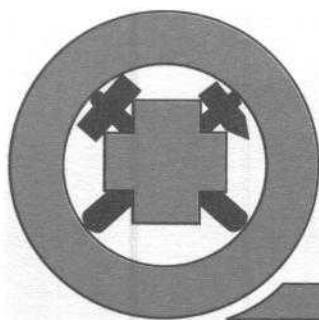




Ještě jednou LASSING

Podrobné technické informace k havárii na masťkovém dole v rakouském Lassingu stále ještě očekáváme.

K údajům uvedeným v Záchranáři snad jen doplnění:

K chronologii událostí je nutné dodat, že týden po nehodě, v pátek 24. 7., bylo okolí dolu evakuováno, neboť hrozilo, že se zřítí další budovy. V předchozí noci se z kráteru ozýval hluk a byly pocištěny zřetelné otřesy půdy. Evakuováno bylo jedenáct domů.

V prvním týdnu srpna, po více než osmnácti dnech po vzniku nehody, kdy již záchranáři a vrtači jednoznačně vylučovali jakékoliv projevy života v zasypaných prostorách, vrtné práce na příkaz rakouského ministra hospodářství dále pokračovaly. Kdy byly definitivně ukončeny nevíme, ale tým lékařů vyvolával naděje, že postižení by mohli za určitých okolností přežít v uzavření i po dva měsíce.

Sokující, leč předpokladatelnou zprávu přinesly agentury v polovině září. Oficiálně totiž bylo potvrzeno, že nejpravděpodobnější příčinou neštěstí v štyrském masťkovém dole byl zával vyvolaný „černou těžbou“ v první, nejsvrchnější sloji v blízkosti pod povrchem. Rakusané tvrdí, že jsou otřesení skutečností, že se v jejich zemi v honu za velkými penězi uskutečňují po řadu let beztestně obdobné praktiky jako v rozvojovém světě.

S napětím se očekává i zahajovací debata v rakouském parlamentu. fa

SYMPOZIUM HORNICKÁ PŘÍBRAM '98

Ve dnech 12. až 14. října 1998 probíhá v pořadí již třicáté sedmé mezinárodní sympozium „Hornická Příbram ve vědě a technice“, které se bez přerušení koná od roku 1962.

Na letošním programu je jednání ve čtyřech odborných sekcích.

■ GEOTIKA

Pojednává problematiku geotické výchovy, dopadu nebo naplnění geotických kodexů a obecné zařazení geotiky jako vědního oboru.

■ TRADICE A HISTORICKÉ PAMÁTKY ČESKÉHO HORNICTVÍ

Secce se věnuje problematice hornictví v historických souvislostech, pojedná o historických důlních dílech, současném stavu památek, o majetkově právních aspektech a o novodobém využívání starých a opuštěných důlních děl. Bude posuzována úloha nadací (zde mimo jiné i dopad ustanovení nové-

ho zákona o nadacích na stávající nadace působící v oblasti hornictví), spolků, muzeí a dalších propagátorů hornických tradic.

■ GEOTECHNIKA A PODZEMNÍ STAVITELSTVÍ

Tato secce byla rozdělena do tří podsekcí:

1. Anomální projevy masivu při budování podzemních staveb.
2. Stavby na poddolovaném

a hornickou činností ovlivněném území.

3. Problematika velkoprofilových podzemních staveb.

■ LEGISLATIVA HORNICKÉHO PODNIKÁNÍ

Tato secce bude zaměřena na nové prováděcí předpisy související s hornickým podnikáním a na problematiku přejímání směrnic Evropské unie. Hj

MODERNÍ INERTIZACE V POLSKU

Od dubna letošního roku má také Centrální báňská záchranná stanice v Bytomi ve svém vybavení zařízení německé firmy MESSER typu HPLC 7208 C pro bezkryogenní výrobu dusíku ze vzduchu. Mobilní zařízení na výrobu dusíku o čistotě 97 % s výkonem 600 m³.h⁻¹ dělí vzduch na polymérových membránách. (O tomto principu jsme podrobně informovali v Z 7/86; pozn. red.)

Nový technický prostředek byl poprvé nasazen na dole Bielszowice. Zde byl v provozu 217 hodin a do

uzavřeného požářiště bylo napuštěno celkem 130 308 m³ plynného dusíku. V požářišti se tak podařilo snížit koncentraci kyslíku na 3 %.

V polovině června pak bylo zařízení nepřetržitě nasazeno po několik týdnů na dole Myslowice.

Dosavadní propočty (viz inf. Mgr.-ing. P. Buchwalda, Trybuna górnicza č. 24/98) uvádějí cenu za 1 m³ asi 20 grošů, tj. přibližně 2 Kč, zatímco náklady na dusík získávaný odpařováním z kapalné fáze činí okolo 50 grošů. Hj

OSUDNÁ ZVĚDAVOST

Osudnou se stala zvědavostí dvěma bratřím ve věku 15 a 23 let kteří se rozhodli vstoupit do opuštěné výdušné jámy č. 3 zastaveného hnědouhelného dolu Jiří v Sokolově provozovaného v letech 1923 až 1969. V dole se dobývalo hnědé uhlí ze sloje Antonín komorováním na zával v lávkách.

Jáma je hluboká 60 m, stvol jámy je vyzděn nad terén do výše 3 metrů a nahoře je jáma zabezpečena mříží umožňující přirozené proudění vystupujících důlních větrů. Likvidace úvodního díla se neprováděla, protože jáma se nachází v postupu povrchového lomu.

Po násilném vytržení mříže sestoupili bratři na ohlubeň jámy otevřeli uzavírací poklop leznic oddělení a snažili se vstoupit lezním oddělením do dolu. Mladšímu, patnáctiletému, se podařilo sestoupit na první odpočívadlo v lezním oddělení, kde upadl do bezvědomí. Starší se mu snažil pomoci a při tom přišel o život také.

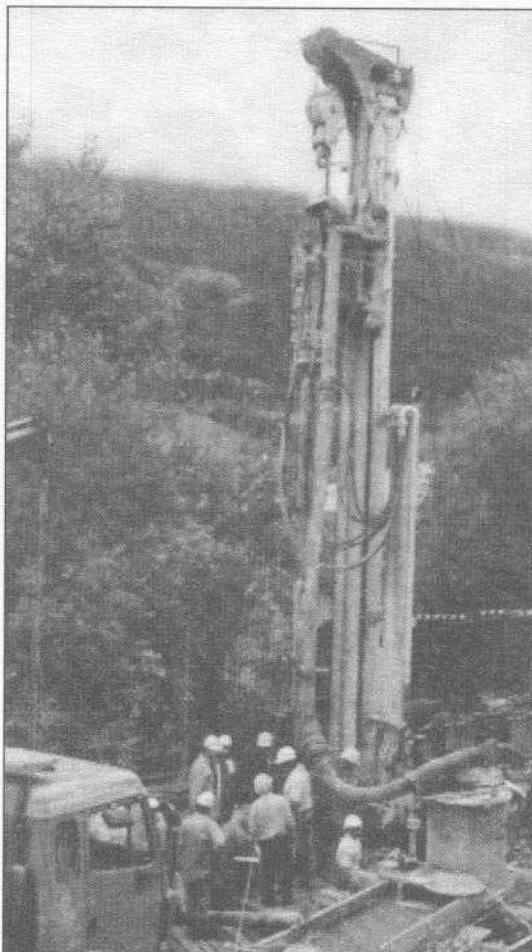
Důl byl zatopen oxidem uhličitým, který zvýšenou měrou vystupovala v důsledku poklesu barometrického tlaku.

Oba postižené vyprostil Hasičský záchranný sbor s pomocí vzduchových dýchacích přístrojů a lanové techniky.

K obdobnému smrtelnému úrazu došlo v této jámě před několika lety, kdy se ve vysoké koncentraci oxidu uhličitého udusil důlní měřič.

Opuštěná důlní díla v sobě skrývají vážné nebezpečí, které zejména laická veřejnost nedokáže odhadnout. Jakýkoliv vstup do nich se může stát osudný, jak ukazuje tento případ.

