním úkolu EGÚ "Výzkum vlivu chlazení tepelných elektráren na teplotní režim vodních toků". Po nutném objasnění a zblížení rozdílných hledisek byly vyčleněny vodní toky se spolehlivou průtokovou základnou, na nichž by se posoudily a dále sledovaly průtokové a teplotní poměry z hlediska jejich nepříznivého střetání.

Hydrometeorologický ústav zpracoval z pozorování v teplotně sítí pro požadované úseky vodních toků dlouhodobé roční, měsíční a vegetační charakteristiky průběhu teploty

vody (průměr a extrémní hodnoty, čáry překročení teplot v roce, délky nepřerušeno trvání teplot o volených intervalech). Pro správné ohodnocení denního průměru teploty vody ve vztahu k dosavadnímu rannímu měření bylo prováděno v 15 říčních profilech v květnu až říjnu 1967 několikatermínová měření. (HMÚ - Charakteristika teplotního režimu vodných toků pro potřeby energetiky, závěrečná zpráva 1968.)

Ředitelství vodních toků zpracovalo pro Vltavu od Orlicka, Labe od Kolína, Berounku od Křivokláta, Moravu od Hodonína a Dyji od Nových Mlýnů pro stávající a perspektivní stav vodohospodářské výstavby charakteristiky průtokové (průměrný, garantovaný, minimální průtok, odběry a spotřeby) a hydrologické (šířky hladin, rychlostní poměry). Zabezpečení průtoků se sleduje z hlediska opakování bezporuchových let. (ŘVT - Perspektivní bilanční profily vybraných úseků toků v povodí Labe a Moravy - závěrečná zpráva 1967.) Podobný úkol splnilo i RVT na slovenských tocích.

Výzkumný ústav vodného hospodářstva v Bratislavě zpracoval v rámci výzkumného úkolu řešeršní studii a metodiku z problematiky průtočného chlazení tepelných elektráren. (VÚVH - Tepelné režimy vybraných úseků vodných toků - 1967). Ve zprávě z r. 1968 bylo provedeno perspektivní řešení teplotních poměrů na dolním Váhu pod vlivem několika variant instalace TE a pro široké teplotní pásmo vážské vody. V r. 1968 - 9 pokračoval VÚVH ve výzkumu chladicího procesu na Laborci pod vojanskou TE; vyhodnocení základních vztahů teploty říční vody, kalorické ředění, délky toku a koeficientu ochlazování je obsaženo v závěrečné zprávě z r. 1969.

Výzkumný ústav vodohospodářský se s problémem průtočného chlazení TE setkal již v r. 1961, kdy bylo za poloprovodního nasazení TE v Opatovicích naměřeno nepřijatelné celkové oteplení řeky Labe o 6,5°C a byl proveden rozbor provozních možností TE za snížené chladicí kapacity řeky Labe. (VÚV - Labe - teplotní režim pod Opatovicemi - dílčí zpráva 1961.) Dále při posuzování projektu na rozšíření TE Měl-

ník (1964 a 1965). Aby nedošlo k nepřijatelnému oteplení řeky Labe, byl vypracován dispečerský graf pro postupné omezování výkonu TE se stoupající teplotou vody a s klesajícím průtokem. Dále bylo poukázáno na škodlivé snižování obsahu kyslíku v chladicí vodě a na nepříznivé narušení hydrobiologických poměrů v Labi.

V letech 1966 - 7 byl řešen výzkumný úkol "Posouzení vlivu tepelné elektrárny Mělník na kyslíkový režim chladicí vody (závěrečná zpráva 1967).

Z přímých měření v TE a z místní dokumentace byl zjišťován úbytek kyslíku v chladicím okruhu a z periodicity nasycení říční vody kyslíkem byl stanoven pravděpodobný počet dnů, v nichž bude kyslík snížen pod přípustné nasycení 5mg O₂/l. Tento kyslíkový úbytek měl být do chladicí vody vrácen (jen do přirozeného stavu nebo maximálně do 5 mg O₂/l) vhnáním vzduchu aerační stanicí. Účinnost poloprovodní jednotky ERBO byla úspěšně vyzkoušena v Mělníku.

