

ZÁCHRANĚŘ

ROČNÍK XIV.

ČERVEN 1978

LISTOVKA HBZS č. 6



Osmadvacáté zasedání vědeckotechnické rady pro bezpečnost a hygienu práce v uhelném průmyslu Stálé komise RVHP pro uhelný průmysl, které se konalo ve dnech 16. až 19. května v Morávce, pozdravil ve svém úvodním projevu

z pověření ministra paliv a energetiky generální ředitel koncernu OKD ing. R. Otava, CSc., stálý člen čs. delegace v této komisi.

Foto Semecký—Kroček

ZÁPAR V 37. SLOJI

V neděli dne 16. dubna 1978 v 10.30 hodin byla HBZS požádána dispečerem Dolu 1. máj, závod 1 o pomoc při likvidaci požáru v 37. e, f sloji, 9. kře v lokálně porubě 37913 a 37914.

STAV PŘED POŽÁREM

Poruby číslo 37913 a 37914 byly obfárány třídami číslo 37963, 37967 b a 37967, kde se mocnost sloje pohybovala v rozmezí 3,8 až 4,9 metru. Sloj se měla původně dobývat ve dvou lávkách, a to vrchní lávka o mocnosti 2,2 metru na fukanou základku s individuální hydraulickou výztuží a spodní lávka pak v časovém odstupu 3 měsíců na zával s výztuží 2-MKE.

Při dobývání vrchní lávky porubem číslo 37913 bylo nářadno několik tektonických poruch, které při původní rozfárávce nebyly zachyceny hlav-

ně ve východní části bloku, kde navíc byl tlak a průměrná mocnost sloje se pohybovala kolem 2,3 metru. Proto byla nejdříve v plné ploše vydobyta vrchní lávka o průměrné mocnosti 2,3 až 2,5 metru na fukanou základku s individuální hydraulickou výztuží. V průběhu dobývání byl prováděn intenzivní vrtný průzkum do podloží za účelem co nejpresnějšího ověření rozsahu tektonických poruch a pro stanovení plochy dobývání ve spodní lávce. Dobývání porubu číslo 37913 ve vrchní lávce bylo zahájeno v listopadu 1976 a ukončeno v červnu 1977. Dobývání porubu číslo 37914 ve spodní lávce bylo podstatně v menším rozsahu než se původně předpokládalo. Tento porub zahájil dobývání 15. února 1978 a ukončil 6. dubna 1978. Porub byl dobýván na zával s individuální hydraulickou výztuží. Průměrná mocnost

se pohybovala kolem 2,1 metru. Po skončení dobývání porubu ve spodní lávce bylo ihned přikročeno k výklizu výztuže z porubu.

V průběhu dobývání porubu číslo 37914 byly pravidelně dvakrát týdně odebírány vzorky vzdušín pro chemický rozbor, a to na úvodní třídě za porubem, na výdušné třídě za porubem mimo dosah větrního proudu a ve výdušném proudu. Kyslíčnick uhelnatý byl zjišťován na výdušné třídě v rozmezí od 0 do 9 ppm. Tyto hodnoty byly setrvalé, a proto se ani nepředpokládalo, že v této oblasti může vzniknout zápar s ohledem na zkušenosti, které mají při dobývání dvoulávkových porubů na Dole 1. máj.

Poslední odebrané vzorky vzdušín před vznikem záparu dne 13. dubna 1978 vykázaly tyto hodnoty:

Používáte správně AU-1

POZOR NA VÝROBNÍ ZÁVADU TRUBIČEK

Při měření nízkých koncentrací CO pomocí detekční trubičky typu CO-0,001 % se používají za přítomnosti uhlovodíků předřadné trubičky typu AU-1. Tyto předřadné trubičky používáme jen tehdy, nastane-li změna zabarvení filtrační vrstvy u detekční trubičky typu CO-0,001 %.

Původní šedohnědé zabarvení filtrační vrstvy se za přítomnosti uhlovodíku mění v bílošedé zabarvení. Teprve tehdy použijeme předřadnou trubičku AU-1.

Většina vyrobených sérií předřadných trubiček typu AU-1 má ve své filtrační náplni adsorbovaný kyslíčnick uhelnatý, který při měření nízkých koncentrací CO zvyšuje výsledek měření.

Proto je nutno před použitím takovou trubičku prosát pomocí nasávače typu U-66 nejméně 100 ml čistého ovzduší neobsahujícího CO. Potom můžeme teprve provádět měření nízkých koncentrací CO pomocí předřadné trubičky AU-1.

Znamená to tedy, že ještě před vstupem do prostředí, kde budeme měřit CO, musíme mít připravenou, tedy prosátou trubičku AU-1 v zásobě. —nek—

Výdušný proud z porubu

CO₂ - 0,3 %

CH₄ - 0,3 %

O₂ - 20,4 %

CO - 0,0009 %

Výdušná za porubem

CO₂ - 0,3 %

CH₄ - 0,4 %

O₂ - 20,4 %

CO - 0,0008 %

PRVNÍ ZÁSAHY

Zápar byl zjištěn v neděli dne 16. dubna 1978 po desáté

Dokončení na straně 8

Organizace báňské záchranné služby na dolech

Předneseno na Dole Rudý říjen dne 16. 3. 1978 na semináři „Problematika průtržové prevence v OKR“.

ÚVOD

Organizace báňské záchranné služby na dolech s nebezpečím průtrží uhlí a plynů je dána dílem 11. bezpečnostního předpisu 1/71, který je nově rozšířen ustanovením § 6 výnosu č. j. 6000/77.

Pojetí báňské záchranné služby v podmínkách Dolu Paskov je poněkud odlišné oproti ostatním dolům a vychází ze specifických potřeb dolu, který se vyznačuje enormní plynodajností pohoří. Pracovníci báňské záchranné služby plní jednak úkoly stanovené shora uvedenými předpisy a dále pak zcela převzali úkoly, vyplývající z dílů 2. a 10. BP 1/71, tj. prevenci protipožární a protiúrazovou, včetně výchovy všech pracovníků k bezpečné práci a výcviku důlních pracovníků pro havarijní situace.

Veškerá činnost báňské záchranné služby je stanovena organizačním, pohotovostním a zásahovým řádem ZBZS. Pro řízení požární ochrany v podzemí byla vydána směrnice ředitele podniku.

ZÁCHRANÁŘSKÝ SBOR

Záchranný sbor Dolu Paskov má v současné době 94 aktivních záchranařů, z nichž je 21 záchranařů z povolání, 35 záchranařů dělníků,

22 záchranařů techniků, 16 záchranařů inženýrů. Mimo stav jsou 4 povrchoví mechanici ZBZS, 1 požárník pro důl.

Týdenní pohotovosti na Dole Paskov se rovněž zúčastňuje 13 záchranařů k. ú. o. Důlní průzkum a bezpečnost Paskov.

Výhledově se předpokládá zvýšení celkového stavu záchranařů na 130, což by představovalo 8 proc. stavu pracovníků v podzemí. Je to zároveň maximální počet záchranařů, u kterých lze v rámci týdenní pohotovosti splnit povinnosti požadované bezpečnostním předpisem.

Činnost ZBZS je řízena vedoucím ZBZS a požárním technikem pro důl, který je současně zástupcem vedoucího ZBZS.

ASANAČNÍ A PREVENTIVNÍ ČINNOST ZBZS

Pro plnění plánu asanačních prací, kontrolu a údržbu zařízení, sloužícího protihavarijní, protipožární a protiúrazové prevenci, čerpá nákladové středisko ZBZS 400 důlních směn měsíčně a 80 povrchových směn měsíčně.