Ing. V. Kurz
vedoucí ZBZS
Sokolovská uhelná, a. s.



BYLI TAM I ZÁCHRANÁŘI

Vodní elektrárny - zdroj sporů

Vodní elektrárny využívají jeden ze stále se obnovujících zdrojů energie - energie vody, kterou slunce nepřetržitě přemísťuje z moří a oceánů i z povrchu Země, někdy až zoufale vytrvale nad naše hlavy. Vyrábějí energii čistě, bez emisí a odpadu. Mají dlouhou životnost, jsou levné.

Celkové výhody vodních elektráren jsou nezpochybnitelné a je proto s podivem, že jim různé ekologické iniciativy nemohou přijít na jméno. Nepřesvědčila je ani záchrana celých oblastí při povodních v roce 1997, ani požadavky na zachycování přívalových srážek již v horních tocích, které by ochránily jak naše území, tak i sousední polská a německá území.

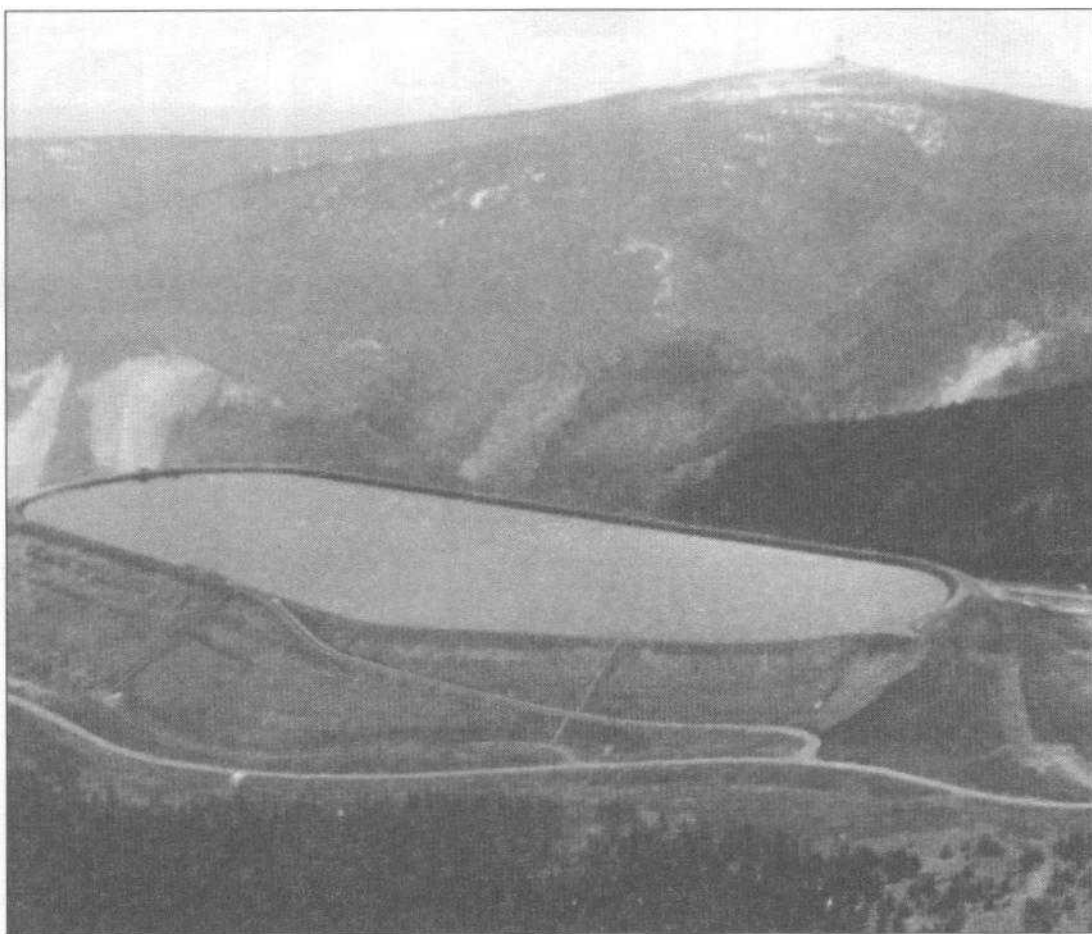
Je ovšem nutné přiznat, že výstavba velké přehrady znamená výrazný zásah do krajiny a stavbaři se velkou ohleduplností k přírodě nevyznačují. Je nesporné i to, že každá výstavba znamená zásah do letitého ekosystému. Ale člověk je schopen všechny nepříznivé dopady zahladit a nakonec i něco v krajině vylepšit. Mnohé naše přehrady to dokazují a dnes jsme na ně patřičně hrdí.

V současné době je v našem státě 6 velkých vodních elektráren, čtyři elektrárny s výkonem do 10 MW a tři elektrárny přečerpávací. Všechny dohromady mají pohotovostní výkon téměř 1 865,5 MW na třiceti soustrojích.

Vhodně umístěné akumulární nádrže vodních elektráren zlepšují kvalitu vody, slouží jako zásobárna vody pro průmysl, pitné vody pro obyvatelstvo a snižují nebezpečí povodní při souběžně opačné potřebě zajištění plavebních průtoků. Umožňují závlahy a v neposlední řadě slouží i rekreaci.

Specifický je úkol přečerpávacích elektráren. Ty jsou schopny velmi rychle reagovat na velké změny zatížení elektrické sítě a mají proto zásadní význam pro spolehlivý provoz celé energetické soustavy. Umožňují rychlou regulaci sítě, která je zejména nezbytná při spolupráci s energetickými soustavami sousedních států (např. UCPTE). Tento typ tzv. špičkových elektráren využívá přebytku elektrické energie zpravidla v nočních hodinách k čerpání vody z dolní nádrže do horní. V době zvýšené spotřeby elektriny se pak v turbínovém režimu vyrábí elektrická energie a voda teče do dolní nádrže. Význam je nejen v regulaci výkonu, ale také v udržení frekvence.

Dokladem předcházejících tvrzení je i Přečerpávací vodní elektrárna Dlouhé Stráně na řece Divoká



Desná v ChKO Jeseníky na severu Moravy. Mnohé objekty tohoto díla byly situovány citlivě do podzemí a objekty na povrchu jsou ohleduplně začleněny do okolní přírody. Elektrárna, při jejíž výstavbě několikrát zasahovali a pomáhali i naši záchranáři, byla uvedena do provozu v roce 1996.

Tato elektrárna má horní nádrž ve výšce 1 350 m nad mořem. Horní nádrž pojme 2,72 milionu krychlových metrů vody a dolní nádrž 3,4 milionu krychlových metrů vody. Voda je k turbinám s turbínovým spádem 534,4 m vedena dvěma tlakovými přivaděči o průměru 3,6 m o délce 1,5 km. Obě reverzní soustrojí, každé o výkonu 325 MW, jsou umístěna v podzemní kaverně

turbin, která má délku 87 m, šířku 25,5 m a výšku 50 m. V další komoře o délce 117 m, šířce 16 m a výšce 21,5 m jsou umístěny blokové transformátory. V podzemí jsou komunikační, technologické a větrací tunely a štolý o celkové délce 8,5 km. Napojení na dolní nádrž je další dvojicí tunelů o vnitřním průměru 5,2 m. Je to prostě i z hlediska hornické technologie nádherné podzemní dílo.

Přečerpávací elektrárna Dlouhé Stráně je naše největší energetické dílo a výkon jednoho soustrojí je největší svého druhu v Evropě. Projektovaná roční výroba činí téměř 1 GWh (tedy tisíc milionů kWh) elektrické energie. Soustrojí je schopno najet na plný výkon do

100 vteřin od obdržení povelu z pražského Ústředního energetického dispečinku.

Ing. L. Hájek

POZNÁMKA

První přečerpávací elektrárna byla u nás vybudována před šedesáti lety nad Vodním dílem Stěchovice na Vltavě s napojením na VD Vrané. Jen pro porovnání uvedme, že toto dodnes funkční dílo s obsahem horní nádrže 400 000 m³ a spádem na turbíny 220 m a 590 m dlouhým přívodem o průměru 1,7 a 2 m má dvě Francisovy turbíny, každou o výkonu 20 MW.

