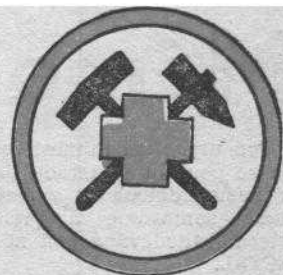


# OSTRAVSKÝ HORNÍK



ROČNÍK II.

SRPEN 1965

LISTOVKA HBZS č. 8

## DO VELKÝCH HLOUBEK



**O**d Jaderského moře se vrátila skupina našich potápěčů. Spolu s pracovníky tisku a televize tvořili expedici OSTRAVA. Položili jsme vedoucímu skupiny záchranářů - potápěčů, Janu Daňkovi, několik otázek.

*Jaký cíl sledovala vaše cesta?*

Dosavadní potápěčská praxe v dolech OKR ukázala, že je nutno se připravit na dva druhy zásahů. Potápění v dlouhých důlních dílech na velké vzdálenosti bez možnosti vyoření a zásahy do velkých hloubek ve svislých důlních dílech.

Při ponorech do hloubek větších než 60 m působí na potápěče tak zvané hlubinné opojení. Cílem ponorů do velkých hloubek bylo vyzkoušet účinky tohoto stavu, zjistit, v jaké hloubce je možno pracovat a a zda je možné provádět průzkum a objektivní pozorování v těchto podmínkách.

Hlubkové ponory jsou velmi náročné na fyzickou i duševní přípravu potápěčů. Pro ponory do více než 120 m musí být snížen obsah kyslíku ve vdechovaném vzduchu na 12 a méně proc. Tím byly prakticky omezeny naše možnosti, protože dosud máme pouze přístroje s normálním složením vzduchu. Podařilo se nám sestavit přístroje se zásobou vzduchu pro

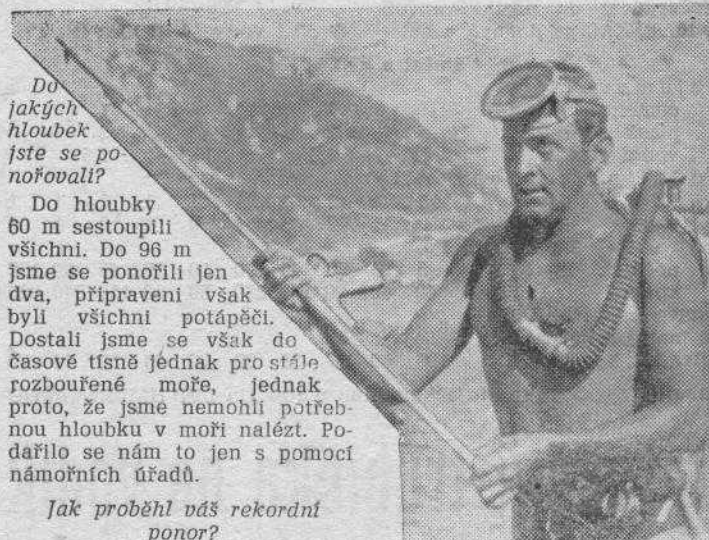
ponor do 100 m s 20 proc. rezervy.

Aby bylo provedení ponorů co nejvíce ulehčeno, byl zvolen průzračný Jadran, protože nepřitelem potápěčů číslo jedna je kalná a neprůsvitná voda.

*Co to je »hlubinné opojení«?*

Všeobecně je hlubinné opojení popisováno jako silné opojení alkoholem. Proto jsme přístroje pro hlubkový ponor konstruovali s maskou s dvojitým upínáním, aby její sejmání bylo nesnadné. Někteří autoři totiž uvádějí, že omámený potápěč nabízí rybám ústenku a i jinak žertuje těsně před svou smrtí.

V hloubce okolo 60 m dýcháme vzduch o tlaku asi 6 kg/cm<sup>2</sup> a dochází k jakési otravě. Co je její příčinou, není dosud přesně známo. V literatuře je jako důvod opojení uváděn někdy kyslík, jindy dusík a někteří přisuzují rozhodný vliv jiným stopovým plynům. Skutečností však je, že při nahrazení dusíku heliem a snížením procenta kyslíku se opojení zbavíme a nenastává ani v hloubkách okolo 300 m [světový rekord je 340 m].



*Do jakých hloubek jste se ponořovali?*

Do hloubky 60 m sestoupili všichni. Do 96 m jsme se ponořili jen dva, připraveni však byli všichni potápěči. Dostali jsme se však do časové tísně jednak pro stále rozbouřené moře, jednak proto, že jsme nemohli potřebnou hloubku v moři nalézt. Podařilo se nám to jen s pomocí námořních úřadů.