V rámci těchto směn bylo např. v roce 1977:

- postaveno 35 výbuchvzdorných plavených a sádrových hrází;
- 46 nevýbuchvzdorných sádrových hrází;
- vybaveno 6380 m dlouhých důlních děl ohnivzdorným postřikem;

- poprášeno 5260 m důlních chodeb;
- sádrou asanováno 15 více-výlomů v dlouhých důlních dílech.

Oproti roku 1973 bylo čerpání důlních směn sníženo o 4789, přičemž se objem práce zvýšil. Hlavní podíl na snížení směnnosti mají nově zavedené progresivní technologie (těsnicí nástřiky, sádrování, strojní práškování).

Za optimální rozdělení perspektivního stavu 18 záchranařů stále hlídky v týdně považujeme:

- 12 záchranařů v třisměnném provozu při asanačních pracích,
- 4 záchranaři pro preventivní a kontrolní činnost (hráze, úseková merkaptanová signalizace, prostředky PO),
- 2 záchranaři v týdenní pohotovosti.

Rozhodující vliv na úroveň veškeré činnosti má vysoká odbornost jednotlivých členů a kvalifikace pro několik profesí. Jako příklad lze uvést: četař ZBZS je současně elektrikář, střelmistr a lokomotivář.

Dokonalé znalosti dolu u všech členů stálého záchranného sboru je dosaženo účastí na předběžných prohlídkách důlních pracovišť.

STÁLÁ POHOTOVOST

Od května 1976 je na dole zřízena stálá pohotovost jedné čety ve složení:

- četař a zástupce - záchranaři z povolání,

- technik a dva záchranaři - dobrovolní.

V průběhu letošního roku bude v souladu s § 6 výnosu 6000/77 zřízena i pohotovost mechanika - řidiče.

Při tomto složení pohotovosti chceme ze záchranařů vytvořit současně dvě požární tříčlenná družstva pro možnost nasazení v dýchacích přístrojích při požárech v povrchových objektech podniku.

Pro obsluhu automobilové stříkačky cisternové ASC-32 a nárokováného výjezdového vozidla DVS 12 - A 30 s požárním vybavením - přenosné motorové stříkačky PS 12 R vyškolíme dále 20 mechaniků-řidičů.

Nástup týdenní pohotovosti je v neděli ve 21.30 hodin a ukončení v sobotu po poslední trhačí práci. V průběhu pohotovosti mají záchranaři denně 6 hodin pracovní náplň, v rámci které opravují strojní a protipožární zařízení, školí a cvičí důlní pracovníky. V odpoledních hodinách mají v průběhu týdne 8 hodin školení, 2 hodiny cvičení v dole, 2 hodiny cvičení v dýmnici HBZS.

VÝCVIK DŮLNÍCH PRACOVNÍKŮ

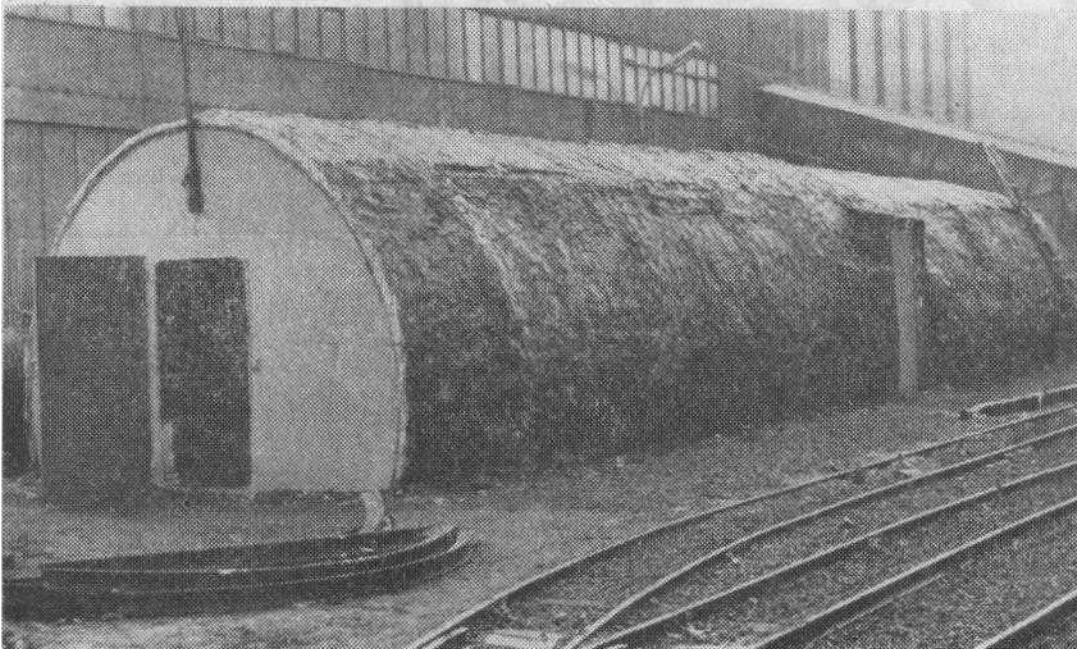
Zřízením stálé pohotovosti záchranařů byly vytvořeny podmínky pro systematickou výchovu pracovníků k bezpečné práci a pro výcvik důlních pracovníků pro havarijní situace.

Prakticky to znamená, že ZBZS:

- Teoreticky školí nové pracovníky v třídenních kurzech, tj. asi 300 pracovníků za rok.
- V jednodenních kurzech proškoluje jednou ročně všechny důlní pracovníky.
- Školí ve speciálních kurzech požární hlídače pásových souprav, inspekční služby podniku, střelmistry, elektrikáře a pracovníky, kteří se podílejí na pracích s otevřeným ohněm.

Abychom tento náročný úkol zvládli, bylo nutno zajistit soubor technickoorganizačních opatření, která lze rozdělit do tří skupin:

- v rámci přestavby záchranné stanice byla vybudována moderní učebna s kapacitou 24 míst. Součástí vybavení je magnetická tabule, diaprojektor Aspectomat, Malimat, filmový projektor Meocub, zpětný projektor Meotar, epidiaskop, magnetofon se synchronizátorem Tesla pro promítání diafonů,



CVIČNÁ POŽÁRNÍ ŠTOLA NA DOLE PASKOV

s nebezpečím průtrží plynů a uhlí

● pro lektoři, kterými jsou v převážné míře technici - záchranáři v rámci pohotovosti, jsme vydali učební texty. Pro školení používáme 23 instruktážních filmů a 12 diafonů,

● pro výcvik důlních pracovníků jsme vybudovali na povrchu podniku cvičnou štolu.

Časově je nejnáročnější jednodenní proškolení všech důlních pracovníků. Tato školení organizujeme pro pracovníky stejných profesí, v určené dny. Zásadně neškodíme pracovníky po odpracované směně. Vyhrazený čas jsme v podstatě rozdělili do čtyř částí:

1. Instruktážní film
2. Přednášky
3. Diafon
4. Praktický výcvik ve cvičné štolu.

Každý rok se blíže zaměřujeme na dvě témata. V roce 1977 to byla:

- doprava na ZD 80,
- protivýbuchová prevence.

V letošním roce to je:

- trhačí práce,
- výkon 6000/77.

Největší důraz klademe na praktický výcvik ve cvičné štolu, kde si každý důlní pracovník v nasazeném cvičném sebezáchraném přístroji ověřil účinnost všech hasicích pro-

středků (VP 7, S 6, Cg hadic s proudnicí) při hašení normovaného ohně.

Cvičící pracovníci jsou ve štolu vystaveni současnému působení extrémních vlivů teploty 30 °C, kouře se sníženou viditelností do 3 m a hluku separátčního větrání. Současně cvičí 4 pracovníci za stálého dohledu záchranáře v dýchacím přístroji.