Pozn. red.

TEPLOMĚR OTC-05

Z výroby Centrální stanice báňského záchranářství v polské Bytomí představujeme elektronický osobní teploměr pro záchranáře pracující v extrémních klimatických podmínkách. Plně nahrazuje rtuťové (lihové) teploměry.

Přístroj napájený 1,5V baterií R-6 s životností 1 rok měří teploty v rozsahu od - 20 do 70 °C s přesností ±0,1 °C. Výsledek měření je zobrazován na třímištném číslicovém displeji. HJ



UNEP při OSN

Program životního prostředí UNEP při Organizaci spojených národů společně s Mezinárodní komisí pro problematiku velkých vodních přehrad ICOLD vydaly společný zpravodaj, v němž jsou obsaženy instrukce k projektování staveb přehrad, k jejich výstavbě a provozu a rovněž k výstavbě, provozu a likvidaci usazovacích nádrží u hlubinných uhelných a rudných dolů.

Je to instrukce velmi užitečná. Vždyť v našich informacích o nehodách jsme se s haváriemi jak na vodních dílech, tak i na odkalovacích nádržích setkali již vícekrát a jejich nebezpečí nejen pro životní prostředí trvá. HJ

KLIDNÝ ODPOČINEK

V nedávných dnech odešel po 41 letech práce v hornictví do starobního důchodu vedoucí Hlavní báňské záchranné stanice v Herne (SRN) náš dobrý přítel Meinhard FUNKENMAYER.

Svoji hornickou kariéru zahájil v roce 1957 jako vozač na dole Zollverein v Porúří. Postupně se stal havířem, pak revírníkem a v roce 1969 ukončil vysokoškolské studium na RWTH v Cáchách, když obhájil diplomovou práci na téma „Protivýbuchové hráze v Porúří“.

V té době již pracoval na tehdejší HBZS v Essen-Kray jako vedoucí útvaru taktiky, výchovy a výcviku. Právě z tohoto období je naše archivní fotografie, kde je dnešní veterán uprostřed mezi stojícími v požární štolě.

Hj



Metodika předcházení havárií

Podstata vzniku důlních požárů na uhelných dolech může mít charakter náhodný nebo zákonitý. Často se však ukázalo, že i náhodné situace mají svůj počátek a rozvoj v zcela zákonitě předešlé, kde se jakoby náhodně jednotlivosti integrují a transformují do výsledné quazi náhodné události.

Prvotní příčinou však bývá nahromadění porušení technických požadavků a norem, které byly dány zkušenostmi a bezpečnostními předpisy, jejich nahromadění v čase a prostoru vyvolává růst reálné pravděpodobnosti vzniku havárie či nehody s různým stupněm závažnosti. Přitom oddělená jednotlivá porušení sama o sobě vznik rozsáhlejšího ohrožení nesignalizují.

N. A. Kravčenko na tyto okolnosti upozorňuje ve svém článku v čas. Ugol č. 12/97.

V zásadě musíme objektivně rozdělit havárie do dvou typů:

- nevyhnutelné, na jejichž vznik nemá vliv lidská činnost;
- zákonitě, jejichž vznik je přímo svázan s činností člověka.

Při podrobné analýze člověkem vytvořených prvotních příčin nalezneme základní, provokující rozvoj procesů, které pak mohou vyústit v havárii. Analýza a zevšeobecnění jejich výsledků umožňuje zpracovat metodiku a systém prevence sestávající z komplexu organizačních, technologických a technických opatření. Při rozboru prvotních faktorů, které mohou být spoluúčastny při vzniku a rozšíření havarijních stavů je nezbytné je rozvést, zařadit a určit koeficient rizika pro každý z nich. Takový přístup, založený na zevšeobecnění stávajících zkušeností z likvidace následků havárií v uhelných dolech (a nejen tam) dává možnost operativně a adekvátně reagovat v reálném čase na taková nebo onaká porušení a narušení.

Pokud máme tabelovaného „informačního poradce“ trvale při ruce, upozorní nás a varuje, že právě toto nesplnění nebo nesprávné provedení té nebo oné konkrétní operace může způsobit obtížně řešitelnou havarijní situaci.

Citovaný autor uvádí ze statistiky posledních let, že trvání likvidace jedné havarijní situace v ruských uhelných dolech při požáru činí okolo 150 hodin (obecně průměr na jednu nehodu v dole to činí 50 hodin). Pracnost představuje až 1 200 pracovních hodin při požárech (600 hodin celkově).

Ze systematické a strukturální přístup k aktivní prevenci představuje mnohem menší náklady než likvidace jedné docela malé nehody, jistě není nutné dokazovat.

Podle cit. stati
Ing. L. Hájek

PROBLÉMY ZÁCHRANÁŘSKÉ ČINNOSTI

(Ze zamyšlení seniora v lázních)

Báňské záchranářství je zvláštním druhem lidské činnosti vyžadující univerzální znalosti nejen z hornických profesí, dokonalou připravenost psychickou i fyzickou, a samozřejmě vysokou odbornost a maximální stupeň citu pro odpovědnost. Práce báňských záchranářů je vždy charakterizována značným rizikem při práci ve stísněném prostoru, v nedýchatelném nebo toxickém ovzduší hrozícím často i opakovaným výbuchem, možností rozšíření požárů, nebezpečím závalů, průtrží plynů a hornin, průvaly vod a bahnin, a to vešměs ve vysokých a vlhkých teplotách prostředí a za nadměrné psychofyzické zátěže.

K tomu je nutné přiznat i nutnost překonávat strach. To vše působí jako škodlivé a trvale škodící extrémní atributy této záslužné činnosti navracující život lidem, dolům a technice.

Mimořádné situace, havárie, katastrofy i živelní pohromy si vynucují zajišťovat veškerou činnost maximálně účelově, s rozmyslem a rozvahou, rychle a přesně. Přitom se tak děje v podmínkách, kdy jsou obvykle zcela nebo zčásti narušeny komunikační a dopravní prostředky, vážne přenos informací, poškozena jsou jak strojní zařízení, tak i samotná důlní díla. I to vše vede k maximálnímu psychoemocionálnímu zatížení.

K likvidaci následků havárie jsou ovšem nezbytní také specialisté znali místních poměrů a pracovníci vyšetřujících a kontrolních orgánů. Také oni však musí splňovat určité náročné požadavky všeobecného i individuálního charakteru.

K těm všeobecným patří základní a doplňující znalosti technologických zvláštností dobývací technologie, technických prostředků a specifických podzemních inženýrských sítí. Tito specialisté se často musí přímo účastnit prací záchranářů v stejných nestandardních pracovních podmínkách jako oni.

K individuálním požadavkům pak patří schopnost adaptability na vnější situaci a schopnost koncentrovat všechny své psychické a fyzické rezervy ke splnění náročných úkolů.