*Jak proběhl váš rekordní ponor?*

Na místo ponoru jsme museli jet 30 km po moři v době, kdy vála bóra a všechna pobřežní plavidla měla zakázáno vyplout na moře. Po více než deseti hodinách plavby jsme dorazili na místo. Moře se podstatně uklidnilo. Spustili jsme kotevní lano s 80 kg zátěží a s označenými metry. Bylo spuštěno 105 m lana. Po korekcích na protažení a provedení byla určena hloubka 96 m, což potvrdila také námořní mapa.

Domluvili jsme se na době ponoru 15 minut. Nevynoříme-li se do té doby, měli jsme být vytaženi lanem, ke kterému jsme byli připoutáni.

Asi hodinu před ponorem jsme použili Sanorin, abychom dosáhli co největší průchodnosti Eustachovy trubice. Díky tomu a tím, že jsme již měli za sebou několik ponorů do 60 metrů, jsme sestupovali velmi rychle. Ještě v 70 m jsme se oba cítili velmi dobře. Zmizela nechuť, se kterou jsme sestupovali do vody, hlavu jsme měli jasnou, známky hlubinného opojení se neprojevily.

S postupem do větší hloubky se však již začalo projevovat velmi rychle. Přestalo na všem záležet, zdálo se, že sestupujeme příliš pomalu. Začalo mi

překážet i kotevní lano.

Tento stav vzápětí přešel v pocity ještě horší. Ztratil jsem vládu nad rukama a nohama, chtěl jsem se zastavit a nešlo to. Uvědomoval jsem si naprostou bezmocnost proti faktu, že musím dolů, až na dno. Okolí jsem nevnímal. Zdálo se mi, že Miloušovi Křížovi je strašně špatně a že mu nemohu pomoci. Celý stav by se dal přirovnat k pocitům těsně před ztrátou vědomí.

Dosažení dna přišlo právě včas. Oba jsme se na chvíli vzpamatovali, jako po políčku. Miloušovi se záhadným způsobem podařilo upevnit asi 50 cm nade dnem smluvenou značku na kotevní lano — důkaz našeho sestupu — a jeden druhého jsme začali zachraňovat a pomáhat si nahoru. Dotek dna přestával působit a zůstala jen vůle dostat se zpět na hladinu.

Hlubkové opojení pomínulo ve stejné hloubce jako začalo, to je asi mezi 80–70 metry. Pak už to šlo obvyklým způsobem. V hloubce 6 m jsme udělali dekompresní přestávku na 3 minuty a ve 3 m jsme počkali 90 vteřin. Potom jsme vystoupili na hladinu. Necítili jsme

*Pokračování na straně 3.*



# Máme používat REXAL?

Pro urychlení tuhnutí cementu se používá celá řada přísad. V našich dolech se v poslední době setkáváme s přísadou, která je dodávána pod názvem REXAL.

REXAL je čirá tekutina, slabě žlutě zabarvená, bez zvláštního zápachu, hustoty asi 1,25. Podobně jako jiné přísady tohoto druhu je to roztok chloridů dvojmocných kovů alkalických zemin, aktivovaných úpravou pH faktoru. REXAL se skládá v originálním balení po dobu 1 roku, jako látka škodlivá pro lidské zdraví. Nesmí se přečerpávat do pozinkovaných sudů. REXAL se dodává v bale-

ní po 100 l a po 200 l. Objednává se v lidovém výrobním družstvu HLUBNA, obchodní oddělení, Klimentova 20, Brno.

Pro běžnou záchrannou praxi můžeme jako plně vyhovující maltu používat směs, složenou z 1 dílu cementu, 3 díly písku a 1,5 dílu vodního roztoku REXALU, získaného smíšením 1 dílu REXALU s 3 díly vody.

Záchranný Fečeno dáváme

- 1 pytel cementu;
- 125 l písku (7 silon. pytlů plněných jako do hráze nebo 10 kbelíků);
- 50 l vody (4 kbelíky);

## Směsi s REXALEM

| Objemové díly  |     |    |    |     |     |    |    |     |     |     |
|--|-----|----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| cement   | 1   |    |    |     |     |    |    |     |     |     |
| písek  | 2   |    |    |     |     |    |    |     |     |     |
| vodní roztok   | 1,5 |    |    |     |     |    |    |     |     |     |
| Vodní roztok obj. díly                                       |     |    |    |     |     |    |    |     |     |     |
| REXAL S  | 1   | 1  | 1  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   |
| voda   | 0   | 1  | 2  | 3   | 4   | 0  | 1  | 2   | 3   | 4   |
| Doba tuhnutí v min.  |     |    |    |     |     |    |    |     |     |     |
| počátek  | 5   | 10 | 20 | 45  | 90  | 10 | 15 | 45  | 90  | 150 |
| konec  | 40  | 40 | 90 | 180 | 240 | 50 | 60 | 150 | 240 | 360 |
| Spotřeba REXALU S na maltu pro 1 m <sup>3</sup> zdiva (v kg) | 105 | 60 | 37 | 30  | 22  | 90 | 48 | 30  | 24  | 20  |

Tabulka zpracována dle reklamního materiálu LVD HLUBNA BRNO

# Detekční trubička na vodík

Nový typ trubičky byl vyvinut firmou Dräger na požadavek námořnictva, kde často dochází k výbuchům vodíkové směsi v nabíjecích stanicích akumulátorů. Trubička má samozřejmě význam i pro použití v chemickém průmyslu, plynárnách a v neposlední řadě i v dolech.