Kyslíkové poměry a biochemická spotřeba v Labi pod TE byly zjišťovány přímými rozbory a z dokumentace ŘVT. Dnešní a perspektivní stav pro říční profil nad ústím Ohře byl řešen rovnicí deoxygenační a reaerační za volených výchozích stavů kyslíkové hladiny, stupně znečištění BSK₅ a teploty vody nad TE. Míra oteplení řeky vlivem plného výkonu TE, postupová doba a postupné vychlazování v řece byly navzájem orientovány na průtoky řekou, kdy dojde k oteplení pod TE o 1, 2 až 5°C. Bylo prokázáno, že škodlivý vliv TE na kyslíkové poměry v řece je v podstatě předurčen stupněm znečištění vody nad TE; při malém organickém znečištění je vliv TE zanedbatelný, v případě velmi nečisté vody se stav již nemůže zhoršit.

zásobování vodou

SLEDOVÁNÍ VELIKOSTI ČÁSTIC ORGANICKÝCH LÁTEK VE VLTAVSKÉ VODĚ DIFUZÍ

Inž. L. Žáček, VÚV-Praha

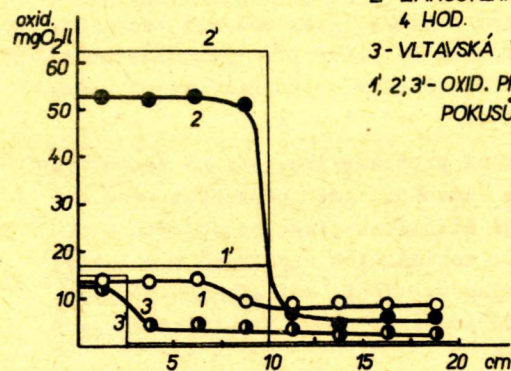
Povrchové vody obsahují celé spektrum různých organických látek lišících se co do velikosti molekul, chemického složení i charakteru, které se chovají odlišně při různých technologických způsobech úpravy vody. Tak větší částice se dobře odstraňují čířením, naopak menší částice či molekuly se obvykle lépe sorbují nebo oxidují.

V literatuře jsou popsány způsoby dělení organických látek přítomných v povrchových vodách chromatografickými metodami, extrakcí do organických rozpouštědel a srážením. V této práci uvádíme orientační výsledky dělení organických látek přítomných ve vltavské vodě difuzí.

Difuze byla prováděna v difuzních nádobkách z organického skla o rozměrech 20 x 4 x 6 cm s vysunovatelnými přepážkami po 2,5 cm. Přepážkami bylo tedy vytvořeno 8 komůrek o obsahu asi 60 ml. Prvé čtyři cely byly odděleny od dalších komůrek membránovým filtrem o ploše asi 10 cm² o rozměrech pórů 300 - 500 nm vlepeným do rámečku z organického skla. Při vlastních pokusech byl do prvních čtyř komůrek (u jednoho pokusu pouze do první komůrky) vlit zkoumaný roztok (původní nebo zahuštěná vltavská voda), do dalších pak stejný objem destilované vody. Po vysunutí přepážek byla nádobka ponechána v klidu. Po určité době difuze byly do nádobky opatrně vsunuty přepážky a voda byla opatrně přelita do stejné nádobky s vlepenými přepážkami z organického skla. Obsah organických látek v jednotlivých komůrkách byl stanoven běžnou Kubelovou metodou. Výsledky typických pokusů jsou uvedeny na obr.

Výsledky provedených pokusů ukázaly, že vltavská voda obsahuje poměrně značné množství nebarevných snadno oxidovatelných organických látek (u pokusu č. 2 byla rovněž měřena extinkce při 430 nm, která byla u dalších čtyř komů-

- 1- VLTAVSKÁ VODA, DOBA DIFUSE 19 HOD.
 - 2- ZAHUŠTĚNÁ VLTAVSKÁ VODA, DOBA DIFUSE 4 HOD.
 - 3- VLTAVSKÁ VODA, DOBA DIFUSE 16 HOD.
- 1, 2, 3- OXID. PŘI ZAHÁJENÍ JEDNOTLIVÝCH POKUSŮ