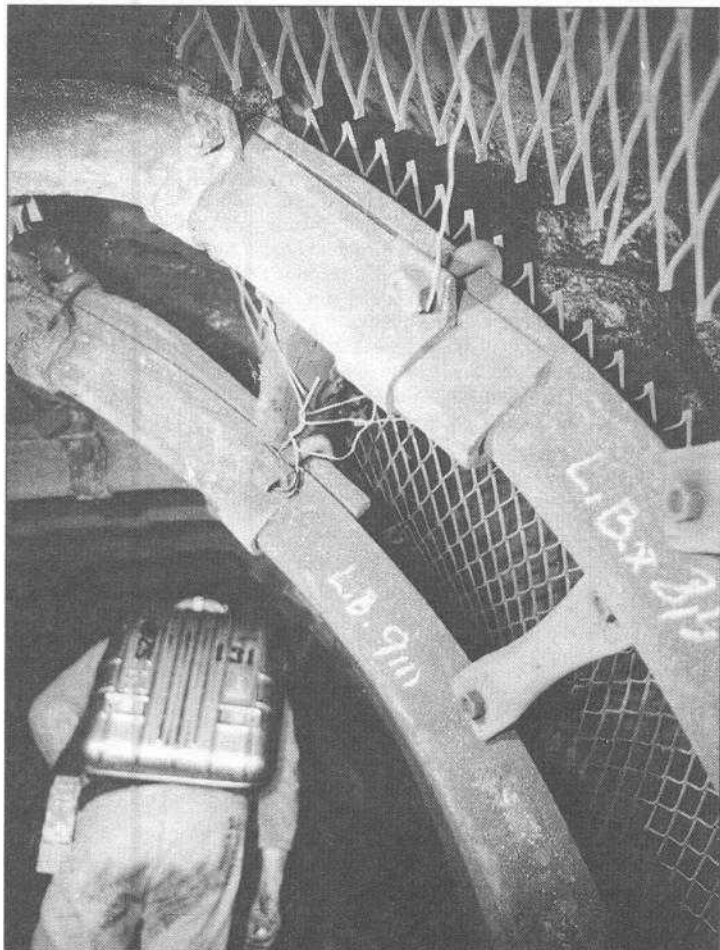
Proto musí nejen báňští záchranáři, ale také vybraní specialisté neustále zdokonalovat své znalosti, návyky a zručnost. A nestačí pouze bývalé zkušenosti a návyky.

Mimořádné nároky na kvalitu každého takového pracovníka musí být respektovány již při jejich výběru a také při všech základních i doplňujících školeních a výcviku. Toho si musí být každý z nich vědom od samého počátku a tento pocit musí být stimulujícím faktorem při vlastním zdokonalování, které je základem pokroku jak ve vývoji osobnosti, tak celých kolektivů a tím i nakonec celé společnosti.

To si musí ovšem uvědomovat (a oni si to vešměs uvědomují) i organizátoři přípravy a průpravy záchranářů i ostatních specialistů. Jsou si rovněž vědomi toho, že moderní aplikace expertního hodnocení a souběžné osobní objektivní hodnocení každého jednotlivce vytváří podklad k reálnému usku-tečňování vědeckotechnické politiky modernizace v báňském záchranářství. Také zde je pštroší politika často spojená s provozní „lakotou“ výrazným nebezpečím, které se v plné nahotě projeví až ve chvílích pravdy.

Ale to je pozdě.

Ing. L. Hájek



Ilustrační foto z archivu Záchranáře

DrägerMan PSS 100

V listovce Záchranář jsme informovali o moderní koncepci vzduchového přístroje DrägerMan PSS 500, avšak i kdysi klasické řešení jednoláhového, resp. dvouláhvového vzduchového přístroje má své příznivce.

Pro ně je vyráběn nový typ DrägerMan PSS 100 z lehkých materiálů. Pneumatické komponenty v stejnotlakém nebo přetlakovém provedení jsou plně kompatibilní se staršími přístroji řady PA 90/94 Plus, a tak ani postupy při zkouškách a údržbě přístroje se nemění.

Nové otočné pneumatické konektory umožňují snadné a jednoduché připojení druhé plínicí automatiky a přímé napojení vysokotlakého plnění láhve. Plínicí automatiky jsou malé, lehké a dobře chráněné. Přístroj se vyznačuje velmi malými dýchacími odpory.

Nově je také ergonomicky vyřešena nosná kostra přístroje, aby kopírovala přirozenou křivku páteře a otočný opasek je volně pohyblivý ve vodící kolejnici, takže přístroj umožňuje volný pohyb těla, aniž by přístroj sklouzával na zádech. Celý nosič je z uhlíkatého kompozitního materiálu s extrémní odolností proti prasknutí či ohnutí. Je elektricky vodivý a vysoce odolný proti působení chemikálií a vysokých teplot.

V přístroji lze použít všechny obvyklé kombinace láhví od

2 x 4 l/20 MPa až po kompozitní 2 x 6,8 l/30 MPa. Upevnění láhve je bezpečné a protiskluzové, fixují se zaklapnutím zámku. Varovné signální zařízení je klasického typu s píšťalou řízenou vysokotlakem bez injektoru a napájenou středotlakem.

Vysoký výkon přístroje umožňuje souběžné dýchání i dvou uživatelů, což jistě ocení např. hasiči při vyvádění osob z ohroženého prostoru. HJ

Podrobnější informace rovněž
E-mail: Burkard.Dillig@draeger.com



Dräger
Bodyguard

(K článku o přístroji DrägerMan PSS 500 v Záchranáři 7/98 podrobněji a přesněji.)

Osobní ochranný systém nových dýchacích přístrojů firmy Dräger AG z Lübecku (SRN) označený DrägerMan Bodyguard je plně elektronickým signálním a poplachovým zařízením pro dýchací přístroje, které v sobě integruje dosud odděleně používané kontrolní a varovné systémy.

Tento kompaktní přístroj je lehký a má malé rozměry. Je vyroben z plastu vyztuženého skleněným vláknem. Schránka je odolná proti nárazům a je vodotěsná. Na jeho tlačítkem ovladatelném osvětleném displeji jsou přehledně uspořádány piktogramy a ciferné údaje sloužící k rychlému a snadnému získání nezbytných informací.

Aktivuje se funkčním klíčem, ovládá se snadno tlačítky, ale při kritických situacích se displej rozsvítí automaticky.

Přístroj je v jiskrově bezpečném provedení s ochranou EEx ia IIC T4. Baterie zaručuje bez výměny provoz po dobu asi 100 hodin v normálních teplotách prostředí.

Současné provedení uvádí analogově i digitálně aktuální tlak vzduchu v láhvích a při poklesu zásoby na polovinu dává jednorázový informační akustický signál (u přístroje DrägerMan PSS 500 při poklesu tlaku na 5,5 MPa, kdy zůstává rezerva 330 litrů dýchací směsi, tedy cca 10 minut zátěže, zaznívá trvalý zvukový signál).

Elektronický systém navíc vypočítává dobu, kterou má uživatel ještě v rezervě pro zásah v závislosti na tom, jak je dýchací přístroj zatěžován.

Přístroj rovněž kontroluje okolní prostředí, konkrétně jeho teplotu.

Umožňuje také autotest a krátký test před zásahem.

Dává také akustický a světelný signál mrtvého muže (Totmann-Alarm), jestliže se s přístrojem po určitou dobu nepohnulo v prostoru.

Varovné zařízení DrägerMan Bodyguard je otevřeným systémem, který je připraven i pro budoucí technické inovace, jakými budou podle předpokladů odborníků např. digitální přenos dat v On-Line režimu přes vysílačku na základnu (do ústředny) nebo promítání informací do zorného pole masky (Head up display). Již nyní ukládá naměřené hodnoty po celou dobu zásahu do paměti a umožňuje jejich vyhodnocení na PC.

Možné je také uživatelské nastavení parametrů a kontrolovaných hodnot přes IČ rozhraní a PC.

Základní data	
Předpoplach	po cca 25 s
Poplach	po cca 30 s
Varovný signál (u ucha)	90 dB
Nouzový signál (2 m)	90 dB
Rozměry	55 x 75 x 200 mm
Hmotnost	600 g

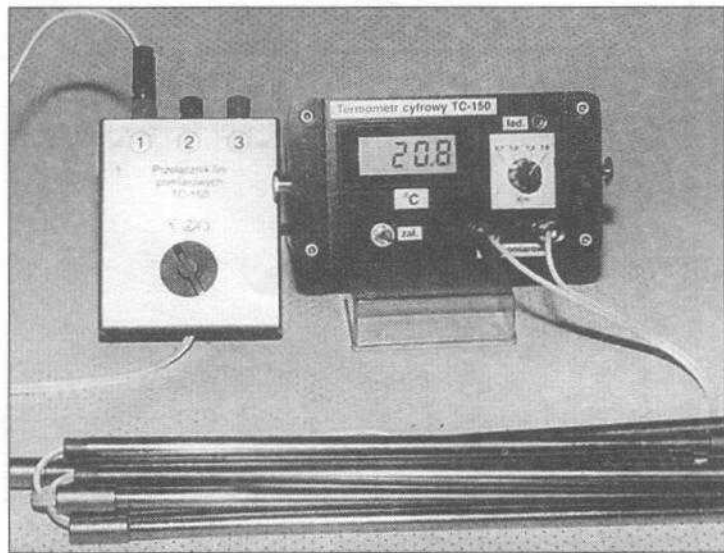
HJ

Číslicový teploměr TC 150

Polská firma CLEAN TOMORROW vyrábí a dodává v rámci aktivit nadace „Czyste Jutro“ přenosný číslicový teploměr TC 150 s možností vyhodnocení centrálním přístrojem z tří různých čidel typu KTY-10/6 pomocí ručního přepínače, který je mimo přístroj (na obr. vlevo). Teplota je měřena kontinuálně, zobrazována je hodnota teploty změřená právě přepnutým čidlem. Čidla mohou být vzdálena od přístroje 100, 1 000, 1 300 a 1 600 m. Přístroj je vybaven doladěním na korekci délky vedení (ovladač v pravé části).