Jedině takto organizovaným výcvikem důlních pracovníků na stressové situace v simulovaných havarijních důlních podmínkách vzniká záruka, že správně nasazené provozuschopné zařízení, sloužící protihavarijní připravenosti, bude v případě potřeby správně použito a splní tak svou funkci.

SEBEZÁCHRANA

Důlní pracovníci Dolu Paskov jsou od roku 1972 jednotně vybaveni izolačními sebezáchranými přístroji ŠS-7. Průměrně máme ve stavu 2000 kusů. Roční odpis z důvodu prošlé doby a poškození je 800 kusů, což představuje náklady 450 tisíc korun. Na základě naší žádosti povolil ČBÚ samoobslužný provoz výdejny těchto přístrojů. Toto povolení je zahrnuto i v nově připravované instrukci.

K usnadnění provozu výdejn byly přístroje vybaveny odnímatelnými popruhy a výhledově budou všichni pracovníci

vybaveni ochrannými pouzdry.

Na ověření ochranné doby přístrojů ŠS-7 řádně vybraní THP v rámci cvičných poplachů nejobtížnější útekové cesty z pracovišť.

K odvolávání osazenstva z ohrožených částí dolu používáme úsekovou merkaptanovou signalizaci - vlastní konstrukce. Pro splnění požadavku výkonu 6000/77 - díl III. trhačí práce považujeme za dostačující plně vybavení všech pracovníků sebezáchranými přístroji ŠS-7 a rozšíření úsekové merkaptanové signalizace na začátek každého SVO.

Pro splnění požadavku výkonu (§ 19 odst. 8) považujeme za účelnější nahradit úkryt v přetlakové komoře vzduchovými dýchacími přístroji P-76, které byly vyvinuty k ochraně pracovníků před splodinami po trhačí práci.

TECHNICKÝ ROZVOJ

Pracovníci ZBZS na Dole Paskov na sebe převzali i úkol zavádět do provozu v maximální míře dostupné technické novinky v oblasti bezpečnosti práce. Za uplynulé období to byla řada technologií, prototypů strojů a zařízení.

Mezi nejdůležitější, které našly uplatnění v celém revíru, patří:

1. Hydromechanická přeprava sádry pomocí směšovačích



Z NÁCVIKU POUŽITÍ SEBEZÁCHRANNÝCH PŘÍSTROJŮ

agregátů a využití sádry v důlním provozu (hráze, asanace vrtů, vícevýlomy atp.).

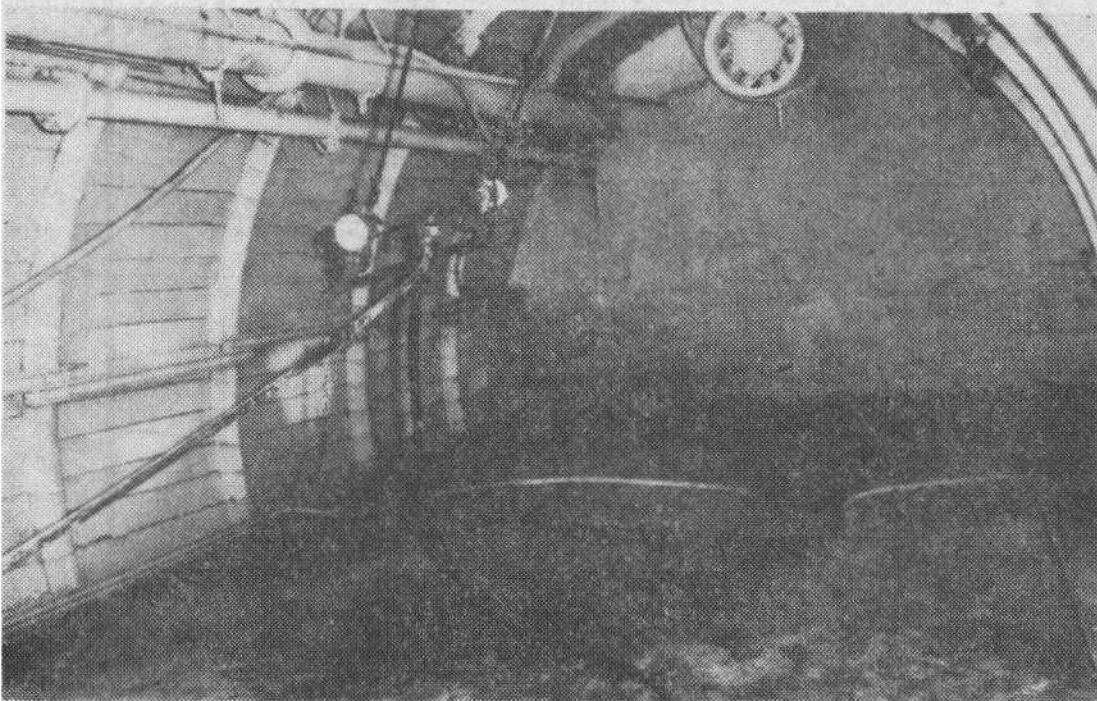
2. Strojní práškování dlouhých důlních děl práškovacím agregátem PA-78.
3. Ochranná pomůcka P-76.
4. Uhašení plamene na komínu degazační stanice.
5. Řešení plynových poměrů na vrchních špicích porubů s enormní plynodajností.
6. Těsnící nástřiky.

Při realizaci všech těchto námětů bylo využito vysoké odbornosti a odpovědného přístupu relativně malého kolektivu.

ZÁVĚR

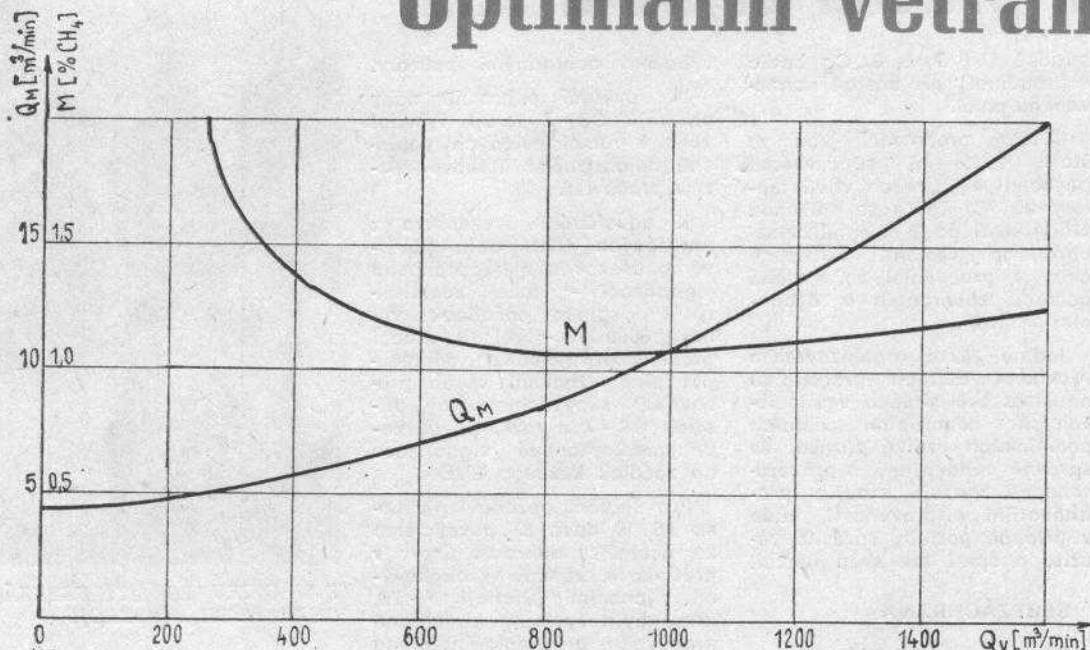
Na základě dosavadních zkušeností a dosažených výsledků po dvouletém chodu ZBZS s organizací stále pohotovosti si klademe za cíl:

1. Zvýšit počet všech záchranářů na 130, což bude asi 8 proc. stavu důlních pracovníků. Výběr orientovat na předáky, elektrikáře a zámečníky.
2. Pokračovat ve školení a výcviku pracovníků s cílem maximálně zvýšit protipožární, protiúrazovou a protihavarijní prevenci v podniku.
3. Vybavením výjezdového vozidla potipožárním zařízením a výcvikem záchranářů pohotovosti dosáhnout odpovídající úrovně požárního družstva.