Detekční trubička je dodávána pod označením »H<sub>2</sub> 0,5 %/a.c. Měřicí rozsah je 0–3,0 proc. H<sub>2</sub>; přesnost měření asi = 15 proc. z výsledku; prosávací rychlost 100 ml za 8–12 vteřin; potřebný objem vzdušín 500 ml, tj. prosává se 5krát; záruční doba 2 roky.

V detekční trubičce se spaluje vodík na katalytické vrstvě vzdušným kyslíkem až na vodu (2 H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> = 2 H<sub>2</sub>O). Reakce je kvantitativní, takže koncentrace vodíku je úměrná množství vzniklé vody, která se stanoví v indikační vrstvě.

Trubička obsahuje tři reakční vrstvy:

a) předřadná vrstva (jemně zrněný hopkalit), která odstra-

ňuje vodní páru a CO, které reakci ruší;

b) katalytická vrstva (koloidní paladium na silikagelu) umožňuje oxidaci H<sub>2</sub> na H<sub>2</sub>O; při koncentracích nad 4 proc. H<sub>2</sub> se vyvíjí vysoká teplota, proto je trubička chráněna v místě katalytické vrstvy proužkem umělé hmoty;

c) indikační vrstva (nosič napojený směsí selenu v kyselině sírové) zachycuje kvantitativně vzniklou páru, přičemž se mění její barva z šedé na růžovou.

Trubička se prosává detektorem 5krát a čísla na stupnici udávají přímo koncentraci H<sub>2</sub> v procentech. Trubičku lze použít pouze pro jedno měření, i když bylo negativní. Nezbytnou podmínkou pro správné měření je přítomnost alespoň 5 proc. kyslíku v ovzduší.

V současné době jsou trubičky zkoušeny a věříme, že budou schváleny pro používání v našich dolech. Možnosti stanovení dalšího plynu se opět zvýší bezpečnost záchranných prací.

Z. HAVRÁNEK, ZBZS



PŘEDŘADNÁ VRSTVA KATALYTICKÁ VRSTVA INDIKAČNÍ VRSTVA

● 16 l REXALU (1 + třetina kbelíku).

Tato směs vystačí asi na dvě třetiny kubického metru zdiva a začíná tuhnout asi 90 minut po vmíchání REXALU.

Hlavní částí chemických přísad pro urychlení tuhnutí cementu je vždy chlorid vápenatý. Odborná literatura připouští použití i kuchyňské soli. Nebylo by snad výhodnější používat v záchranné praxi jako přísadu roztok čistého technického CaCl<sub>2</sub> který je na našich dolech v dostatečných zásobách?

Čistého CaCl<sub>2</sub> dáváme asi 2 proc. váhového množství použitého cementu. To znamená, že na množství malty z 1 pytle cementu dáváme asi 1 kg chloridu (tuhého) nebo do malty dáváme místo 50 litrů vody 62 litrů (5 kbelíků) a vlijeme 2 litry asi 30proc. roztoku chloridu vápenatého.

Srovnáme-li výhody při dopravě, vítězí chlorid. A jak je to s cenou?

Směrná cena 1 kg REXALU je 1 Kčs. Tuhý chlorid vápenatý technický dostáváme rovněž po 1 Kčs za 1 kg.

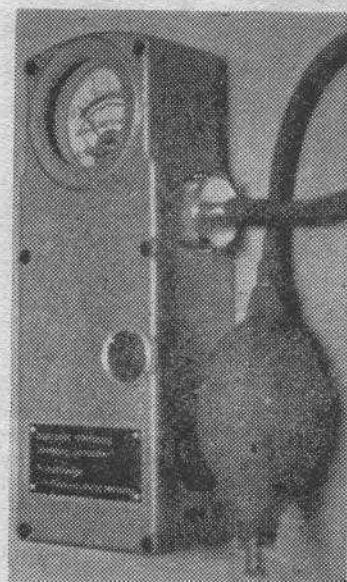
Uvážíme-li, že v havarijních skládkách uschováváme nejen REXAL, ale i chlorid, je rozhodnutí jednoznačné: pro záchranné akce budeme vždy doporučovat použití CaCl<sub>2</sub>.

