Knižnica MSK
Lipt. Mikuláš
č. 5096

1975 3



SPRAVODAJ

SLOVENSKEJ SPELEOLOGICKEJ SPOLOČNOSTI

Knižnica MSK
Lipt. Mikuláš
Č. 8006/1

SPRAVODAJ

Slovenskej speleologickej spoločnosti
Liptovský Mikuláš

Číslo 3
1975

Vydalo Múzeum slovenského krasu
Liptovský Mikuláš

Redakčná rada: PhDr. Juraj Bárta, CSc.
PhMr. Štefan Roda
RNDr. Dušan Kubíny
Ing. Peter Štefanča
Jozef Sucháň
Výkonný redaktor: Ing. Mikuláš Erdös
Zodpovedný redaktor: Aironz Chovan, riaditeľ MSK
Grafická úprava: Ján Močiliak

Dostávate do rúk už tretie číslo Spravodaja SSS, ako všetky tohoročné, aj toto s malým oneskorením. Veríme, že sa nám v budúcnosti podarí tento nedostatok odstrániť.

Obsah čísla je prevažne venovaný príspevkom o technických pomôckach jaskyniarov. Ukazuje sa, že v dnešnej dobe búrlivého rozvoja techniky a vedecko-technickej revolúcie nemôžu zotrvávať na starých metódach práce ani jaskyniari. V speleologickom výskume a prieskume stále viac sa uplatňujú nové výsledky a poznatky vedy, aplikované v podobe technických pomôcok a metód. Tieto poznatky si musíme v budúcnosti ešte intenzívnejšie osvojiť a aj ich používať. Slúžia k uľahčeniu a upresneniu výsledkov pri speleologických prieskumných prácach. Aj v dnešnom čísle nájdete pokračovanie seriálu od Petra Hipmana o technických pomôckach na prekonávanie vertikálnych úsekov v jaskyniach. Tento seriál, v ktorom dostali jaskyniari celkový prehľad a praktický návod k výrobe pomôcok potrebných pri prekonávaní zvislých úsekov v jaskyniach a priepastiach sa chýli ku koncu.

V obsiahlom článku vraciame sa k Jaskyniarskemu týždňu SSS a jeho vyhodnoteniu. Uskutočnil sa v mesiaci júl v Borinskom krase v Malých Karpatoch.

Ďalší príspevok je od Libora Jecha a Martina Sluku, ktorí popisujú návod k výrobe a použitiu intenzívnych spôsobov farebného signalizovania prievanu v jaskyniach.

S problémami a ťažkosťami fotografovania v jaskyniach sa zaoberá ďalší začínajúci autor z Rimavskej Soboty – Matej Gaál. Vo svojom príspevku nás oboznamuje so svojimi praktickými skúsenosťami pri fotografovaní v podzemných priestoroch.

Nakoniec ako obvykle uvádzame aktuality z jaskyniarskeho sveta a prírastky speleologickej knižnice MSK v Liptovskom Mikuláši.

Redakcia

Petr Hipman:

Technické pomôcky na prekonávanie vertikálnych úsekov v jaskyniach

V predchádzajúcich číslach Spravodaja SSS zoznámili sme Vás s modernými technickými pomôckami, používanými na prekonávanie vertikálnych úsekov v jaskyni. Po zlaňovacej brzde, samovýstupnom strmeni a krížovej veste pristúpime v tomto čísle k popisu skladacieho stĺpa.
Nová technika neslúži len k zostupu do priepastí. Aby sme dosiahli nepreskúmaný otvor vysoko v zvislej stene, alebo vystúpili do obtiažneho komína, použijeme ďalšiu technickú pomôcku:

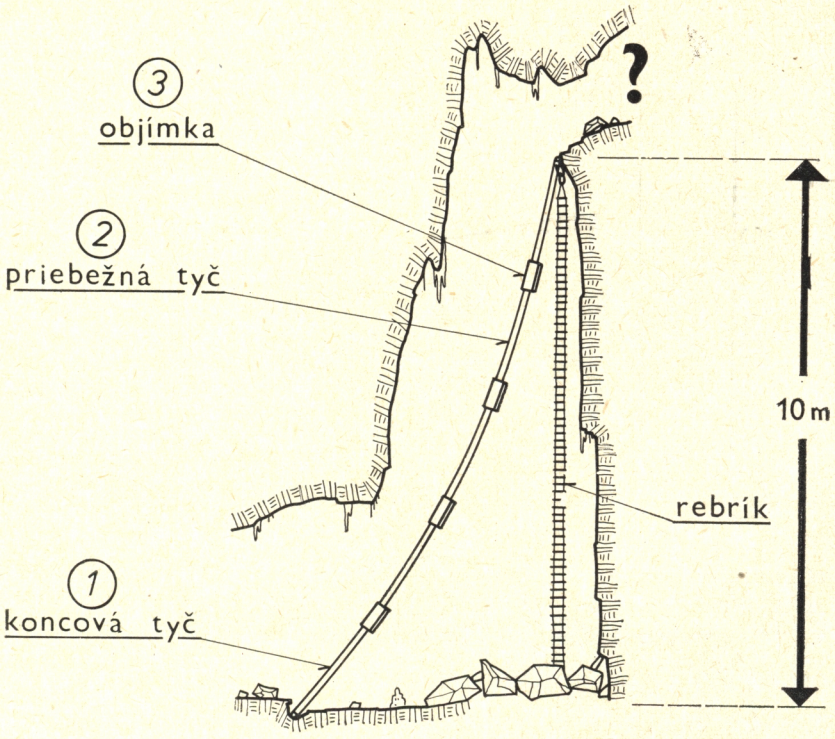
4. SKLADACÍ STĹP

Charakteristika

Skladací stĺp (ďalej len stĺp) je pomôcka, ktorá ako vztýčený a vhodne opretý stožiar vytvára svojim horným koncom závesný bod pre lano alebo lanový rebrík. Tak je možné prekonať výstupom vertikálne úseky bežným spôsobom nevylezitelné.

Popis

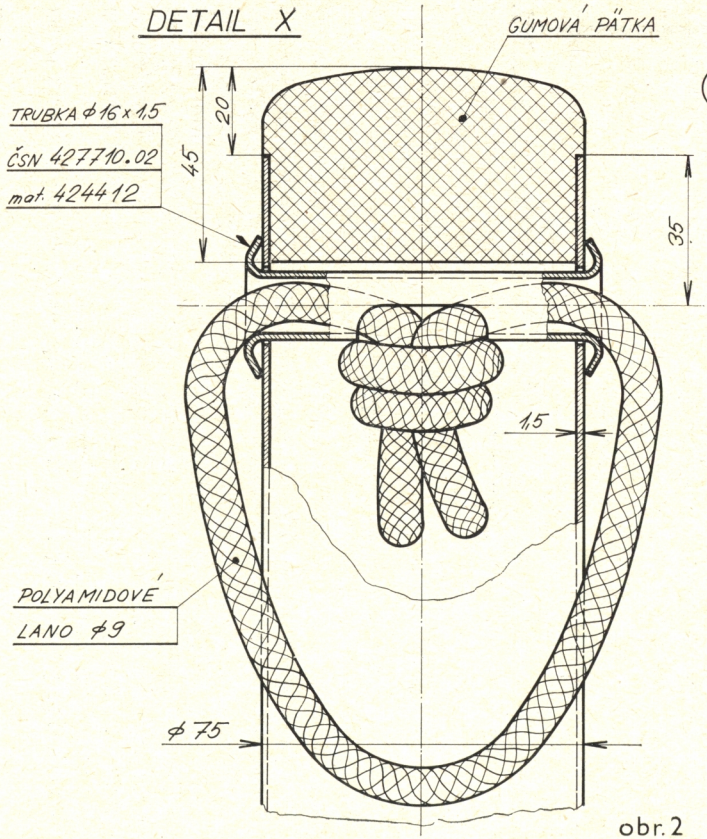
Stĺp (viď obr. 1) je zložený z priebežných a koncových tyčí spojených objímkami. Tyče (viď obr. 2) dlhé 2,1 m sú tenkostenné rúrky o priemere 75 mm, hrúbke steny 1,5 mm z materiálu 424201. Je to optimálna dĺžka pre transport a montáž v jaskyni.
Na stĺp je možné použiť tenkostenné rúrky Ø 56 – 120 mm. Doporučený Ø 75 mm je vyskúšaný a javí sa ako optimálny z hľadiska pevnosti, váhy, transportu a manipulácie. U rúrok Ø 56 – 70 mm musíme voliť hrúbku steny 2 – 3 mm (väčšia váha). U rúrok Ø 90 – 120 mm stačí len 1 mm stena (vzhľadom k zväčšenému priemeru je obtiažnejší transport v jaskyni a nebezpečie pretlačenia tenkej steny).
Priebežné tyče sú len hladké rúrky, kdežto koncové tyče majú gumennú pätku na opretie stĺpu a lanové oko pre zavesenie alebo ukotvenie. Zverná objímka (viď obr. 3) skružená z plechu, spojuje tyče jednoduchým a spoľahlivým spôsobom.