ČÁST VNITŘNÍHO PROSTORU POŽÁRNÍ CVIČNÉ ŠTOLY

Optimální větrání porubu



Obr. 1. ZÁVISLOST ABSOLUTNÍ EXHALACE METANU Q_M NA MNOŽSTVÍ VĚTRŮ Q_V (příklad)

Vysoká plynodajnost uhelných slojí při současně vysokém objemu rozrušování uhlé hmoty i okolních hornin vyžadují v plně mechanizovaných porubech zajištění takového množství větrů, aby bylo možné udržet obsah metanu v hranicích povolených bezpečnostními předpisy. V mnoha případech je možné zvyšování množství větrů jen zvýšením depresního spádu v oblasti porubu. To však vzápětí vede i při postupu dobývání z pole k většímu průtahu větrů do větší vzdálenosti od porubní fronty přes stařiny a zvyšuje se tak možnost nekontrolovatelného průběhu počínajících samovznícovacích pochodů. Podle posledních výsledků výzkumů sovětských výzkumných ústavů přispívá ke zvýšení nebezpečí samovznícení také degazace uhelných slojí hlavně tím, že s odsávaným metanem se zbavuje uhelná hmota do značné míry své přirozené vlhkosti. Všechny tyto faktory zákonitě vyžadují nutnost plánování optimálního množství větrů pro každý porub s přihlédnutím na skutečnou exhalaci metanu.

V této oblasti provedli polští výzkumníci řadu měření na plynajících dolech 1. máj Brzeszcze, Silesia a Bielszowice v Hornoslezském uhelném revíru, kdy absolutní exhalace byla od 1,25 do 33,5 m³ CH₄ za minutu. Přitom zjistili, že existuje optimální množství větrů, při jehož překročení dochází k vzrůstání koncentrace metanu ve výdušném větrném proudu a naopak v mnoha případech při zmen-

šení množství větrů dojde ke snížení koncentrace metanu.

Tyto závislosti vyjádřili empirickým vzorcem:

$$Q_M = a \cdot Q^2 + b,$$

kde

Q_M = absolutní množství exhalovaného metanu v m³ za minutu

Q = množství výdušných větrů v m³/min.

a, b = koeficienty zjištěné pro každý jednotlivý případ měření množství větrů a exhalace metanu při různé regulaci množství větrů:

$$a = \frac{Q_{M1} - Q_{M2}}{Q_1^2 - Q_2^2};$$

$$b = Q_{M1} - a \cdot Q_1^2,$$

kde

Q_{M1} a Q_1 je množství exhalovaného metanu a množství

větrů před regulací množství větrů,

Q_{M2} a Q_2 je množství exhalovaného metanu a množství větrů po regulaci množství větrů.

Provedená měření potvrdila do značné míry platnost této empiricky stanovené závislosti exhalace metanu na množství větrů.

Množství exhalovaného metanu je možno vyjádřit zjednodušeným vzorcem:

$$Q_M = \frac{Q \cdot M}{100},$$

kde M je obsah metanu v procentech.

Z toho pak vztah závislosti koncentrace metanu ve výdušném větrném proudu na množství větrů je

$$M = 100 \left(a \cdot Q + \frac{b}{Q} \right)$$

Optimální hodnoty pak budou:

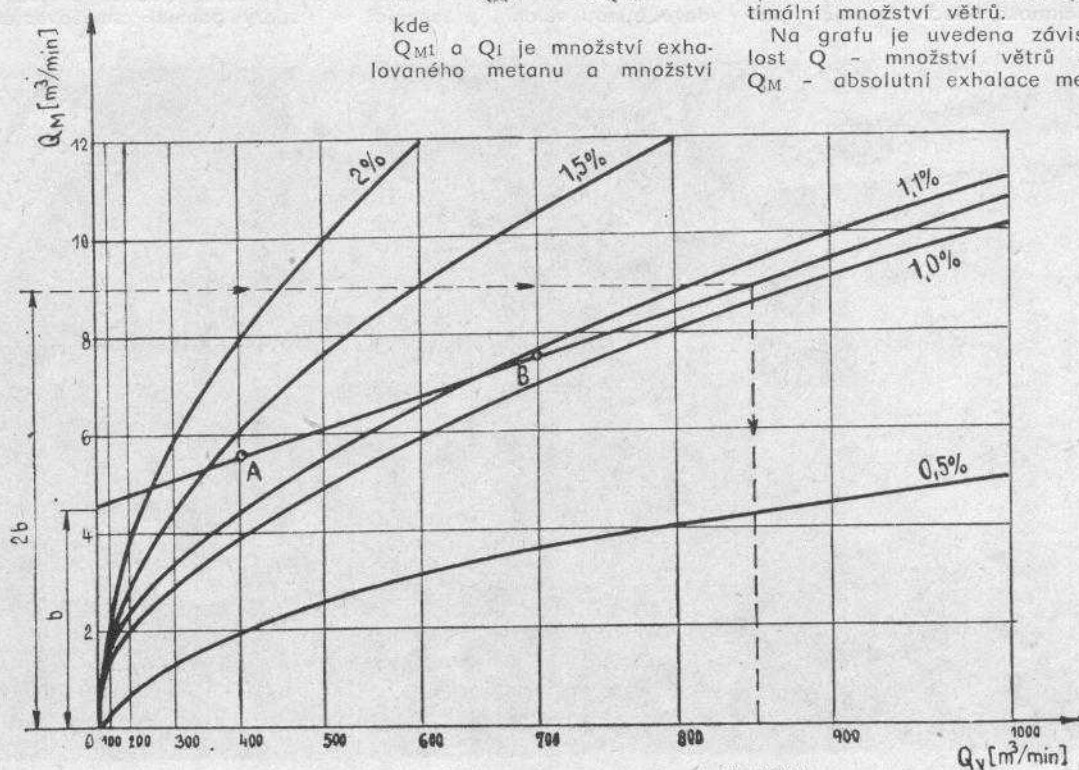
$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

$$Q_{Mopt} = 2b$$

Grafické znázornění takovéto závislosti při $a = 6,06 \cdot 10^{-6}$ a $b = 4,53$ je na obrázku.

Na základě výše uvedených vztahů je možné jednoduchým způsobem orientačně určit optimální množství větrů.

Na grafu je uvedena závislost Q - množství větrů a Q_M - absolutní exhalace me-



Obr. 2 PŘÍKLAD ŘEŠENÍ OPTIMÁLNÍHO VĚTRÁNÍ

tanu. Například při $Q_{M1} = 7,5 \text{ m}^3/\text{min}$ a $Q_1 = 700 \text{ m}^3/\text{min}$ je určen průsečík v bodě A. Dále se určitým způsobem sníží množství větrů $Q_2 = 400 \text{ m}^3$ za minutu. Proměření se po stabilizaci větrání v dole zjistí $Q_{M2} = 5,5 \text{ m}^3/\text{min}$. Na grafu se průsečíkem zjistí bod B, který odpovídá novým podmínkám větrání. Body A a B se spojí přímkou, která vyjadřuje závislost exhalace metanu na množství větrů. Průsečík přímky na svislé ose vyznačuje hodnotu koeficientu b. V tomto případě $b = 4,5 \text{ m}^3/\text{min}$. Podle výše uvedeného vzorce

$$Q_{Mopt} = 2 b,$$

tj. $2 \cdot 4,5 = 9 \text{ m}^3/\text{min}$.