Na závěr uvádíme spotřebu materiálu na zdění (bez omítek) 1 m<sup>3</sup> cihelného zdiva s cementovou maltou.

- 280 cihel (6,5 × 14 × 29 cm)
- 1,5 pytle cementu 350 (63 l)
- 0,2 m<sup>3</sup> písku
- buď 75 l vody a 25 l REXALU
- nebo 100 l vody a 1,5 kg tuhého CaCl<sub>2</sub>
- nebo 100 l vody a 3 l 30proc. roztoku CaCl<sub>2</sub>.

Pokud dopravujeme maltu připravenou na povrchu ve vozích na pracoviště, vmícháme REXAL nebo chlorid do malty až na pracovišti.

P. FASTER, B. JANÍČEK



# Metanoměr Ch 595 DRÄGER

Nový metanoměr západoněmecké výroby se používá v dolech pro měření metanu v rozsahu 0–3 proc. objemu.

Přístroj pracuje na principu spalování metanu na nažhavaném platinovém drátku, čímž dochází ke zvýšení teploty a změně el. odporu, který se měří.

Zdrojem el. proudu je suchá baterie o napětí 4,5 V, která vystačí na 1200 až 1600 měření.

Přístroj váží 1,7 kg a jeho rozměry jsou 223 × 83 × 52 mm.

Zvláštností přístroje je pumpička o objemu asi 4,5 ml, která je vestavěna přímo v přístroji. Při odběru vzorku z těžko dostupných míst se ovzduší nasává pomocí balónku, který se na pumpičku upevní jednoduchým uzávěrem.

Výhodou tohoto přístroje, stejně tak jako u všech přístrojů, pracujících na principu spalování je, že nepotřebuje pohlcovač pro zachycení doprovozných plynů. Pr

# Nové legitimace

Na posledním velitelském dni vedoucích ZBZS dne 21. července 1965 byly předány nové záchranné legitimace, které mají platnost již od 1. 1. 1965. K opožděnému vydání došlo pozdním dodáním obalů výrobem.

Pro snadnější rozlišení jednotlivých skupin záchrannů byly zvoleny tři barvy obalů:

- modrá — záchrannář (stálý - dobrovolný) v dělnickém stavu,
- zelená — četář záchrannář v dělnickém stavu,
- červená — technik záchrannář.

Nové legitimace až do odvolání

budou prozatímně uloženy u velitele ZBZS. Při nástupu do pohotovosti nebo do akce budou vydávány četářům. Doplnění legitimací provádí na příslušných stranách vedoucí ZBZS, kromě záznamů o pohotovosti, které provádí HBZS a záznamů o vykonaných lékařských prohlídkách, které potvrzuje lékař.

Nové legitimace vystavuje HBZS a vede pod evidenčním číslem. Po ukončení členství v záchranném sboru z jakéhokoliv důvodu musí být legitimace vrácena na HBZS.

—Ja—

# Kompresor KD3

Pro dočerpávání tlakových kyslíkových láhví je v současné době v SSSR vyráběn kyslíkový kompresor KD 3 [kompresor dokačiva-jušči], který byl vyvinut v Ústřední vědeckovýzkumné laboratoři důlního záchranářství v Doněcku. Používá se ve všech báňských záchranářských stanicích.

## TECHNICKÁ DATA

Výkon kompresoru [při dvojnásobí zatížení] 6 l/min.  
 Doba plnění 2 l láhve [při dvojnásobí stlačení] 20 sec.  
 Max. tlak v plněných láhvích 220 kp/cm<sup>2</sup>  
 Počet současně plněných láhví 2 ks  
 Maximální stupeň stlačení 3 nás.  
 Rozměry  
 — délka 580 mm  
 — šířka 495 mm  
 — výška 445 mm  
 Váha kompresoru 85 kg  
 Pohon — asynchronní třífázový motor 220/380 V, typ AOL 32,4 1,1 kW, 1410 ot. min.

## POPIS KOMPRESORU

Na základové desce jsou uchy-

ceny všechny hlavní části — pístový kompresor, elektromotor se spínačem, deska s kontrolními přístroji a ochranný kryt.

Přenos kroutícího momentu od elektromotoru se děje dvěma klíčovými řemeny.