Rozsah měření je od - 50 do 150 °C s přesností ±1 °C. Přístroj je napájen osmi bateriemi NiCd 1,2 V a jejich kapacita umožňuje nepřetržitě měření po dobu 14 dnů.

Přístroj má hmotnost 1,1 kg. HJ





Pro záchranáře, větrače i sportovce

Zpracování větrní rozvahy na každém dole předpokládá několik hodin intenzivní práce všech pracovníků úseku větrání a jakákoliv anomálie při měření depresí a rychlostí větrů v jednotlivých uzlových bodech představuje jisté prodloužení prací. Dokonalé vybavení měřicí technikou je prvním předpokladem k objektivnímu měření a dále ke správnému dimenzování větrní sítě od jednotlivých pracovišť, samostatných větrních oddělení a následně celého dolu.

Anemometry staršího data používané pracovníky větrání v hlubinných dolech jsou spolehlivé, avšak s ohledem na tvrdé důlní podmínky vyžadují až příliš šetr-

né zacházení, což je v provozních podmínkách dolů někdy obtížné.

Existuje několik způsobů řešení a jeden z nich je pořídit si robustní kapesní anemometr KESTREL 1000, který zajistí překvapivě velikostí, technickým provedením a spolehlivostí.

Přenášení anemometru KESTREL 1000 je realizováno v kapse, nebudete tedy potřebovat objemné a neforemné dřevěné ochranné skříňky.

Obal anemometru opatřený tkanicí na ruku je vyroben z plastu s vysokou odolností proti nárazu a opotřebení. Vzhledem k dokonalému utěsnění přístroj plave na vodě.

Vrtulka o průměru 25 mm a o nízké hmotnosti je usazena v umělých rubínech, což umožňuje měřit s velkou přesností i nízké rychlosti důlních větrů.

Přístroj je vybaven mikroprocesorem, který umožňuje získat údaje jak o maximální rychlosti, tak o průměrné rychlosti.

Naměřené hodnoty zřetelně zobrazuje reflexní LCD displej s číslicemi vysokými 10 mm.

Automatické vypnutí přístroje je zajištěno po 30 minutách od posledního stisku kláves.

Technické údaje

Rozsah rychlostí	0,3 až 40 m/s
Drift kalibrace	< 2 % po 100 h při rychlosti 7 m/s
Režim provozu	3 s po zapnutí
Zobrazení	0 až 19,9 20 až 199
Baterie	knofl. CR 2032
životnost	400 hodin měření
Krytí	IP 67
Otřesuvzdornost	pádová zkouška z 2 m
Provozní teplota	- 10 až 50 °C
Rozměry	122 x 42 x 14 mm
Hmotnost	43 g
Záruka	12 měsíců

Své uplatnění anemometr KESTREL 1000 najde nejen v hornictví, stavebnictví a průmyslu, ale rovněž mezi sportovními letci, jachtaři, rogalisty, parašutisty, vyznavači svahového létání atd.

Ing. Jaroslav Fencel

OBOHACENÍ DEGAZU

Obsah metanu v degazovaném plynu velmi silně kolísá a tato skutečnost je často překážkou průmyslového využití v energetice. V ruském Hornickém ústavu akademika Skočinského v Moskvě zkonstruovali separátor pro obohacování směsí, který pracuje na principu centrifugy.

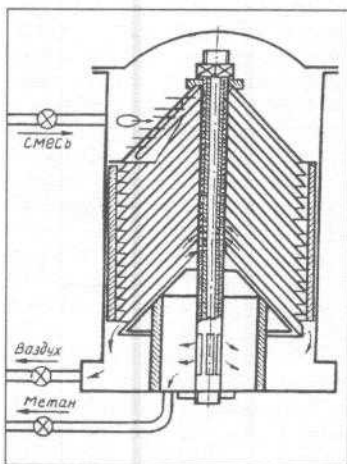
Jeden modul má následující parametry:

Výkon na výstupu	600 m ³ .h ⁻¹
Pracovní tlak	0,3 MPa
Příkon	15 kW

Koncentrace CH ₄	
- vstup, minimálně	5 %
- zvýšení na výstupu o	30 %
- maximální zvýšení na	90 %
	Hj

KONTAKT

IGD Skočinského
Laboratorija kompleksnogo
ispolzovanija mineralnych resursov
140 004 Ljubercy
Moskovskaja oblast
Ruskaja federacija



Emise CO₂ a svět

Lidstvo vypouští ročně do ovzduší 24 miliard tun oxidu uhličitého. Tři čtvrtiny z tohoto množství se vytváří v Severní Americe, Číně, v státech bývalého SSSR, Japonsku a v státech OECD.

Z celkových emisí CO₂ činí podíl Severní Ameriky 28 %, Číny 13 % (a tendence emisí zde stoupá velmi rychle, za léta 1990 až 96 o téměř třetinu), státy bývalého SSSR přispívají z 10 %, Japonsko 6 %, Jižní Amerika 4 % a Německo také 4 %. Celá Afrika přispívá pouze 3 %. Zbývající necelou třetinu emisí CO₂ vypustí do ovzduší zbytek světa. Hj

Dräger Testor

Po zkušebních přístrojích s komplexním robustním řešením typů QUATESTOR a QUATESTOR II. + DataCon (viz Z 3/93 a 7/95) pro kontroly pracovních dýchacích přístrojů přichází renomovaná německá firma s malým zařízením pro zkoušení vzduchových dýchacích přístrojů, masek a chemických ochranných oděvů, které je nezávislé na přívodu energie.

Přístroj je dokonalou náhradou za oblíbené MEDI skřínky, popř. je náhradou za známé zkoušečky Dräger RZ-25.

Kontrolní zařízení sestává z testovací hlavy pro zkoušky těsnosti masek (1), speciálního konektoru pro připojení plicní automatiky a pro zkoušky komponentů s oblym závitem RD 40 (5), obsahuje Euro-spojku pro středotlaké připojení dýchacího přístroje (7). Pro měření tlaků slouží nízkotlaký manometr (3) a středotlaký manometr (4). Manometry jsou cejchovány v barech, resp. v milibarech. Elektronický timer (6) s LCD zobrazením je opatřen akustickým signálem a je nastavitelný v rozmezí od 1 sekundy do 99 minut.



Dräger Testor má snadné ovládání pomocí tří pneumatických Joy-sticků (2).

Nově řešená zkušební hlava umožňuje její sejmутí i se zkoušenou maskou a bez odpojení od kontrolního zařízení ponoření do nádoby s vodou pro zjištění

případné netěsnosti přetlakem.

Základní parametry	
Pracovní tlak	0,4 a 1 MPa
Nízkotlaký manometr	- 120 až + 280 Pa, třída 1,6
Středotlaký manometr	0 až 0,8 MPa, třída 1,6
	Hj

KONTAKT, Dräger, spol. s r. o.
Pod Sychrovem I/16, 101 00 Praha 10
Tel.: 02/76 94 15, fax: 02/76 74 14

NOVE EVROPSKE A TAKE JINE NORMY

PRO HASIČE

Evropskou normu na ochranné oděvy pro hasiče připravila Technická komise CEN/TC 162 - *Ochranné oděvy včetně ochrany rukou, paží a záchranných vest*, se sekretariátem DIN. Česká verze má status České technické normy:

■ **ČSN EN 469 - 83 2800** - Ochranné oděvy pro hasiče. Požadavky a zkoušení. Srpen 1997.