Z tohoto nového průsečíku

se vede vodorovně přímkou do průsečíku se spojovací přímkou bodů A a B a z tohoto svisle na vodorovnou osu. V tomto případě se získá hodnota

$$Q_{opt} = 860 \text{ m}^3/\text{min}.$$

Je však nutno zdůraznit, že získaná hodnota optimálního množství větrů se týká konkrétních podmínek regulace množství větrů. Na grafu jsou naneseny také isolinie koncentrací metanu. Na tomto konkrétním případě je vidět, že získané hodnoty nejsou zcela jednoznačné, protože například při $Q = 600 \text{ m}^3/\text{min}$ by vzrostlo podle tohoto grafu množství metanu M z 1,05 ‰ do 1,12 ‰, čili jen asi o 0,07 ‰. Proto ja-

ko optimální hodnotu přijmeme v tomto případě v rozsahu $Q_{opt} = 600$ až $860 \text{ m}^3/\text{min}$.

Je nutno ještě poznamenat, že při tomto orientačním řešení není možno posuzovat možnosti lokálního nahromadění určité koncentrace metanu ani vliv různých systémů vedení větrů.

Výsledky měření v konkrétních důlních podmínkách také ukazují, že změna exhalace metanu v závislosti na změně množství větrů není vyvolána jen změnou dosahu větrního proudu ve stařinách, ale změnou dosahu drenážování dobýváním narušeného horského masívu, která je vyvolána změnou depresních podmínek v celém obvodu porubu.

Bylo také ověřeno, že exhalované množství metanu nezávisí bezprostředně jen na množství větrů, ale také na způsobu regulace. Největší vliv byl zjištěn při regulaci množství

větrů na výdušné straně porubu a naopak nejmenší vliv při regulaci na vtažné straně. V tomto případě byla koncentrace metanu přibližně nepřímo závislá na množství proudících větrů.

Pro technické zajištění optimálních podmínek větrání porubů ve velmi plynodajných slojích by tudíž měly být zajištěny:

- na vtažné straně porubu co nejnížší větrní odpory důlních děl;
- regulace množství větrů pomocí regulačních dveří pouze na výdušné straně, a to nejméně dvěma dveřmi v dostatečné vzdálenosti od sebe, aby při přecházení nedocházelo k náhlým depresním změnám.

Podle „Przegląd górnicy“, 3/77,

Ing. L. Hájek, HBZS

Nové pojivo pro hráze?

Sovětská odborníci vyvinuli nové sádrocementopucolánové pojivo (SCPP), které má přednosti sádry i cementu.

Cement je odolný proti vodě a tvrdne jak na vzduchu, tak i ve vlhkém prostředí a ve vodě. Stejně vlastnosti má SCPP.

Sádra tvrdne rychle a během minut dosahuje počáteční pevnosti. Pojivo SCPP má stejné přednosti, protože SCPP je trojsložkové a obsahuje jak cement, tak sádro. Třetí složkou jsou pucolánové přísady: infuziorní hlinka a další kyselé hmoty sedimentárního nebo vulkanického původu.

Protože uvedené složky jsou levné a obsah cementu je nízký (nepřesahuje 50 proc.), je SCPP nejméně o 25 proc. levnější než cement.

I když nové pojivo lze pro rozdělání s vodou používat jako stavební hmotu, větší význam mají tvárné a tvrdé betony se SCPP. Pevnost v tlaku se pohybuje zhruba v rozmezí 3,5 až 10 MPa (35 až 100 kp/cm²) tvrdých směsí zhruba od 15 do 20 MPa (150 až 200 kp/cm²). Beton SCPP tvrdne na vzduchu, ve vlhkém prostředí i ve vodě a jeho pevnost vzrůstá s časem stejně

jako u běžného betonu. Dlouholetý výzkum prokázal, že beton se SCPP nemá tendenci ke ztrátě pevnosti nebo k porušování.

Jako doplňkové hmoty do nových betonů lze používat písek, popílek, škváru, keramzit nebo drcené organické materiály.

SCPP se vyrábí v závodech na výrobu sádry v běžných zařízeních. Výroba nové hmoty může být zavedena s velmi nízkými náklady, bez rekonstrukce dosavadního zařízení.

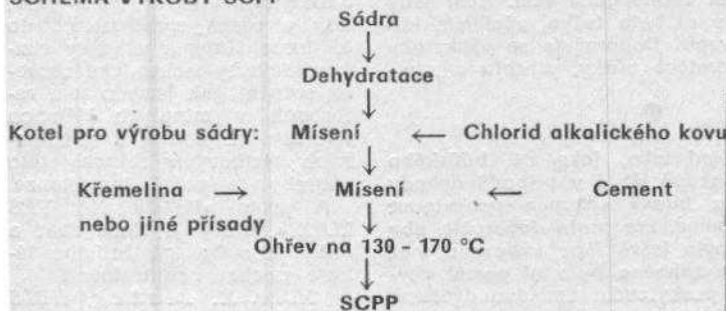
Pro přípravu pucolánových přísad je zapotřebí instalovat velmi málo nových zařízení, jejichž pořizovací náklady jsou pouhým zlomkem nákladů na výstavbu nového závodu na výrobu sádry.

Jeden výrobní cyklus SCPP trvá přibližně 1,5 hodiny. Na výrobu jedné tuny SCPP se spotřebuje max. 0,5 pracovní síly za hodinu, 27 kWh a 31 m³ plynu (při použití zařízení o obsahu 11 tun).

Způsob výroby pojiva SCPP je patentován ve Velké Británii, NSR, Francii, Itálii, USA a v dalších státech.

Sovětský export, 20, 1977, č. 2, s. 36

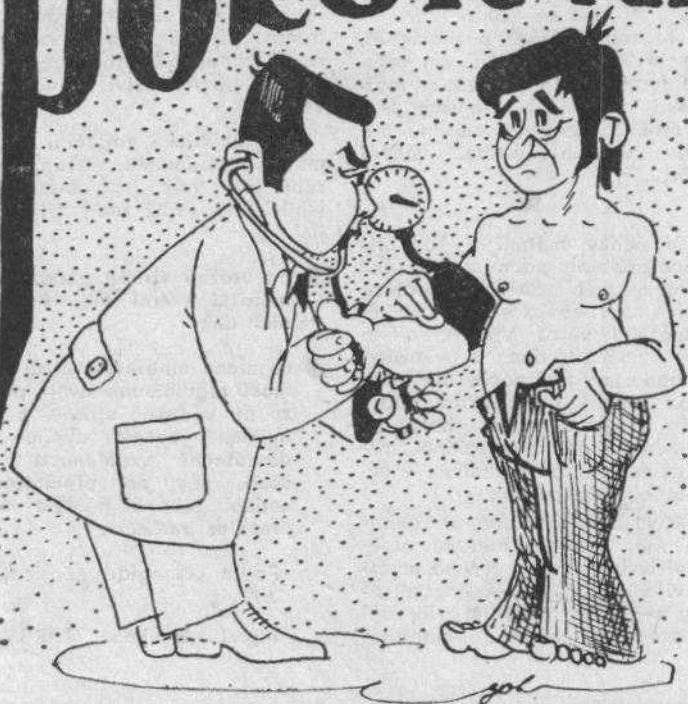
SCHEMA VÝROBY SCPP



Mini CO

Západoběrlínská firma AUER započala s výrobou ručního měřicího přístroje pro stanovení nízkých koncentrací kyslíčnicku uhlíčitěho. Měřicí přístroj MiniCO pracuje na principu elektrochemického článku, na němž se kysličník uhelnatý oxiduje na kysličník uhličitý. Rozsah měření je 0–100 ppm. Hmotnost přístroje 260 g při rozměrech vhodných pro ucho- pení do dlaně, nebo stále nošení na oběku. H1

POZOR NA VÁŠ TLAK



To bylo heslo letošního Světového dne zdraví, kterým 7. dubna 1978 jako každoročně, připomíná nejen založení Světové zdravotnické organizace (SZO), ale k tomuto dni byla organizována i rozsáhlá kampaň proti celosvětovému zdravotnickému problému — hypertenzi, tedy vysokému krevnímu tlaku.