OBR. 1: ZÁVISLOST OXIDOVATELNOSTI V JEDNOTLIVÝCH DIFUSNÍCH KOMŮRKÁCH

rek zanedbatelná proti extinkci v prvních čtyřech komůrkách). Barevné látky difundovaly velmi pomalu. To ovšem mohlo být také způsobeno přípravou vzorku pro difuzi. Odlišný charakter organických látek v první a poslední komůrce byl zjištěn i koagulačním pokusem. Při tomto pokusu byl dosažený efekt při číření zředěného roztoku z komůrky č. 1 a č. 8 za stejných podmínek odlišný, a to u komůrky č. 1 poměrně vysoký a u komůrky č. 8 velmi nízký.

HYDRAULICKÝ REŽIM JÍMACÍCH OBJEKTŮ

Inž. B. Jedlička CSc., VÚV - Praha

Společným znakem všech druhů jímacích objektů je postavit tato zařízení maximálně výkonná a provozně spolehlivá s minimálními investičními náklady. Díky rozvoji technicky dokonalých výrobních zařízení se právě pro tyto vlastnosti dostávají vertikální trubní studny do popředí zájmů jímací techniky ve vodárenství.

Pomíne-li se konstrukční problematika, již se zabývá řada odborných prováděcích závodů, lze posuzovat provozní podmínky, které podmiňují životnost jímacího objektu z několika hledisek, např.: maximálních vtokových rychlostí, laminárního a turbulentního proudění, maximálního přípustného hydraulického sklonu podzemní vody, stabilitních jevů zvodnělého prostředí apod.

Ve skutečnosti mnohá hlediska se vzájemně prolínají a jsou ve společném funkčním vztahu. V praxi se dává přednost těm, která jsou dobře zjištělná, dávají jednoduché funkční vztahy, jsou dobře kontrolovatelná a odpovídají co nejvíce skutečnosti.

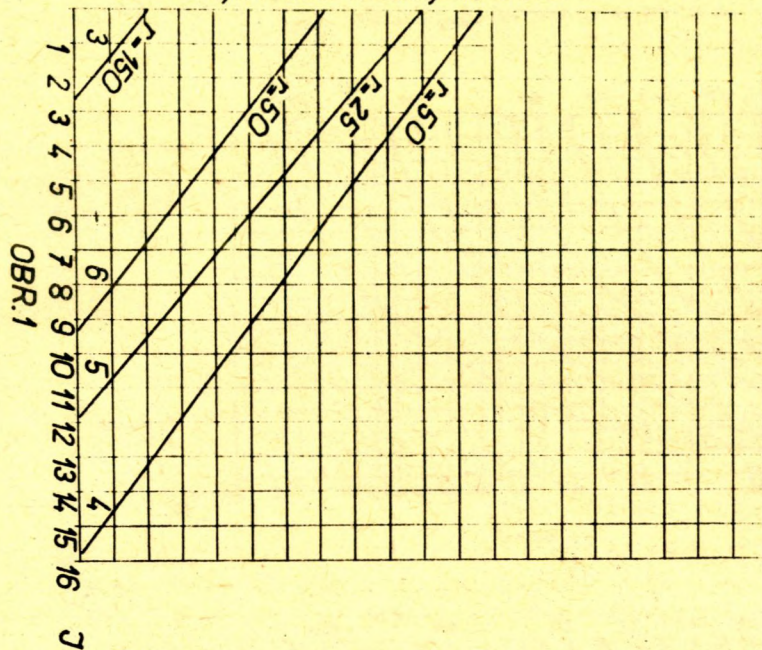
Úkol VÚV se zaměřil na hydraulický výzkum vrtané studny, založené v zrnitém, isotropním zvodnělém prostředí o volné hladině bez výrazného vlivu kapilarity. Má čtyři kapitoly.