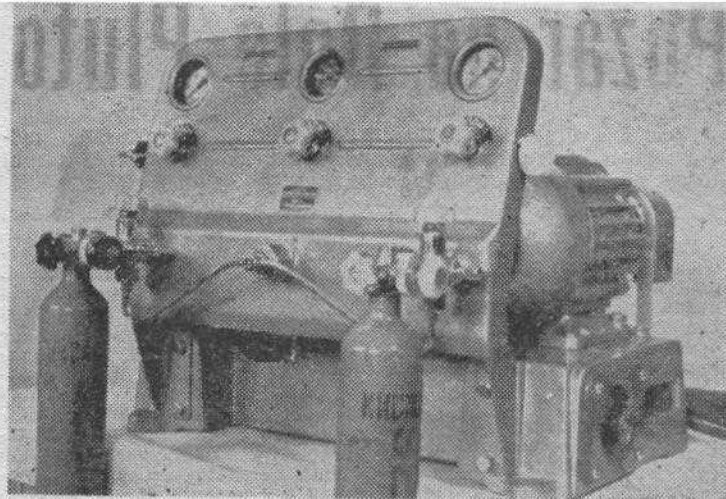
Písty mají kožené těsnící manžety, které jsou mazány roztokem z 90 proc. destilované vody a 10 proc. glycerínu.

Na hlavě válců jsou umístěny sací a výtlačné ventily. Válcové jsou chlazené vodou, protékající v otvorech bloku válců v množství 0,2 — 0,5 l/min.

Do přístrojových láhví se kyslík vede přes čistič, ve kterém dochází ke kondenzaci vlhkosti, která by mohla způsobit korozi ocelových láhví. Na čističi je připojen bezpečnostní přetlakový ventil. Kyslíkové vedení od čističe k přístrojovým láhvím je opatřeno zpětným ventilem.

Při správné organizaci práce je možno s kompresorem dosáhnout naplnění 30 přístrojových láhví za hodinu.

Inž. L. Hájek, HBZS



SOVĚTSKÝ KOMPRESOR KD-3

DT 622.82; 622.818

## POŽÁRNÍ HRÁZE — FIRE BARRIERS

Mining magazin č. 3/1964, str. 193—195

Firma Gypros spolu s NCB [National Coal Board — Státní uhelný ústav] vyzkoušela praktické použití výbuchuvzdorných požárních hrází s rychletuhnoucího roztoku HARDSTOP, jehož hlavní složkou je sádra.

Zařízení pro přípravu a dopravu roztoku je obsluhováno jedním pracovníkem a sestává z míchačky a čerpadla s elektrickým nebo vzduchovým pohonem. Výkonnost zařízení je 20—30 tun roztoku za hodinu při vzdálenosti 30—80 m od stavby hráze.

Ke stavbě dvou lehkých peření, mezi které se roztok čerpá, se používají ohnivzdorné desky o síle 7,5 cm a šířce 80 cm. Jsou to dřevovláknité desky impregnované cementem.

Při zkouškách na opuštěném dole Weldon byla za 1 hodinu zhotovena hráz, na kterou bylo spotřebováno 26 tun suchého prášku HARDSTOP a 14 tun vody. — Zkoušená hráz o délce 3 m v profilu 3×2,4 m může vydržet dynamický tlak 5,6 kp/cm<sup>2</sup> [což je podle autorů o 2 kp/cm<sup>2</sup> méně, než může být očekávaný tlak výbuchu za hrází].

Podle výsledků zkoušek je zhotovení takovéto hráze mnohem jednodušší, než stavba hráze z pytlů s pískem. Kromě toho jsou tyto hráze těsnější. Obdobným způsobem může být prováděno i utěšňování prostorů za výztuží.

HJ

# Do velkých hloubek

## Doknčení z 1. strany

žádne potíže, dekomprese byla dostatečná.

## Jaké jste měli přístroje a jak jste byli zajištěni?

Měli jsme přístroje, které byly konstruovány na HBZS s dvoustupňovou automatikou PL-40. Celkový obsah vzduchu byl 3150 litrů. Podle propočtu nám pro hloubku 100 m mělo s 20 proc. rezervy stačit nejvýše 20 minut celkového pobytu ve vo-

dě. Nakonec jsme tento limit ještě snížili.

Naše výpočty byly zcela bezpečné. Ve vodě jsme byli 14,5 minuty, z toho dekomprese trvala celkem 4,5 minuty. Při sestupu a výstupu jsme se pohybovali průměrnou rychlostí 20 metrů za min. Spotřebovali jsme oba stejně — 1470 litrů vzduchu.

Zajištění jsme byli obvyklým způsobem. Jeden byl uvázan na signálním laně a druhý byl k němu připoután dvoumetrovou šňůrou. Signální lano ovšem svoji jmenovitou funkci nevykonávalo. Byli jsme bez možnosti dorozumění. Byly velké vlny a kromě toho jsme se již předtím přesvědčili o tom, že při sestupu do hloubek větších než 30 metrů jsou signály nesrozumitelné. Nutně bychom potřebovali bezdrátové dorozumívací zařízení.

Na dalším laně byl do hloubky 20 m spuštěn přístroj Ukrajina, který sloužil jako rezerva.