Vysoký krevní tlak patří mezi nejčastější poruchy krevního oběhu u dospělých osob. Onemocnění může dlouho probíhat bez jakýchkoliv příznaků a lékař se často setkává teprve s důsledky neléčené hypertenze, jako např. poškození srdce, ledvin nebo mozkové mrtvice.

Neexistuje přesná hranice,

kteřá by rozdělovala krevní tlak na »normální« a »vysoký«. Hodnoty krevního tlaku jsou totiž v populaci rovnoměrně rozloženy. Z tohoto hlediska je nutné hodnotit i všeobecně přijímaná kritéria doporučená SZO, podle kterých se za hranice hypertenze u dospělých osob považuje zvýšení systolického (horního) tlaku na 21,3 kPa (160 torr) a zvýšení diastolického (dolního) tlaku na 12,7 kPa (95 torr), či vyšší hodnoty.

Podle nejnovějších epidemiologických studií se výskyt hypertenze u dospělých v Evropě a Severní Americe pohybuje mezi 10 až 15 procenty. Výšku krevního tlaku ovlivňuje věk, pohlavní a rasové rozdíly. Výskyt hypertenze stoupá

s věkem, u osob starších 60 let se hypertenze vyskytuje ve 30—40 procentech. Mladí muži jsou hypertenzí postiženi častěji než ženy stejného věku. Pro vznik a rozvoj hypertenze má velký význam nálezh hypertenze u jednoho z obou rodičů. Úroveň krevního tlaku může nepříznivě ovlivňovat kaloricky nadměrná strava, obezita, nadměrné solení, sedavý způsob života a kouření cigaret.

Závažná je skutečnost, že i v zemích s dostupnou, dobře fungující zdravotnickou péčí pouze necelá polovina hypertoniců ví o svém onemocnění a z nich se léčí pouze 20 až 30 procent. Jednou z příčin této neuspokojivé situace je to, že nekomplikovaná hypertenze nemusí dlouho působit postiženému vůbec žádné potíže, pro které by vyhledal lékaře.

Zvýšení krevního tlaku samo o sobě není závažné. Komplikace neléčené a řadu let trvající hypertenze, však patří mezi nejčastější příčiny úmrtí a onemocnění, které významně zkracují život nebo vedou k předčasně invaliditě.

Z výsledků statistických šetření souboru několika miliónů lidí je zřejmý velice těsný vztah mezi výškou dolního — diastolického tlaku a úmrtím. U osob s dolním tlakem 11,7 až 12,3 kPa (88—92 torr) se zvyšuje očekávaná úmrtnost o polovinu [1] oproti osobám s dolním tlakem 10 kPa (75 torr). U těch, kteří měli dolní tlak 13,7—15,6 kPa (103 až 117 torr) byla úmrtnost dokonce dvaapůlkrát větší než u osob stejného věku s normálním krevním tlakem.

Hypertenze je jedním z významných rizikových faktorů

pro vznik ischemické choroby srdeční a infarktu srdečního svalu, jak jsme o tom v naší listovce již vícekrát hovořili. Riziko úmrtí z těchto příčin je třikrát větší u osob s dolním tlakem 14 kPa (105 torr) a vyšším než u osob s normálními hodnotami krevního tlaku.

Vysoký krevní tlak je nejvýznamnějším a nejčastějším rizikovým faktorem pro vznik mozkové mrtvice. U 80 proc. postižených s akutními mozkovými příhodami byla zjištěna hypertenze. Rozsáhlá studie ukazuje, že léčba hypertenze významně snižuje výskyt akutních mozkových příhod u hypertoniců.

Z iniciativy Světové zdravotnické organizace byla v roce 1972 zahájena mezinárodní studie, jejímž cílem je ověřit a zhodnotit možnosti kontroly hypertenze v celé populaci. Na této studii se podílejí zdravotnická centra jak v hospodářsky vyspělých, tak i v rozvojových zemích.

Rozhodujícími činiteli v boji proti hypertenzi je zlepšení zdravotnických služeb, systematické doškolování zdravotníků v moderních metodách diagnostiky, léčba a prevence hypertenze a zdravotní výchova veřejnosti. Ukazuje se, že je důležité nejen vyhledávat osoby se zvýšeným krevním tlakem, ale také jim poskytovat kvalitní a trvalou péči.

V našem státě má výzkum hypertenze dlouhou tradici a v uplynulých letech pokryl prakticky celou šíři problémů sledovaných ve světě. Zatím se však nepodařilo tyto vědecké poznatky aplikovat v širším měřítku v praxi. Provádění programu kontroly hypertenze v naší populaci nelze odloučit od existujícího systému léčebně preventivní péče nebo dokonce soustředit na pracoviště, která se převážně zabývají problematikou hypertenze.

Jednou z cest, jak vyšetřit krevní tlak co největší části naší populace je právě probíhající celonárodní preventivní akce, zahájená v roce 1977, kdy u všech zaměstnanců do 55 let zjišťujeme všechny rizikové faktory ischemické choroby srdeční, jak jsme o tom referovali v minulých člencích listovky. A jedním z významných rizikových faktorů této choroby je právě hypertenze.

A proto »POZOR NA VÁŠ TLAK!«, který je třeba znát a občas u svého ošetřujícího lékaře nechat zkontrolovat!

MUDr. M. Blažek, HBZS

Lékárnička v autě

Nová norma ministerstva zdravotnictví ČSR a SSR č. 846 635 určuje s účinností od 1. 1. 1978 obsah lékárníčky. Musí v ní být:

- SEPTONEX nebo jiný dezinfekční prostředek v aerosolovém balení, například Mezosept (1 ks),
- HYDROFILNÍ GÁZA skládaná v sterilním balíčku (2 ks),
- GUMOVÉ ŠKRTICÍ OBINADLO dlouhé 70 cm (1 ks)
- NĀPLASTI S POLŠTĀRKEM 8×4 cm (Citoplast, Spofoplast) (3 ks)
- OBVAZOVÝ BALÍČEK PRO PRVNÍ POMOC sterilní, velikost 2 (2 ks)
- OBVAZOVÝ BALÍČEK PRO PRVNÍ POMOC sterilní, velikost 3 (2 ks)
- SVUTIN - krycí sterilní obvaz 5-7,5 cm (1 ks)

- TŘIROHÝ ŠÁTEK (2 ks)
- RESUSCITAČNÍ ROUŠKA (2 ks)
- ROUŠKA PVC o rozměrech 20×20 cm (1 ks).

Kromě uvedených prostředků nemusí autolékárnička obsahovat žádné další věci. Není tedy předepsáno, aby v ní byla tužka, zápisník, křída, milimetrový papír. Doporučuje se však, aby řidiči měli v lékárníčce nůžky, pinzetu a zavírací špendlíky.

Nezapomeň, že od tebe, jako od báňského záchranáře, se očekává, že i v případě nehody mimo důlní provoz budeš schopen poskytnout odbornou první pomoc. Lze proto doporučit, aby tvoje lékárníčka byla ještě lépe vybavena, než požaduje norma, a zejména by v ní neměl chybět T-tubus pro poskytování umělého dýchání.