V první kapitole se rozebírá vliv konstrukce zárubnice a obsypu na průtokové ztráty při radiálním přítoku do studny. Celkové ztráty lze rozdělit do tří skupin:

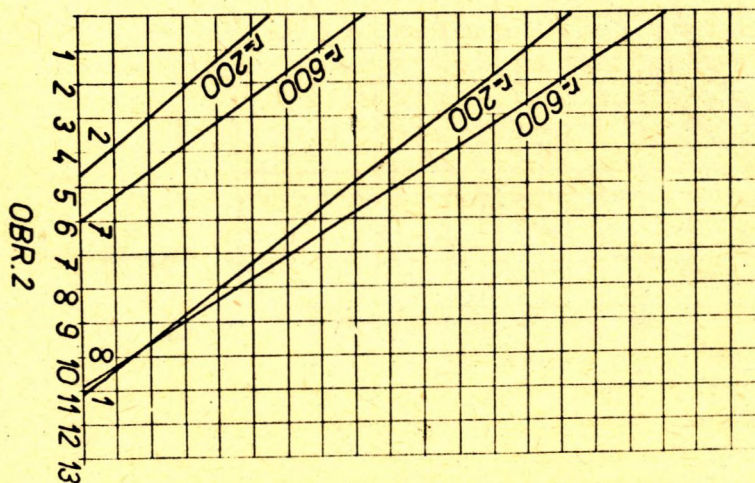
- ztráty při průtoku zárubnicí a první vrstvou obsypu,
- ztráta na rozhraní dvou obsypů,
- ztráta při průtoku štěrkovým obsypem.

Velikost jednotlivých druhů ztrát lze určit podle sestavených nomogramů. Celková ztráta je součtem všech dílčích hodnot. Dostatečně velké procento perforace snižuje ztráty na minimum a s vhodnou volbou zrnitosti obsypu zabezpečují hydraulicky vhodné podmínky provozu studny.

Úroveň dynamické hladiny ve studni

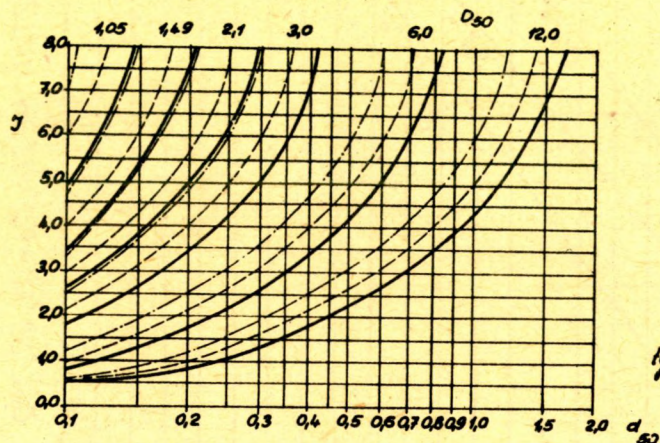


VZTAH MEZI h_d a Q pro $r=25, 50, 150$



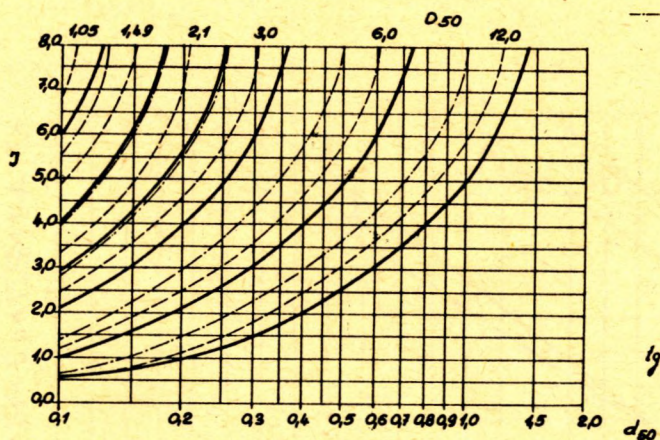
VZTAH MEZI h_d a Q PŘI $r=600, 200$

ZÁVISLOST HYDRAULICKÉHO SPÁDU
NA PLÁŠTI VRTU, OBSYPU D_{50} A ZEMINY d_{50}



OBR. 3

— $n = 42\%$
- - - $n = 36\%$
- · - $n = 30\%$



OBR. 4

Druhá kapitola obsahuje poměry v nejbližším okolí studny, průběh volné hladiny, úroveň dynamické a statické hladiny ve studni, řešení proudové sítě metodou sítí a blokové schéma pro mechanizaci výpočtu. Výsledky několika příkladů jsou porovnány s klasickým graficko-početním způsobem řešení.