## Jaké jsou vaše závěry?

Po tomto ponoru a ponorech do 60 m lze říci, že můžeme, vzhledem k vybavení i schopnostem, provádět krátkodobou práci až do hloubek 70 m, budeme-li ovšem mít již zmíněné dorozumívací zařízení. Pro větší práce jsou naše přístroje nepohodlné.

V ostatním nemůžeme dělat velké závěry z jediného ponoru. Bylo by jich zapotřebí více a s větším počtem lidí.

Blahopřejeme a děkujeme. — Akceschopnost HBZS v Ostravě se opět rozšířila.

**Základní vybavení 3. a 5. v čele**  
 1. DÝCHACÍ PŘÍSTROJ  
 2. REZERVNÍ LAHEV (pro dvouhodinové přístroje i pohlcovač)



DT 622.333; 621.039.8

## POUŽITÍ OTEVŘENÝCH RADIOAKTIVNÍCH IZOTOPŮ V SASKÝCH DOLECH

Der Einsatz offener radioaktiver Präparate im sächsischen Steinkohlenbergbau

Bergakademie č. 10/1964, str. 627—628

Na dole »Martin Hoop« se provádějí pokusy se zjišťováním zákonností průtahu větrů přes stěny s použitím radioizotopu Krypton 85 s poločasem rozpadu 10,3 roku.

Z dopravní chodby, ve vzdálenosti asi 30 m od stěny, jdoucí do pole byly položeny do závalu přes 0,5 m silnou těsnící vložku z kalu a 24 m silné základkové žebro dvě potrubí o průměru 80 mm. Do jednoho potrubí byla vložena skleněná ampule s radioaktivním plynem a zařízení na dálkové rozbíjení ampule. Použilo se aktivní látky o hodnotě 0,5 až 1,0 Curie. Na výdušné chodbě a ve vrchní části porubu byla zvolena 4 stanoviště pro měření radioaktivity pomocí počítačů VAI — 10. Po rozbíjení ampule se vtačil radioaktivní plyn do závalu krátkodobým profouknutím stlačeným vzduchem.

Asi 20 minut po vpuštění byly zjištěny stopy radioaktivity na výdušné chodbě [stěna 140 m dlouhá] a po několika minutách se radioaktivita stabilizovala na dobu jedné hodiny a pak se postupně zmenšovala. Pokusy prokázaly, že i při poměrně důkladném těsnění základkových žebor proniká značné množství větrů přes stěny a vychází převážně ve vrchní části stěny a přes neutěsněné vrchní žebro pod výdušnou třídou.

Rovněž byly prováděny zkoušky při zavlažování, aby se zjistilo, do jaké vzdálenosti proniká voda do uhlénoho pilfe. Použilo se roztoků izotopů Au 198 a K 42.

Všechna místa zkoušek jsou přesně zakreslována do důlních map.

Izotopy se uschovávají ve speciálním krytu v podzemí. HJ

# Požár na Dole Pluto

Dne 4. května 1965 došlo na Dole Pluto v Severočeském hnědouhelném revíru k požáru, který měl za následek zastavení těžby v celém závodě na několik dnů.

## VZNIK NEHODY

Požár vznikl ze záparu ve výdušné chodbě č. 66 v době střídání směn. Zjištění kouřů ve výdušné chodbě bylo hlášeno dispečerovi ve 14.30 hodin. Větší část výdušné chodby byla vyztužena betonem a tvárnicemi, pouze ve třech místech byla ještě částečně dřevěná výtůž.

Po ohlášení kouřů byl ve 14.50 hodin vyslán revírník k ověření situace na větrný most a již v 15.10 hodin hlásil dispečerovi, že požár je ve výdušné chodbě poblíž výstění 7. chodby.

Ještě předtím, v 15.00 hodin, byla na místo nehody vyslána záchranná hlídka pod vedením spěšného technika závodu. Záchranníci měli za úkol likvidovat požár vodou. Po provedení průzkumu bylo v 15.15 hodin hlášeno, že hoří asi 20 m výdušné chodby. Ihned po této zprávě žádal dispečer HBZS v Mostě o vyslání tří záchranných čet. Tyto přivolané čtyři stáraly v 15.45 hodin k ohroženému úseku.

Osádka celého dolu byla včas odvolána pod vtažnou jámu Pluto II. V 16.45 hodin byla pod vtažnou jámou ukončena kontrola všech, kteří byli v dole a kromě těch, kteří byli jmenovitě určeni k dopravě materiálu pro stavbu zděných uzávěr, všichni vyřazali.

## PRÍMÝ ZÁSAH

Záchranné čtyři se pokoušely likvidovat požár přímým zásahem vodou. Protože však byl tlakový požární vodovod veden přes požářiště, vycházela z hadice pouze horká pára. Záchranné čtyři ihned zajistily dodávku vody z druhého vodovodního řádu požárními hadicemi v délce asi 100 m. Hadice byly v požárním skladu.