Plavení popílků

ON 44 4635 —

Systémy zaplavenia
popolčekovou zmesou

S účinností od 1. 11. 1977 nabyla platnost nová oborová norma pro plavení popílků do dolu, kterou zpracovaly Banské projekty Bratislava. Tato norma platí po dni účinnosti pro projekci, stavbu a provoz nových systémů pro zaplavování důlních prostor popílkem při dobývání nerostné suroviny. Neplatí pro zaplavovací systémy využívající jiný materiál, než elektrárenský popílek, závěry je možno pouze aplikovat.

Popílkové směsi se mohou použít při hlubinném dobývání uhlí na zaplavování:

a) jako součást technologického procesu přípravy a dobývání, jako např. protipožární prevence v porubech dobývacích mohutné uhelné sloje ve více lávkách

- předstihů na přístupových chodbách ve vrchních lávkách,

- závalu vrchních lávek na vytvoření kompaktní vrstvy zamezující současné propadání nadloží do pracovního vyuhleného prostoru spodních lávek,

- závalu v oblasti předstihu spodních chodeb stěnových porubů k dosažení těsnosti závalu,

- při podfárání křížů, starých chodeb apod.,

- při dobývání ohradníků;

b) související s bezpečností dobývání, jako např.:

- v uhlí náchylném k samovznícení v chodbách, křížích a jiných důlních dílech (popílkové hráze, popílkové manžety) pro zamezení průtoku větrů do rozrušených uhelných pilířů nebo přilehlých prostor,

- při doplňování a dotěšňování hrází popílkem, kombinace plavených hrází s jinými typy,

- při likvidaci vyrubaných prostor na utěšňování a zamezení vzniku zápar a průtahů větrů,

- při uzavírání nepotřebných důlních děl,

- zaplavování dutin při hlubinném dobývání na zajištění bezpečnosti povrchových objektů.

Zaplavovací systémy je možno volit

- z hlediska situování, jako:

- centrální, kdy se směs připravuje centrálně na povrchu a dopravuje stabilně položeným potrubím do dolu,

- lokální, stabilní, kdy se směs připravuje centrálně v dole a dopravuje se stabilně položeným potrubím v důlních dílech,

- mobilní, kdy se směs připravuje na místě použití (ve vozíku) a dopravuje se požár-

ními hadicemi nebo potrubím;

- z hlediska způsobů přípravy popílkové směsi:

- nemechanizovaná,

- mechanizovaná,

- automatizovaná;

- z hlediska dopravy popílkové směsi potrubím, hadicemi, vždy s použitím:

- hydraulického tlaku,

- čerpadla,

- stlačeného vzduchu ap.;

- z hlediska koexistence popílkové směsi vyjádřené objemovým poměrem mezi pevnou a kapalnou fází směsi (C_v):

- málo zahuštěná
 C_v do 0,10

- středně zahuštěná
 C_v od 0,10 do 0,25

- velmi zahuštěná
 C_v od 0,25

Elektrárenský popílek určený k plavení má splňovat tyto technické vlastnosti:

- měrnou hmotnost $g \cdot cm^{-3}$ stanovenou podle ČSN 72 2113 „Stanovení měrné hmotnosti cementu“

- zrnitost určenou podle ČSN 72 20 61 „Zkoušení popílků pro stavební účely“

- procento spalitelných nebo hořlavých součástí - maximálně 20 proc.

- vlhkost.

Popílek tvoří s dopravním médiem tekutou směs, jejíž konzistence zahuštění $c_z = c_v$

- ρ je dána hmotným obsahem pevné fáze v objemové jednotce směsi. S hustotou směsi roste efektivnost plavicího systému až do kritického zahuštění, kdy vzniká nebezpečí ucpání. Například $\rho = 2000$ až 2100 $kg \cdot m^{-3}$ je zahuštění 950 - 1050 $g \cdot l^{-1}$ již na hranici tekutosti.

V oborové normě je dále dána metodika výpočtu dopravy popílkové směsi samospádem a čerpadlem.

Plavicí potrubí musí být na povrchu ukotveno. Ve svislých důlních dílech musí být potrubí uloženo nebo zavěšeno tak, aby se nedotýkalo kabelů elektrického vedení podle požadavku čl. 69 ČSN 34 1410 „Předpisy pro elektrická zařízení v hlubinných dolech“ a ON 44 2706 „Suvně uchycení potrubí ve svislých dolech“. V horizontálních a úklonných důlních dílech musí se uchytil každý kus zavěšeného potrubí minimálně jedním pevným závěsem. Při uložení na počvu musí být minimálně vzdálenost od dopravního zařízení 0,25 m. Je zakázána jakákoliv práce na potrubí, pokud je pod tlakem. K utěšňování spojů přírub se



Sebezáchranný přístroj FENZY

Přední francouzská firma SOCIETE FENZY, která je výrobcem ochranných pomůcek a dýchacích přístrojů, uvedla na trh nový sebezáchranný dýchací izolační přístroj s označením FENZY SPIRAL - MARK II.

V prospektu se uvádí, že díky použití náplně peroxidu draslíku (KO_2) se užítá doba přístroje zvýšila až šestinásobně. Celková ochranná doba při klidovém zatížení dosahuje až 4 hodin.

Přístroj je v robustním pouzdrů z plastické hmoty. Má celkovou hmotnost 3 kg. Při originální náplni peroxidové vyvíječové hmoty se záruční dobou není nutná žádná údržba po dobu 3 let.

Zá

musí použít buď gumové těsnění minimální tloušťky 5 mm při tlaku do 1,6 MPa, anebo klingeritové těsnění při tlacích větších než 1,6 MPa. Armatury a plavicí potrubí musí být na odbočkách a místech křížování s jinými potrubími barevně označeny kombinací pruhů zelených (odstín č. 5100, a hnědých (odstín č. 2210) podle ČSN 13 0072 „Značení potrubí v provozech podle protékajících látek“.

K snížení místního opotřebení potrubí zejména na spojích, má se při montáži potrubí zjistit stejný světlý průměr přímky a průměr potrubí, nepřesazování přírub proti sobě atd. Při pokládání potrubí se má dodržovat rovnoměrný úklon, omezit úklon maximálního otěru, tj. 35 až 55° a při svislém uložení dodržet svislost. V průběhu používání potrubí má se pravidelně pootáčet kolem osy při úklonu 0 - 15° asi o 90°, při 15 - 45° asi o 120° a při úklonu 45 - 90° asi o 180°.

Pro provoz a obsluhování plavicího zařízení se musí zpracovat provozní řád a návod na odstraňování poruch. Provozní řád musí obsahovat pokyny, zejména na odvědušnění potrubí a čerpadel, začátek provozního režimu, udržování a kontrolu provozního režimu, dokončení plavení.

Zahuštění popílkové směsi se musí kontrolovat dávkováním vody a dávkováním elektrárenského popílků. Při velmi zahuštěných směsích se vyžaduje kontinuální kontrola zahuštění. Mezi povrchem a místem plavení se musí zajistit signalizace anebo přímé telefonní spojení. Při plavení do hloubek přes 300 m se má použít zařízení k redukci hydrostatického tlaku, kterým se zruší přebytečný tlak, a tím se odstraní rázy v koleně a v horizontální části potrubí.

Ing. L. Háje k, HBZS

Zápar v 37. sloji

Pokračování ze str. 1

hodině v ranní směně pracovníky, kteří měli za úkol vyklízet vyplněný materiál. Výskyt kouřů byl pracovníky hlášen do dispečinku. Po ověření situace byl dán pokyn k odvolání osádky z dolu pomocí merkaptanové signalizace. Všichni pracovníci, v počtu 119 osob, vyfárali.