obr.1

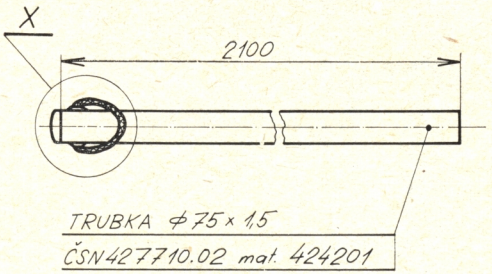
Funkcia

Stĺp je z hľadiska funkcie a použitia najnáročnejšou modernou technickou pomôckou. Prekročenie medzí pevnosti v dôsledku nesprávneho zaťaženia stĺpu alebo jeho nevhodného opretia by malo za následok pád vystupujúcej osoby. Predpokladom správneho a bezpečného používania stĺpu, ktoré potom prispieva k dosiahnutiu mimoriadne dobrých výsledkov pri prieskumnej speleologickej činnosti, sú predovšetkým solídne praktické skúsenosti a technické vedomosti o spôsobe namáhania stĺpu.
Vo väčšine prípadov (viď obr. 1) je stĺp šikmo opretý o stenu a na

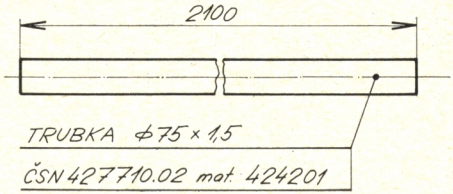


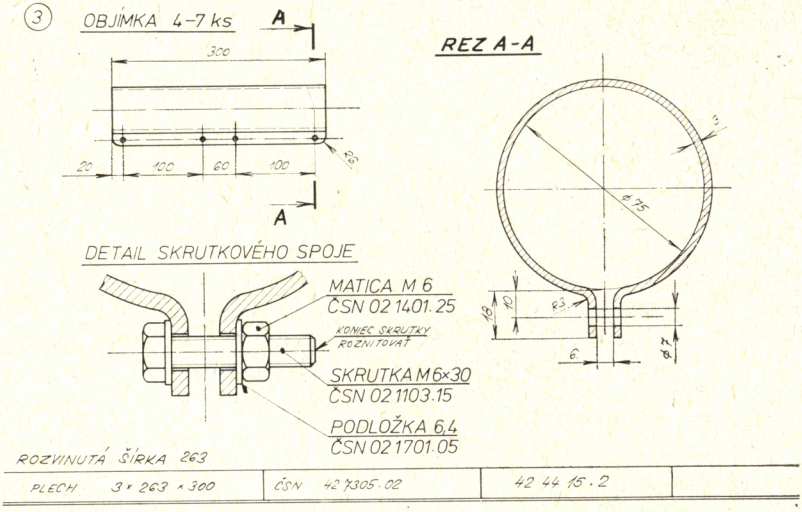
obr. 2

① KONCOVÁ TYČ 2 ks



② PRIEBEŽNÁ TYČ 3-6 ks

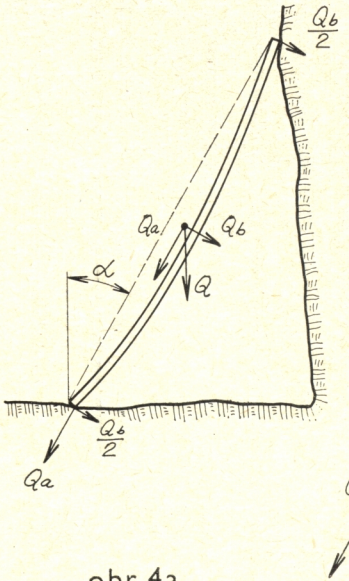




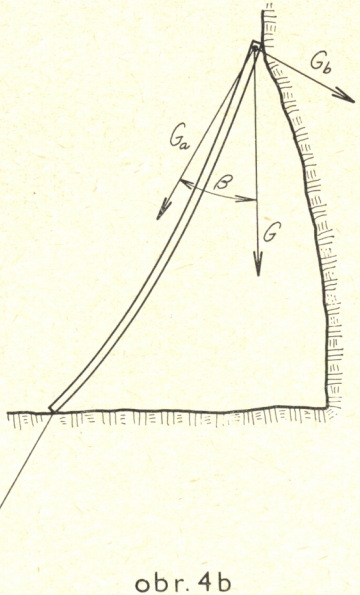
obr. 3

jeho horný koniec sa pripojí rebrík alebo lano pre vystupujúcu osobu. V dôsledku vlastnej váhy nie je stĺp priamy, ale má priehyb závislý na sklone stĺpa α, jeho váhe Q a dĺžke. Ako vidíme z obrázku 4a, zložka $\frac{Qb}{2}$ od váhy stĺpu Q pritláča horný koniec stĺpu do steny. Zaťaženie od vystupujúcej osoby G (viď obr. 4b) sa rozkladá