Požár se však již rozšířil natolik, že přímá likvidace ohně vodou byla již prakticky nemožná.

Vlivem vzduť došlo k částečnému zvratu větrů a šlehnutí plamenů proti záchranným četám. Na základě zkušeností z havárií na jiných dolech v SHR se čtyři okamžitě stáhly z ohroženého prostoru.

ru přes 5. stanici až na 3. stanici, neboť hrozilo nebezpečí, že pulsace větrů by mohla mít za následek výbuch požárních zplodin.

K této změně situace došlo pravděpodobně proto, že v 15.30 hodin se zastavil hlavní ventilátor na výdušné jámě č. 5. Teprve později, po 16. hodině, došlo v důsledku zvýšené teploty požárních zplodin k silnému tahu ve výdušné jámě a přes difúzor ventilátoru létaly i malé kousky hořícího uhlí. Ventilátor se pak již nepodařilo zapnout a oběžné lopatkové kolo se otáčelo působením proudících požárních zplodin až do svého zničení v 0.35 hodin.

## UZAVŘENÍ POŽÁŘIŠTĚ

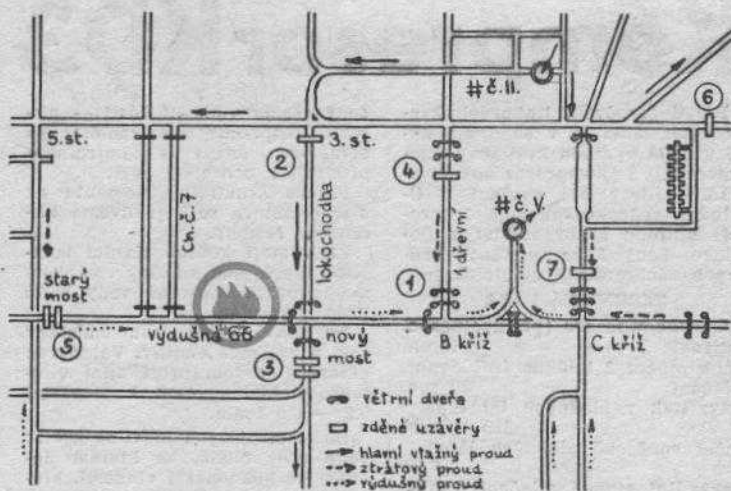
Protože vzhledem k rozsahu již nebylo možno požár likvidovat přímým zásahem, byl dán záchranným četám příkaz k prostoro-rovému uzavírání požářiště. Byly utěsněny větrní dveře v objektech a dozděny uzávěry v pořadí 1, 2, 3, 4 a 5. Hlavní chodba č. 66 byla na vtažné straně požářiště uzavírána hrází č. 5 jako poslední, aby nedošlo k nebezpečí nahromadění požárních zplodin za požářištěm a k případnému obrácení větrů působením tepelné deprese. Důkazem vážnosti situace bylo, že při uzavírání zděné uzávěry č. 2 u 3. stanice došlo k několikerému prošlehnutí plamenů z výdušné chodby č. 66 do lokochodby přes větrní dveře, které prohořely.

Požářiště bylo uzavřeno na vtažné straně dne 5. 5. v 2.20 hodin za značného úsilí všech záchranných čet.

## PRŮZKUMY

Dne 5. 5. v 16.35 hodin byl proveden dvěma četami průzkum k výdušné jámě č. 5 přes propust v hrázi č. 7 před C křížem k ověření situace. Dvě čtyři záchrannářů byly před propustí v záloze.

Průzkumné čtyři se dostaly na spojovací kříž z výdušné strany požářiště k jámě č. 5 a při vysokou teplotu (75–80° C) při vysoké relativní vlhkosti a viditelnosti



SITUACE V MÍSTĚ NEHODY

nosti kolem 1 m se musely čtyři vrátit.

Poté bylo rozhodnuto provést průzkum přes hráz č. 4 a č. 1 po první dřevní chodbě na B kříž [výdušná strana požářiště] s cílem pokusit se o uzavření železných dveří za B křížem směrem k požářišti. Po příchodu záchrannářů na B kříž byl zde zjištěn otevřený oheň a průzkumná četa se vrátila. Dveře byly znovu utěsněny pastou a byla zděna revírní uzávěra na 1. dřevní chodbě.