Ochranný oděv pro hasiče je určen k ochraně těla s výjimkou hlavy, rukou a chodidel před účinky tepla a plamene. Vnější materiál musí zajišťovat ochranu proti vzplanutí oděvu při styku s plamenem.

Norma stanoví minimální požadavky (konstrukce oděvu, minimální užitné hodnoty použitého materiálu) na oděvy nošené při požárních zásazích a s nimi souvisejících činnostech v podmínkách nebezpečí žárů nebo plamene a dále stanovuje zkušební metody.

Další novinkou je česká verze evropské normy na hasicí roušky.

■ **ČSN EN 1869 - 38 9170** - Hasicí roušky. Duben 1998.

Tato norma stanoví požadavky na hasicí roušky, které jsou určeny pro použití jednou osobou a pro jednorázové použití. Hasicí rouška je vyrobena z poddajného materiálu a je určena k hašení malých požárů zabráněním přístupu vzduchu.

PRO VĚTRAČE

České verze norem ISO, které jistě budou zajímat záchranáře byly vydány v lednu 1998.

■ **ČSN ISO 4226 - 83 5011** - Kvalita ovzduší. Obecná hlediska - jednotky měření. Leden 1998.

Norma stanoví jednotky a značky, které se mohou používat při podávání zpráv o výsledcích měření kvality ovzduší. Připomíná se zde i *Mezinárodní soustava jednotek*, uvedená v ISO 1000:1992 - Jednotky SI s doporučením pro používání jejich násobků a některých jiných jednotek.

■ **ČSN ISO 7708 - 83 5004** - Kvalita ovzduší. Definice velikostních frakcí částic pro odběr vzorků k hodnocení zdravotních rizik. Leden 1998.

Norma stanoví konvenci pro určování vztahu mezi naměřenou koncentrací aerosolových částic a vznikem onemocnění. Dále specifikuje přístroje k odběru vzorků

pro jednotlivé aerodynamické průměry částic, což definuje průměrem koule o hustotě 1 g.cm^{-3} se stejnou konečnou rychlostí vyvolanou gravitační silou v klidném ovzduší. Konvence pro odběr vzorků uznává, že vdechována je pouze frakce nacházející se v blízkosti nosu a úst.

Podíl částic vdechovaných člověkem závisí na rychlosti a směru pohybu vzduchu v blízkosti těla, na dechové frekvenci a na tom, zda se dýchá nosem nebo ústy. Místo, kde se částice v těle ukládají závisí nebo pravděpodobnost vdechnutí částic atd. závisí na vlastnostech těchto částic, vlastnostech dýchacích orgánů, na způsobu dýchání a dalších faktorech.

Kapalně částice nebo rozpustné složky tuhých částic mohou být vstřebávány tkáněmi, na něž se ukládají. Mohou způsobit poškození v blízkosti místa ukládání, jsou-li korozivní, radioaktivní nebo jsou schopné vyvolat jinou formu poškození.

Ner rozpustné částice mohou být transportovány do jiné části dýchacího ústrojí nebo těla, kde mohou být absorbovány nebo mohou vyvolat biologické účinky.

Mezi jednotlivými osobami jsou velké rozdíly co do pravděpodobnosti vdechnutí částic, jejich ukládání, reakce na jejich uložení a na samočištění plic.

Uváděná norma obsahuje přílohy:

A - *Terminologie vdechovatelných a respirabilních frakcí.*

B - *Číselné aproximace pro kumulativní lognormální rozdělení s tabulkou B.2 - Číselné hodnoty konvencí jako procenta z aerosolových částic.*

PRO LEZCE

Ačkoliv text mezinárodních norem horolezecké výstroje vypracovala Technická komise ISO/TC 136 - *Sporty, hry a ostatní rekreační potřeby*, se sekretariátem DIN, budou jistě zajímavé i pro účely záchranářské. Česká verze EN z roku 1996 má status České technické normy:

■ **ČSN EN 892 - 94 2007** - Dynamická horolezecká lana. Bezpečnostní požadavky a zkoušení. Únor 1998.

■ **ČSN EN 958 - 94 2008** - Tlumiče nárazu k použití na zajištěných cestách. Bezpečnostní požadavky a zkoušení. Únor 1998.

■ **ČSN EN 959 - 94 2009** - Zavrtávané skoby. Bezpečnostní požadavky a zkoušení. Únor 1998.

Některé další nové normy přičtě

Hj

SLOVNÍK NEJEN PRO HASIČE

V červenci 1996 byla vydána česká norma ČSN ISO 8421 - 38 9000, která uvádí obecné termíny specifické pro hašení požárů, záchranné práce a pro zacházení s nebezpečnými látkami. Připojen je český, anglický a francouzský rejstřík. Součástí je i příloha NA, v níž jsou uvedeny termíny a definice neuvedené v normě ISO, avšak používané v soustavě českých norem.

Norma ISO 8421 se společným názvem **POŽÁRNÍ OCHRANA - SLOVNÍK** obsahuje části:

- 1 - ISO 8421-1 Obecné termíny a jevy požáru
- 2 - ISO 8421-2 Požární ochrana staveb
- 3 - ISO 8421-3 Elektrická požární signalizace
- 4 - ISO 8421-4 Hasicí zařízení
- 5 - ISO 8421-5 Odvětrání kouře
- 6 - ISO 8421-6 Evakuace a únikové prostředky
- 7 - ISO 8421-7 Prostředky pro detekci a potlačení výbuchu
- 8 - ISO 8421-8 Termíny specifické pro hašení požárů, záchranné práce a pro zacházení s nebezpečnými látkami Hj

Zapůjčení je možné např. v Státní vědecké knihovně v Ostravě v oddělení speciálních fondů.

KONTAKT: SVK OSTRAVA, P.O. BOX 100, 728 00 Ostrava

BEZPEČNOST PRÁCE NENÍ V MÓDĚ

O bezpečnosti práce se většinou veřejně mluví jen v souvislosti s vážnými nebo smrtelnými úrazy při různých nehodách. Základem tohoto nepříznivého stavu je absence zákona o bezpečnosti práce. Zákoník práce si všímá bezpečnosti práce jen v souvislosti s pracovní právními vztahy.

V České republice ročně umírá na následky pracovních úrazů asi 250 lidí (při činnostech dozorovaných státní baňskou správou to v roce 1996 bylo 14 a v roce minulém 19 smrtelných úrazů).

Podle nedávných kontrolních zjištění odborových orgánů nejsou bezpečnostní předpisy a hygienické normy, zejména v průmyslu a zemědělství, dodržovány v polovině prověřovaných provozů. Malá informovanost a nízké vědomí o celospolečenském dopadu nedodržování zásad bezpečnosti práce jsou jednou z příčin nedostatků v ochraně zdraví a životů pracovníků. K dalším příčinám patří také nesprávně chápáná ekonomická motivace. Zaměstnavatel totiž platí stále větší sumy za odškodňování úrazů a nemocí z povolání, a to i když snižuje jejich počet a zpracovává projekt na řízení bezpečnosti práce směřující k zlepšení stavu. Nepříznivá situace je také zapříčiněna preferováním zastaralého přístupu, který vnímá bezpečnost práce jen jako technický problém, ale zcela podceňuje otázky psychologie a přípravy pracovníků k vnímání rizik, s nimiž se mohou setkávat.

V nizozemském evropském Haagu se v roce 1997 konala

evropská konference o nákladech a přínosech bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vyplývalo z ní, že náklady na pracovní úrazy a nemoci z povolání se ve státech Evropské unie pohybují od 1,5 do 4 procent hrubého domácího produktu, což představuje až 185 miliard ECU v přímých i nepřímých nákladech ročně. Do přímých nákladů se započítávají náklady na ošetření, léčení, vyplácení nemocenských dávek a důchodů, placení protetikých pomůcek, popř. pohřebné. Do obtížnější zjištělných a vesměs pouze odhadovaných nákladů nepřímých patří ztráty na výrobě, výdaje spojené s hledáním a zaškolením nového pracovníka na dobu absence zraněného nebo jako jeho náhrady a další položky.