na dve zložky. Zložka G smeruje od horného k spodnému koncu stĺpu, zväčšuje ešte jeho priehyb a namáha ho na ohyb. Zložka G pritláča horný koniec stĺpu do steny. Zložením oboch prípadov (viď obr. 4c) zistíme, že horný koniec stĺpu je k stene pritlačený výslednou prítlačnou silou, rovnajúcou sa súčtu zložiek $\frac{Qb}{2}$ a Gb. Z uvedeného pre prax vyplýva, že pri inštalovaní stĺpu musíme vždy dbať, aby prítlačné zložky Gb a $\frac{Qb}{2}$ boli čo najväčšie. Pretože ich veľkosť je priamo závislá na uhloch α a β, snažíme sa, aby sklon tyče α a uhol lana (rebríku) voči stĺpu β boli pokiaľ možno čo najväčšie. V niektorých prípadoch však k stabilite stĺpu musí stačiť len zložka jediná, druhá má hodnotu nulovú. Ak majú obe zložky nulovú hodnotu, je nezakotvený stĺp labilný a hrozí pád.

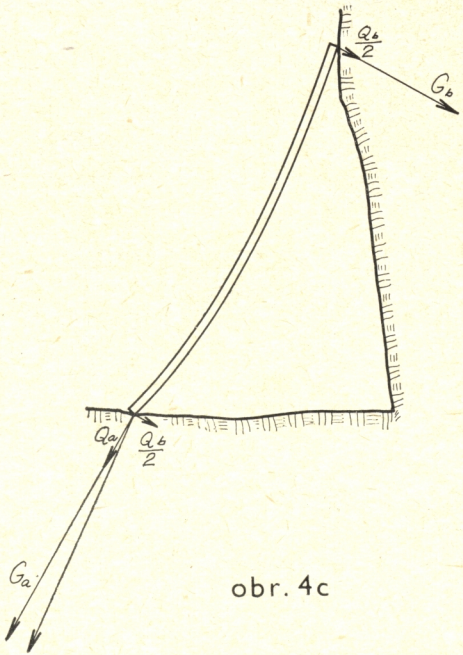
Pre každý prípad inštalovania stĺpu by sme museli urobiť výpočet,



obr. 4a



obr. 4b



obr. 4c

čo v praxi nie je možné. Vychádzame preto zo základného poznatku, získaného skúškami, že **stĺp zhotovený z doporučenej rúrky Ø 75/1,5 mm materiál 424201 o maximálnej dĺžke 10 m spoľahlivo prenáša zaťaženie od jednej vystupujúcej osoby.**