Potom bylo překročeno k uzavírání zděných uzávěr č. 6 a 7 z vedlejšího větrního oddělení. V době uzavírání byly odebrány vzorky větrů ve výdušné jámě č. 5 z hrdla difúzoru (viz tab.) a měřeny teploty

|       |       | v hloubce |           |
|-------|-------|-----------|-----------|
|       | hodin | 25 m      | asi 120 m |
| 5. 5. | 7.05  | 195°      | —         |
|       | 11.40 | 110°      | 121°      |
|       | 15.30 | 86°       | 95°       |
| 6. 5. | 17.45 | 76°       | 86°       |
|       | 0.20  | —         | 90°       |

## UZAVŘENÍ JÁMY

K uzavření výdušné jámy došlo dne 6. 5. v 4.30 hodin. Nejdříve byly uzavřeny poklopy ze tří čtvrtin. Přes vysoký žár zůstaly neporušeny. Po vyčkáni 30 minut byly v 5.03 hodin zcela uzavřeny.

Před uzavíráním jámy byla veškerá osádka z dolu odvolána a byl zde ponechán pouze záchrannář v nasazených dýchacích přístrojích na základně blízko vtažné jámy Pluto II.

Po krátké čekací době bylo v 5.50 hodin započato s utěsněním poklopu pastou a nanesením asi 1,5 m silné vrstvy popílku s vápnem na dřevěný poval.

K otvírací požářiště se přistoupilo již po 7 dnech po uzavření.

## ZHODNOCENÍ AKCE

V průběhu akce se vystřídalo 37 čet a celkem 210 záchrannářů. Po celou dobu uzavírání požářiště bylo nutno provádět bezpečnostní obchůzku v ostatních úsecích. —

Tyto pochůzky prováděly záchranné čtyři ve složení 1+5. Ze toto opatření bylo správné a účelné, dokazuje, že bylo likvidováno 8 záparů v jiných důlních dílech. Kdyby nebyly včas likvidovány, mohly mít obdobné následky, jako tento požár.

Při uzavírání požářiště na Dole Pluto se opět osvědčilo použití plynosilikátových tvárnic pro rychlou stavbu hrází. Tvárnice normálních rozměrů byly ukládány nasucho, ukřídány do boků a stropů chodby a spáry byly utěsněny pastou z mletého jílu a chloridu vápenatého. Tento postup je rychlejší a účinnější, než stavba dřevěného peření.

Při akci bylo nutno dodržovat zásady řádného oblečení všech záchrannářů, včetně kápí na hlavu. Vysoká teplota mohla mít za následek přehřátí záchrannářů, které je nebezpečnější než přiotrávení.

## ZKUŠENOSTI

Pro doly SHR zde byly získány další zkušenosti:

K snadnějšímu odvádění požárních zplodin z požářiště je nutno zeslabit množství větrů proudících do výdušné jámy z jiných větrních oddělení.

Rozvod tlakové vody v požárním vodovodu vést zásadně z vtažné strany.

Zajistit pro záchrannáře vhodné oblečení do vysokých teplot. Nejlépe se osvědčily prošivané obleky, dlouhé dvourpřstové rukavice a kukly na hlavu, nejlépe se zapínáním pod bradu. (HBZS v Ostravě nechala již ušít vzory takových kápí a podáme o nich informaci v některém dalším čísle listovky. — Pozn. redakce.)

Při extrémních mikroklimatických podmínkách používat místo stavby dřevěného peření uzávěry z plynosilikátových tvárnic, stavěné popisovaným způsobem. Tyto tvárnice mít v pohotovosti na různých místech v dole v požárních vlačích, důlních vovech.

Nebezpečná místa v dole hlídat, zejména v době střídání směn.

Inž. ST. KUDLIČKA,  
HBZS MOST

## VZORKY VZDUŠIN V DIFÚZORU VÝDUŠNÉ JÁMY Č. 5

| datum | hodina | Koncentrace plynů v % |                 |                |     | Stanovení explozivnosti vzorku             |
|-------|--------|-----------------------|-----------------|----------------|-----|--|
|       |        | CO <sub>2</sub>       | CH <sub>4</sub> | O <sub>2</sub> | CO  |  |
| 4. 5. | 18.30  | 7,8                   | 4,3             | 14,7           | 0,5 | nevýbušný, ale nebezpečný snížením kyslíku |
|       | 21.45  | 9,7                   | 9,0             | 5,4            | 3,0 | nevýbušný, ale nebezpečný zvýšením kyslíku |
|       | 23.53  | 6,3                   | 6,3             | 16,9           | 1,5 | výbušný                                    |
| 5. 5. | 4.50   | 5,6                   | 2,2             | 13,9           | 2,0 | nevýbušný, ale nebezpečný snížením kyslíku |
|       | 14.20  | 6,2                   | 1,6             | 13,3           | 0,1 | nevýbušný, bezpečný                        |
|       | 16.35  | 4,2                   | 1,3             | 14,3           | 0,2 | nevýbušný, bezpečný                        |
| 6. 5. | 0.20   | 3,3                   | 1,0             | 18,0           | 0,8 | nevýbušný, bezpečný                        |