První průzkumy byly vedeny jak z úvodní, tak i z výdušné třídy porubu 37914. Na výdušné třídě číslo 37963 bylo zjištěno, že viditelnost je 0 až 1 metr a v ovzduší byly naměřeny koncentrace CH_4 - 1,5 %, CO_2 - 4 % a CO - 1 %, teplota se pohybovala v rozmezí 38 až 46 °C. Možnost vedení průzkumu z úvodní třídy číslo 37967 b přes porub 37914 k předpokládanému místu záparu na výdušné třídě nebyla, protože porub na styku s úvodní třídou byl zavalen. Průzkumné čtyři HBZS před opuštěním úvodní a výdušné třídy vytvořily v průřezu důlních děl na křížích chodeb číslo 37967 b, 37965 a 37965 s třídou 37963 pomocí spirálových proudnic vodní mlhové clony.

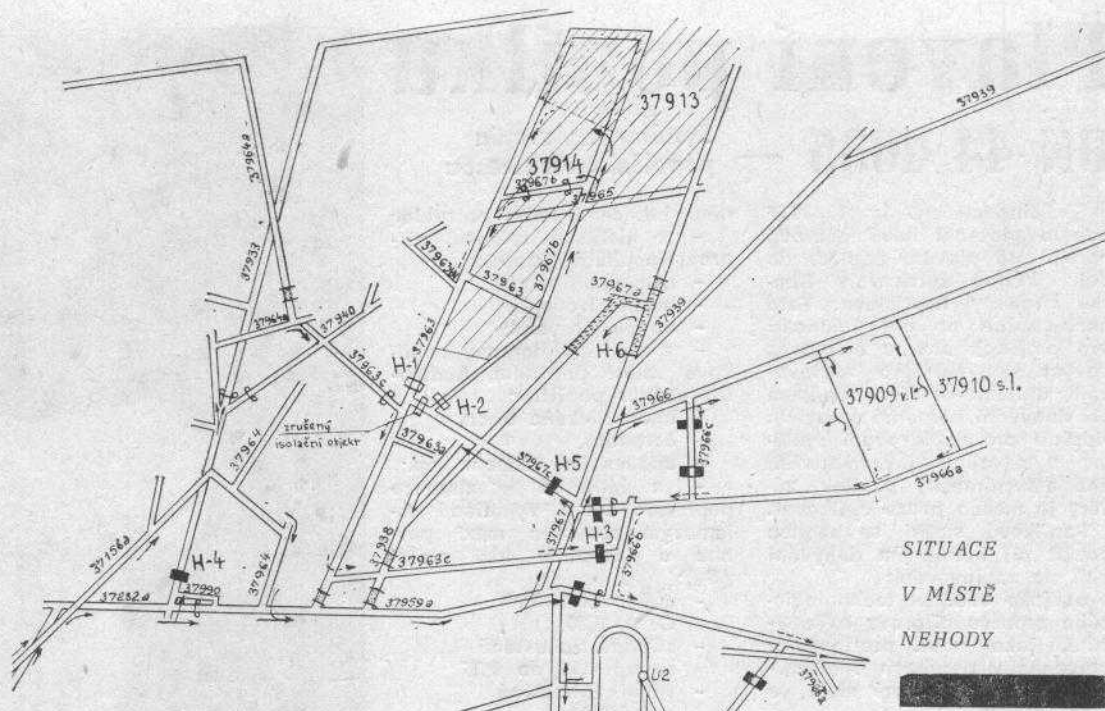
ZPŮSOB UZAVÍRÁNÍ

V první etapě bylo rozhodnuto, že uzavření požářiště bude provedeno dvěma hráziemi v užším okruhu, a to na výdušné třídě číslo 37963 hrází H 1 a na úvodní třídě číslo 37967 b hrází H 2. Tyto hráze měly být zhotoveny z plaveného popílku o délce 6 metrů. Tento způsob se jevil jako nejvýhodnější hlavně z hlediska dopravy potřebného materiálu, protože do této oblasti je doprava pouze závěsnou drážkou a je vedena po výdušných cestách. Na výdušné třídě bývalého porubu číslo 37914 došlo ke zvýšení obsahu CH_4 až na 4 %, viditelnost se pro husté kouře zhoršila a za této situace nebylo možno počítat s postavením dokonale těsných filtračních peření pro plavené hráze H 1 a H 2. Proto vedoucí likvidace rozhodl o uzavření požářiště v širším okruhu hráziemi číslo H 3, H 4, H 5, H 6 a později dodatečným postavením hráze H 7.

PROVEDENÍ HRÁZÍ

Hráz číslo H 3

- sádrová o síle 2,5 m, postavena ve výdušných větrech



na třídě číslo 37963 c, vybavena průleznou lutnou o průměru 600 mm, zásahovým potrubím a potrubím pro odběr vzorků.

Hráz číslo H 4

- z plaveného popílku o délce 6 metrů postavena v čerstvých větrech na třídě číslo 37933 bez průlezné lutny, vybavena zásahovým potrubím a potrubím pro odběr vzorků vzdušín.

Hráz číslo H 5

- pytlová, o délce 5 metrů, dotěsněná plavenou hrází o síle 2 metrů, postavena v čerstvých větrech na třídě číslo 37961, vybavena průleznou lutnou o průměru 600 mm a potrubím pro odběr vzorků a zásahovým potrubím.

Hráz číslo H 6

- vodní, o délce asi 100 metrů zatopením prohlubně na třídě číslo 37967.

Hráz číslo H 7

- plavená popílková o délce 6 metrů jako dodatečné dotěsnění hráze H 6.

UZAVÍRÁNÍ

Na postup prací pro uzavření požářiště byl zpracován harmonogram, který předpokládal, že uzavření požářiště bude ukončeno odpolední směnou dne 17. dubna 1978. Ke splnění tohoto harmonogramu bylo zapotřebí značného úsilí nejen ze strany organizátorů vedení zásahu, ale také na mo-

bilizaci záchranářů z celého OKR.

Výsledkem cílevědomého snažení bylo, že požářiště mohlo být po 26 hodinách ke konci odpolední směny dne 17. 4. 1978, v souladu se zpracovaným harmonogramem, uzavřeno.

Po uzavření bylo nutno ihned přikročit k dotěsnění jednotlivých hrází, hlavně hráze H 3, kde okolní hornina byla značně rozrušena. Dotěsnění se provádělo hlubinnou injektáží směsí chloridu vápenatého a jemně mletého jílu.

ZÁVĚR

Přesto, že nehoda vznikla v nepracovní den, je nutné ocenit ten fakt, že v průběhu 26 hodin bylo požářiště uzavřeno tak, že mohl být zahájen normální provoz v celém důlním poli.

B. Janíček, HBZS

ny bylo nutno přesunout 60 tun sádry a 5000 kusů pytlovaného písku do postiženého závodu. Zde se plně osvědčila úzká spolupráce Lidových milicí se záchranými sbory, kdy po vyhlášení částečné pohotovosti bylo v závodě v průběhu jedné hodiny k dispozici 30 příslušníků, kteří zajišťovali přepravu potřebného materiálu pro důl. Tato akce v době, kdy nebylo možné zajistit civilní pracovníky, se ukázala mimořádně prospěšná tím, že všechny záchranářské čtyři mohly být nasazeny do zásahu v dole.

Při celkovém hodnocení průběhu zásahu je nutné si také všimnout některých nedostatků, které se vyskytly. Jedním z nejzávažnějších byl nedostatek vody pro napojení proudnic způsobený tím, že v nepracovní dny se voda zastavuje do podpatrových oblastí za účelem zamezení zatopení důlních děl v případě poruchy na vodovodním potrubí. V daném případě došlo k zastavení ventilu na jiném místě, než byl původně dán pokyn. Hledání zastaveného ventilu způsobilo téměř 90minutovou ztrátu.

Přes tyto potíže při likvidaci záparu je třeba vyzvednout a ocenit ten fakt, že v průběhu 26 hodin bylo požářiště uzavřeno tak, že mohl být zahájen normální provoz v celém důlním poli.