Použitie

a) Transport v jaskyni

Stĺp v jaskyni prenášame rozobratý na jednotlivé tyče. Objímky sú zasunuté a zovreté na tyčiach, nepresahujú cez ich okraj. Tyče môžeme baliť do zväzkov (2 – 3 ks) obopnutých gumennými sponami. Pretože trúbky sú tenkostenné, musíme ich chrániť pred pretlačením a nárazmi. Tyče nikdy nehádžeme, pri plazení sa o ne neopierame.

b) Montáž stĺpu

Pokiaľ je dostatok miesta, montujeme stĺp vo vodorovnej polohe. Tyče nasunieme do zverných objímok a pomocou nástrčných kľúčov utiahneme skrutky, až obe rúrky sú pevne spojené. V prípade obmedzeného priestoru montujeme stĺp v zvislej polohe. Postupne ho vysúvame dohora a ďalšie tyče nasunujeme zospodu. Pred vztýčením stĺpu upneme pomocou karabíny do oka na hornom konci stĺpu lano alebo lanový rebrík.

c) Vztýčenie a ustavenie stĺpu

Pri vztyčovaní dvíhame a postupne posúvame po stene smerom hore horný koniec stĺpu až k miestu, ktoré chceme dosiahnuť výstupom. Ako bolo už uvedené, dbáme pri konečnom umiestnení stĺpu na to, aby pri zaťažení stĺpu vznikla zložka pritláčajúca horný koniec k stene. Aby nedošlo k bočnému skĺznutiu horného konca stĺpu po stene, využívame tvar steny tak, že koniec stĺpu oprieme do depresie, okna kúta, žliabku atď. Pokiaľ sa nám to nepodarí, musíme vybudovať bočné kotvenie lanom.
Spodný koniec stĺpu vzoprieme tak, aby nedošlo k šmyku, najlepšie do skalnej priehlbne v dne chodby, medzi blokmi atď. Pokiaľ to nie je možné, kotvíme spodný koniec stĺpu k pevnému bodu. Na exponovaných miestach robíme toto kotvenie v každom prípade.
Od miesta ukotvenia na hornom konci nesmie už rebrík alebo

lano visieť na stĺpe alebo ho obchádzať, aby ho ďalej nepriaznivo nenamáhal na ohyb.