Z dostupných podkladů vzniklo u nás v souvislosti s jedním pracovním úrazem průměrně 18 tisíc korun přímých nákladů. Více než polovinu z této částky tvoří plnění úrazových pojištění, zhruba třetinu činí nemocenské dávky a zbývající část tvoří platby zdravotních pojištění spojené s léčením. Nepřímé náklady však jsou odhadovány v rozmezí 54 až 126 tisíc korun na jeden úraz. Jestliže je u nás přes 100 tisíc pracovních úrazů ročně, pak lze vyčísřit škody až na 12 miliard korun ročně.

V porovnání s obdobnými údaji ze států Evropské unie jsou naše náklady neuvěřitelně nízké. V Německu jsou například v černouhelném hornictví propočteny náklady na jeden smrtelný úraz až na 1,2 milionu marek.

Ing. L. Hájek



TRESTY ZA NIWKU - MODRZEJÓW

Podle ustanovení nového polského geologického a horního zákona může státní odborný dozor v hornictví zakázat výkon technické řídicí funkce až na dobu dvou let pracovníkovi, který hrubým způsobem porušil disciplínu a bezpečnostní předpisy.

Toto ustanovení využil ředitel Obvodního báňského úřadu v Sosnowci po ukončení vyšetřování příčin a okolností tragické nehody dne 24. 2. 1998, při které zahynulo 6 báňských záchranářů (viz podrobně v Záchranáři 4/1998).

V rozhodnutí vydaném předsedovi správní rady Katovického uhelného holdingu, a. s., uložil odvolání ředitele dolu na dobu dvou let z důvodů připsání značného snížení pracovní disciplíny podřízenými vedoucími pracovníky, kteří povolili kritické průzkumy, aniž před tím zkontrolovali stav a teplotu ovzduší a kteří porušili elementární zásady záchranářského zásahu v nedostatečně ovzdušní.

Za nedostatečný dozor nad úsekem větrání a nad závodní báňskou záchranou stanicí byl z funkce odvolán hlavní inženýr dolu na dobu jednoho a půl roku.

Na dobu dvou let byl za řadu chybných rozhodnutí z funkce odvolán vedoucí úseku větrání a na dobu jednoho roku úsekový revírník, který organizoval průzkum s vybavením pouhými únikovými dýchacími přístroji, nezajistil záložní četu a o nehodě neinformoval ihned dispečera.

Uvedené tresty ovšem nezabývají uváděné pracovníky trestněprávní odpovědnosti, pokud orgány činné v trestním řízení zjistí jejich zavinění na vzniku havárie. **Hj**

2001 PYROCOOL BAG SYSTEM HASIČSKÝ VAK

Systém byl vyvinut kanadskými vědci, kteří hledali účinný prostředek pro boj s lesními požáry. Zkušenosti z minulých let ukázaly, že ohniska požáru lze lokalizovat nasazením speciálních letounů nebo jinou technikou, ale bez přímého zásahu lidí je úplné odvrácení nebezpečí hrozícího z doutnajícího prostoru nemožné. Při tom s tím souvisí i potíže s dodávkou množství vody.

Právě **PYROCOOL BAG SYSTEM** řeší problém dohašování.

Vak pojme 19 litrů vody a slouží pak jako hasicí přístroj s ručním pohonem dvoučinného čerpadla.

Manipulace s přístrojem je velmi jednoduchá. Po odšroubování plastového krytu se vak naplní vodou a kryt se uzavře. Tím je systém připraven k použití. Pokud chceme čtyřnásobný hasební účinek, pak do uvedeného množství vody přidáme 50 ml hasebního prostředku **PYROCOOL**.



2002 PYROCOOL VEST SYSTEM HASIČSKÁ VESTA

Objev hasiva **PYROCOOL** počátkem devadesátých let v USA přinesl změny nejen v účinnosti a taktice hasebních zásahů, ale ovlivnil i vývoj hasebních prostředků.

Vestová souprava je použitelná všude, kde je rozvod vody v síti s tlakem alespoň 0,5 MPa. K místu zásahu pak nemusí vyjždět cisterna, ale stačí jen osobní vůz. Při zásahu se hasič s vestou napojí na vodovodní řad na nejbližším hydrantu a může zasahovat rychleji, účinněji a levněji.

Zásobník pojme 19 l hasiva **PYROCOOL**, což postačuje na

nepřetržitý zásah po dobu až 28 minut.

PYROCOOL VEST SYSTEM je vyroben ze speciálního pevného vlákna **TREVIRA** (3 000 N.5 cm) z nehořlavého a chemicky stálého materiálu **NEOPREN** (tato kombinace je známá z vojenských čunů, vaků na palivo apod.). Povrch vesty tvoří nehořlavá tkanina **NOMEX III** (firma DuPont).

Parametry
Hmotnost vesty 4,8 kg
Hmotnost proudnice 2,5 kg
Hmotnost příměšovače 1,2 kg
Obsah 19 l
Hj

Výkony

Hasivo	Průtok [l/min]	Tlak [MPa]	Příměšování [%]	Doba zásahu [minut]
PYROCOOL	200	0,7	0,4	23
PYROCOOL	170	0,5	0,4	28
AFFF	200	0,7	1,0	9
AFFF	170	0,5	1,0	11
ATC-PLUS	200	0,7	3,0	3
ATC-PLUS	170	0,5	1,0	3

FEDERÁLNÍ ZÁKON O BP V USA

Federální zákon o bezpečnosti práce byl v USA vydán v roce 1969 po velkých protestních akcích veřejnosti, které následovaly po tragickém důlním neštěstí na uhelném dole u města Farmington v Západní Virginii, kde zahynulo 78 horníků. Tento zákon pak byl v roce 1977 doplněn o další paragraf (§ 110), který obsahuje definice porušení zákona, uvádí odpovědné osoby a tresty za porušení tohoto zákona.

Jako úmyslné porušení zákona dává právní odpovědnost především majiteli dolu, který jakýmkoliv způsobem porušuje povinnosti plynoucí z požadavků tohoto zákona, nedodržuje federální příkazy nebo nedodržuje plán vydaný k zajištění bezpečnosti důlních prací (§ 110 g).

První takové porušení se považuje za malé provinění a nese sebou trest ve výši 25 tisíc dolarů s uvalením vazby až do výše 1 rok. Další porušení se považuje za těžký přeštok a je postihováno peněžitým

trestem do 50 tisíc dolarů s uvalením vazby až do výše 5 let.

V samostatném oddílu dodatku (§ 110 e) jsou uváděny jednotlivé skupiny osob odpovědných za úmyslné porušení zákona. Jsou zde vyjmenováni vedoucí úseků, předáci, technici úseku větrání,

inspektoři bezpečnosti práce a další podle odpovědnostního řádu.

Trestné je rovněž podání falešného hlášení (§ 110 c), které je rovněž těžkým proviněním a je postihováno peněžitým trestem do 10 tisíc dolarů s uvalením vazby až do výše 5 let. **Hj**

Smrtelná úrazovost v dolech USA

V roce 1997 bylo v uhelných dolech USA dosaženo rekordního snížení počtu smrtelných úrazů na 30 (z toho 18 v podzemí, 12 v lomech). Také v rudném a nerudném hornictví se počet SÚ snížil na 47 oproti 60 v roce 1996.

Podle údajů ministerstva práce je v americkém uhelném hornictví nejnižší smrtelná úrazovost ve srovnání s jinými odvětvími. V roce 1996 bylo u námezdních dělníků na 100 tisíc pracovníků 129 SÚ v zemědělství, 97 u pilotů letadel, 72 u kovářů, 49 u hasičů a i u řidičů taxíků byl zaznamenán obdobný ukazatel 20 SÚ.

Péče o bezpečnost se důlním podnikům vyplácí.