Kapitola třetí se zabývá stabilitou zemin v okolí trubní studny za provozu.

Ve čtvrté kapitole je zhodnocen vliv snížení hladiny podzemní vody na provoz jímací studny. Vychází z těchto jevů:

- vyhodnocením proudové sítě kolem úplné jímací studny o volné hladině, v isotropním, homogenním prostředí lze dostatečně spolehlivě určit hydrodynamický tlak, jímž působí proudící voda na zvodnělé prostředí v okolí trubní studny. Hledanou veličinou je hydraulický sklon I v závislosti na úrovni dynamické hladiny (obr. 1,2),
- na základě převzatého kritéria o stabilitě zemin byl vyjádřen vztah mezi tzv. kritickým sklonem I_{kr} a porušením stability v okolí trubní studny; obr. 3, 4.

Spojením obou vztahů pro I lze určit velikost přípustného snížení v dané trubní studni tímto postupem:

- Zvodnělá vrstva se rozdělí po vertikále na homogenní úseky, u nichž byly prováděny zrnitostní rozборы.
- Pro každou vrstvu se určí součinitel stejnozrnatosti K_s .
- Je-li $K_s < 10$, velikost hydraulického sklonu I_{kr} se určí podle obr. 3, 4 v závislosti na úhlu vnitřního tření $tg \varphi$, velikosti středního zrna zvodnělého prostředí d_{50} a středního zrna obsypu D_{50} .
- Pro vypočtený I_{kr} se podle obr. 1, 2 zjistí bezpečná úroveň dynamické hladiny ve studni.

Závěrečnou zprávu je možno si vypůjčit v knihovně VÚV - Praha.

ÚSPORY PŘI KLADENÍ POTRUBÍ

Ve VÚV Praha byl v roce 1965 oponován výzkumný úkol "Optimální hloubky ukládání vodovodního potrubí se zřetelem na zamrzání" a bylo prokázáno (propočty i teoreticky), že krycí vrstva půdy nad vodovodním potrubím uvažovaná v původní ČSN 73 6620 (Vodovodní řady a přípojky) v hodnotě 150 cm je nadměrná a lze ji snižovat v mezích od 120 do 140 cm, podle tepelných vlastností krycí půdní vrstvy (ve skalním terénu 160 cm). V revidované ČSN 73 6620 je již počítáno s výsledky výzkumu a v článku 44 je uvedena výjimka pro další snižování krycí vrstvy v příznivých poměrech a podmínkách (např. trvale vyšší teplota vody ve vodovodu i v zimním období, jak je tomu obvykle u podzemních vod, příznivá poloha trasy vodovodního potrubí apod.). Snižování krycích vrstev oproti předpisům ČSN musí však být prokázáno propočtem.

Využití výsledků výzkumu přineslo již v uplynulých letech značné úspory, vyplývající ze zmenšení zemních prací, což prokazují některé praktické výsledky z upravených projektů větších vodárenských akcí. Jsou to např. snížené krycí vrstvy u dlouhých vodovodních řadů, projektovaných v posledních letech - Nechanický skupinový vodovod (úspora 1,300.000,- Kčs), skupinový vodovod Kladno-Slaný-Kralupy n.Vlt. (2,031.000,- Kčs), přivaděč pro Východoslovenské železářny (67.000,- Kčs), přivaděč pro Velkou Úpu (50.000,- Kčs), trubní převod vody u Želivského přivaděče (78.000,- Kčs), přivaděč Brno Pisárky (Palackého vrch - 100.000,- Kčs), přivaděč pro Brno z Březové (II. Březovský vodovod - 17,300.000,- Kčs), přivaděč pro Žďár n.Sáz. z nádrže Vír (1,000.000,- Kčs) apod.

U všech delších význačnějších vodovodních přivaděčů by měla být prověřována možnost využívat výjimky v čl.44 shora citované ČSN.