d) Vyskúšanie stĺpu

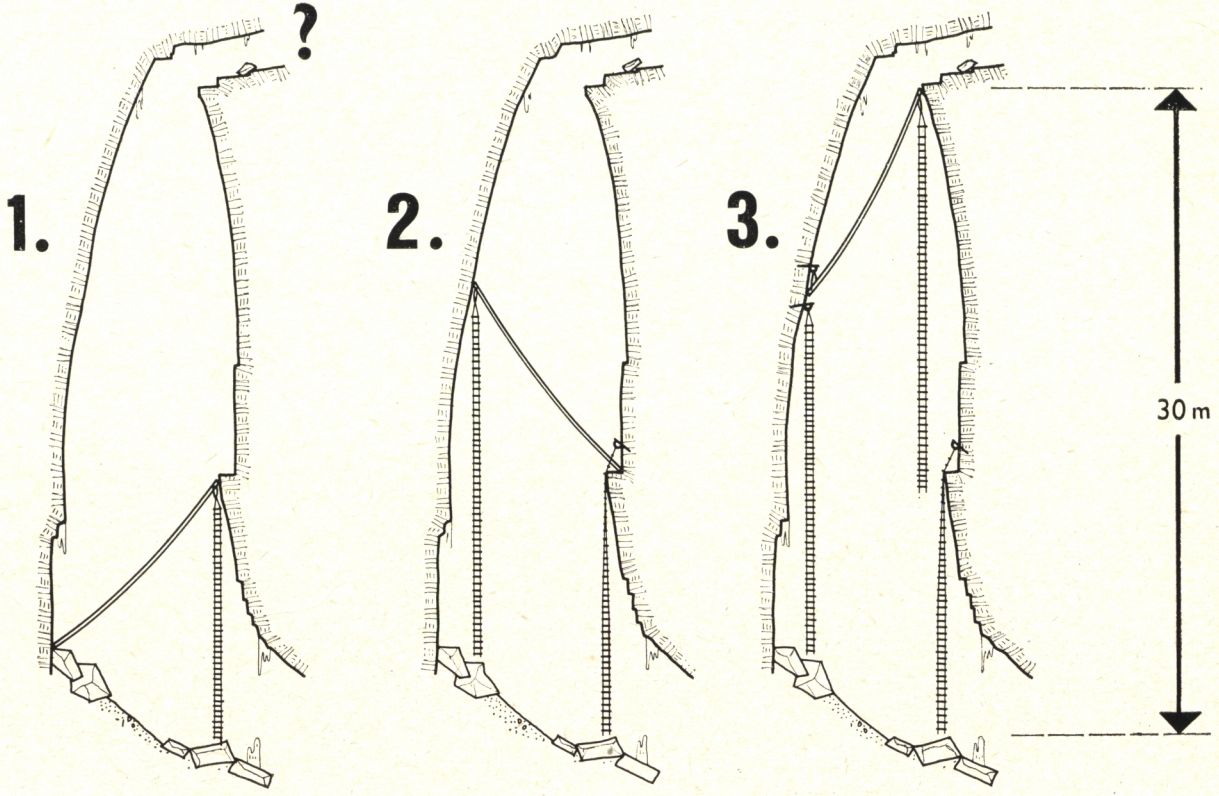
Na lano alebo rebrík, visiaci z horného konca stĺpu sa zavesia dve osoby a pohojdávaním overia jeho nosnosť. Priehyb stĺpu sa ešte o niečo zväčší, ale stĺp musí toto zaťaženie zniesť. Pokračujúce vybočovanie stĺpu je znamením, že sme prekročili jeho nosnosť. Súčasne kontrolujeme, či sa horný koniec stĺpu neodchyluje od steny alebo bočne po stene nekĺže.

e) Výstup

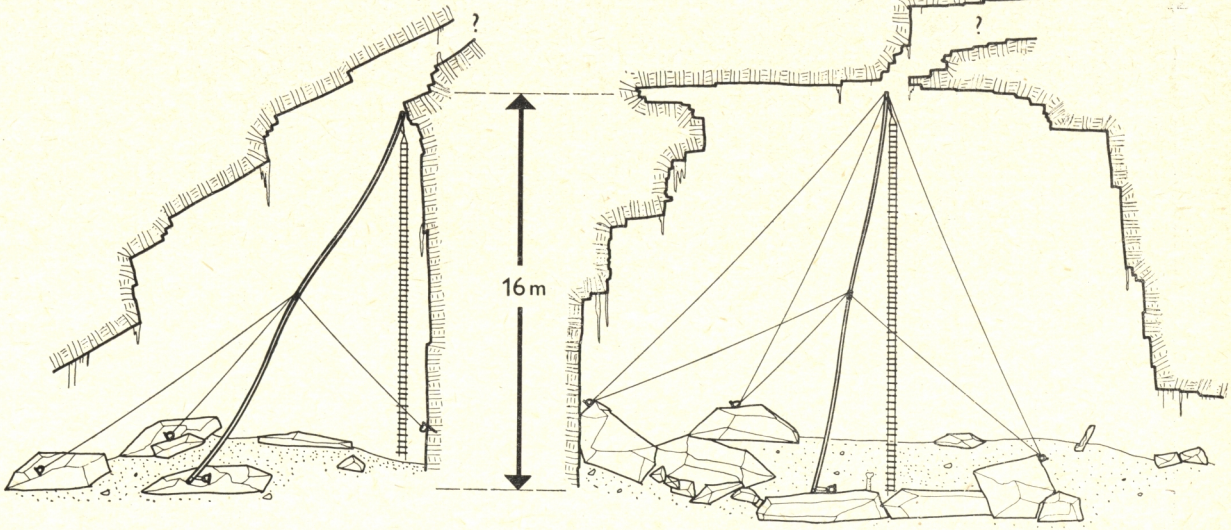
Po rebríku (lane) vystupuje jedna osoba, obvykle najľahší člen zo skupiny, opatrne až k hornému koncu stĺpu. Tu vybuduje spoľahlivé stanovište (sľučky, skoby, nity, plošinu atď!). Ďalšie osoby už vystupujú po lane alebo rebríku, zavesenom na tento pevný bod.