Hj

PŘEHLEDNĚ

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Těžba uhlí [10 ⁶ tun]	904,6	851,5	937,6	926,3	967,3	998,0
Počet SÚ	55	47	45	47	39	38
Ukazatel [SÚ/10 ⁶ tun]	0,061	0,055	0,047	0,051	0,040	0,039

Na vodu je systém THEUKE

Rychlé a bezpečné provedení havarijních přípojek na důlní požární vodovod

Vyhláška Českého báňského úřadu č. 2 ze dne 29. 11. 1993 se vztahuje na stavbu a provoz důlního požárního vodovodu v hlubinách dolech. Důlní požární vodovod musí být rozveden a dimenzován tak, aby z něj bylo možno odebrat stanovené množství vody. Důlní požární vodovod může být rovněž používán i pro přívod technologické vody a pro účely ochrany dolu proti výbuchu uhoelného prachu. Dále tato vyhláška stanoví místa, kde musí být potrubí důlního požárního vodovodu opatřeno odbočkami s nástěnnými hydranty pro napojení požárních hadic a dále místa, kde musí být umístěna hadicová přenosná skříň.

V některých případech havárií nebo v průběhu záchranných prací je stanovený počet odboček pro napojení požárních hadic nedostatečný. Během akce může také dojít ke změně funkcí stávajících potrubních řadů. Zhotovení nových odboček pro připojení požárních hadic v těchto případech je časově náročné a pracné a mnohdy je třeba za tím účelem zastavit na určitou dobu i přívod požární vody.

V současné době se v polském báňském záchrannářství zavádí nový systém THEUKE pro zhotovení havarijních přípojek na potrubních řadech, které jsou pod tlakem. Jedná se o zařízení, které zavrtává do kovového potrubí s tlakem do 3 MPa v průběhu několika minut ventil (šoupátko) při 100% těsnosti montáže. Tento systém je německým patentem firmy GAERTING.

Montáž zařízení a zavedení ventilu je jednoduché a vyžaduje pouze krátké školení pro obsluhu.

(Obdobné zařízení bylo i v našem vybavení v šedesátých letech a dodnes patří k základním technickým zásahovým prostředkům ve vybavení báňských záchrannářů ve státech bývalého Sovětského svazu, kde bylo i v provedení jako prostředek potrubí GP-1. U nás bylo vyřazeno po hromadném zavedení „nástěnných“ hydrantů. Pozn. red.)

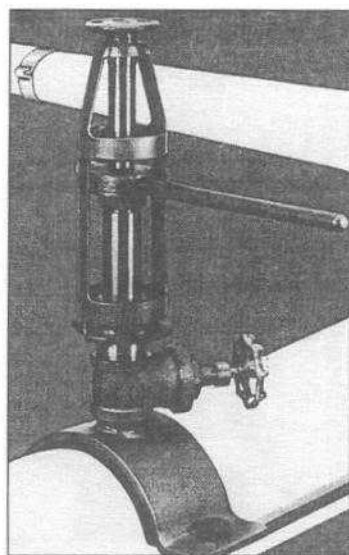
Základními přednostmi systému THEUKE jsou:

- rychlá instalace na činném potrubí bez potřeby jeho odstavení;
 - možnost montáže ventilů na potrubí o průměrech od 50 do 800 mm;
 - možnost použití ventilů (šoupátek) o průměrech 3/4", 1" a 2";
 - doba montáže od 6 do 20 minut;
 - 100 % těsnosti při správném použití zařízení (kritický bod 6 MPa);
 - možnost mnohonásobného použití;
 - ruční pohon a malé rozměry umožňují použití v každých podmínkách;
 - po provedení přípojky na potrubí zůstává pouze objímka s ventilem.
- Provedení odbočky:
- montáž objímky o rozměrech odpovídajících průměru potrubí a instalace těsnění mezi potrubím a objímkou;

- našroubování ventilu k vývodu na objímce;
- vešroubování vrtacího zařízení do uzávěru;
- převrtání potrubí v závislosti od požadovaného průměru odbočky vrtákem nebo korunkou;
- vyjmutí vrtacího zařízení;
- uzavření uzávěru;
- demontáž vrtacího zařízení.

Tento systém je v Polsku schválen Nejvyšším báňským úřadem a úspěšně se používá v Obvodní báňské záchranné stanici „Polská měď“ a v Centrální báňské záchranné stanici v Bytomí.

Ing. V. Kotula



PITNÝ REŽIM

Čím vyšší teplota prostředí, tím větší je potřeba dodávky dostateku tekutin do organismu. Horníci, kteří pracují na pracovištích se zvýšenou teplotou ztrácejí potem až 6 litrů tekutin za jednu směnu. Při mimořádném psychofyzickém zatížení v extrémních podmínkách (např. u záchrannářů) bývá potřeba nápojů ještě vyšší.

Podle Institutu pro vědecký výzkum důlní společnosti Ruhrkohle (SRN) se však žízeň u člověka dostavuje až po ztrátě potu okolo 2 % z hmotnosti těla (tedy cca 1,5 až 2 litry). U nás stanovil MUDr. Z. Jiráček, CSc., se svým kolektivem při výzkumu u báňských záchrannářů v počátku osmdesátých let při výkonu 420 W (asi 1 530 kJ.h⁻¹) ztrátu tekutin pocením na hodnotu 320 g.h⁻¹ na čtvereční metr povrchu těla (viz např. Z 1/83).

Výzkumníci z oboru pracovní hygieny proto radí horníkům, aby ještě před zahájením směny vypili dostatek tekutin (nejlépe iontový nápoj – u nás např. G 30 s dostatkem minerálních solí; viz např. Z 2/83) a na pracovišti měli zásobu alespoň dalších 4 litrů nápojů k nezbytnému doplnění ztrát tekutin. **hafa**

POZOR! NA RUCE A NOHY

Lékaři z úrazového oddělení hornické nemocnice v polských Katovicích upozorňují horníky na velký počet zranění rukou a nohou při práci v dolech. V letech 1991–95 zaregistrovali na jednom polském dole (Murcki) 457 úrazů rukou a 413 úrazů nohou. Přitom se vesměs jednalo o pracovníky, kteří v dole pracovali deset až patnáct let. Zdá se, že tito dostatečně adaptovaní na práci v podzemí až příliš věřili ve svoji šikovnost a až příliš často porušovali základní bezpečnostní pravidla a zásady.

Obdobné zkušenosti má i německé hornictví, kde vyčíslili škody vzniklé následkem takových menších úrazů na několik milionů marek ročně. Přitom je právě na černouhelných dolech Německa zavedeno povinné vybavení tuhou koženou obuví se zpevněnou špičkou a holeny jsou chráněny plastovým chráničem navlékaným přes kalhoty. Vhodné rukavice jsou samozřejmostí.

Také naše záznamy ze zásahů rychlé důlní zdravotnické pomoci potvrzují, že úrazy rukou a nohou představují 30 až 40 % zásahů.

Ing. L. Hájek

PŘENOSNÁ MĚŘICÍ ÚSTŘEDNA WACAT 1



Pro měření fyzikálních vlastností důlního ovzduší zkonstruovali polští záchrannáři malou přenosnou ústřednu. Zařízení WACAT 1 umožňuje stanovení teploty a vlhkosti ovzduší, barometrického tlaku a rychlosti proudění větrů. Naměřené hodnoty jsou zobrazovány na čtyřech číslicových displejích.

Měření teploty je v rozmezí 5 až 50 °C s přesností 0,1 %.

Měření vlhkosti je v rozmezí 25 až 95 % s přesností 1 %.

Měření barometrického tlaku je v rozmezí 0 až 1 100 hPa s přesností 1 hPa (horní hranice 110 kPa se zdá být pro doły nízká, pozn. red. Z).

Měření rychlosti důlních větrů lopatkovým anemometrem je v rozmezí 0,2 až 19,99 m/s s přesností 0,1 m/s a s dobou naměru 60 s.

Elektronický měřicí přístroj je v jiskrově bezpečném provedení a napájecí zdroj zabezpečuje jeho činnost po dobu 10 hodin.

Hj