f) Výstup do výšky nad 10 m

Ak je miesto, ktoré chceme dosiahnuť príliš vysoko, rozdelíme si výstup na kratšie úseky (viď obr. 5). Už popísaným spôsobom dosiahneme výšku 10 m, kde vybudujeme pevné stanovište. Stĺp vytiahneme hore na stanovište, odkiaľ ho oprieme do protiľahlej steny komína. Po lane potom vystúpime k hornému koncu stĺpu a tam vybudujeme druhé, už vyššie položené pevné stanovište. Týmto spôsobom je možné bezpečne a spoľahlivo prekonať komíny vysoké 50 i viac metrov. Podobne môže prebiehať výstup i po šikmej stene, po ktorej stĺp neustále posúvame hore.
V úzkom rúrovitom komíne (do Ø 2 m) je stĺp vedený stenami komína a nemôže dôjsť k nebezpečnému vybočeniu, čo dovoľuje zostaviť z tyčí stožiar vysoký až 16 m.
V dómoch môžeme vztýčiť stĺp až 16 m s použitím lanového trojbodového kotvenia. Keď je horný koniec stĺpu spoľahlivo opretý, stačí stĺp kotviť len uprostred, ako je vidieť na obr. 6a. Ak je však horný koniec volný, musíme urobiť dvojité kotvenie podľa obrázku 6b.



obr. 5



obr. 6a

obr. 6b

Spôsob istenia

Pri výstupe po lane (rebríku) k hornému koncu stĺpu používame vždy samoistenie popísané v stati o samovýstupnom strmeni. Do závesného oka na hornom konci stĺpu pripojíme ešte pevné istiace lano. Vystupujúca osoba posunuje strmeň, spojený slučkou s krížovou vestou po istiacom lane. Musíme si byť vedomí toho, že istenie nás chráni pred prípadným pádom z lana (rebríka), ale už nie pred pádom celého stĺpu.
Nikdy nepoužívame klasický spôsob istenia t. j. že istiace lano prebieha od istiacej osoby k vystupujúcej osobe cez kladku (karabínu) na hornom konci stĺpu. Už samotné vyvesenie vystupujúcej osoby zaťažuje stĺp dvojnásobkom váhy tejto osoby.
Pri výstupoch nad 10 m zaisťujeme vystupujúceho ešte druhým istiacim lanom z najvyššie položeného pevného bodu.

Bezpečnostné pokyny

1. Stĺp musí byť zhotovený z rúrok doporučených rozmerov a materiálu. Pokiaľ bude na stĺp použitá iná rúrka, musí preniesť rovnaký alebo väčší ohybový moment ako rúrka doporučená. Skontroluje sa výpočtom.
2. Je zakázané montovať stĺp z tyčí ohnutých, pretlačených alebo iným spôsobom deformovaných.
3. Pri používaní stĺpu vždy dodržujte pokyny uvedené v odstavcoch „Použitie" a „Spôsob istenia".
4. Stĺp nesmie prenášať väčšie zaťaženie ako od jednej vystupujúcej osoby. Je zakázané po stĺpe šplhať alebo ho iným nedoporučeným spôsobom nepriaznivo namáhať na ohyb.
5. Manipuláciu so stĺpom vždy riadi vedúci skupiny alebo ním určený zástupca, ktorý absolvoval školenie o používaní stĺpu. Toto školenie spojené s praktickým výcvikom zaistí SSS.

Iné spôsoby použitia

Stĺp alebo jeho jednotlivé diely je možné v jaskyni použiť na mnoho rôznych účelov. Vždy však musíme rešpektovať pevnosť rúrok a nikdy ju neprekročiť. Ako už vyskúšané príklady použitia tyčí uvádzame: most cez priepasť, potrubie na čerpanie vody, nosidlá atď.
V nasledujúcom čísle Spravodaja SSS prinesieme príspevok o expanzných nitoch.

Jaskyniarsky týždeň 1975

Borinský kras

Jaskyniari Slovenska sa zišli opäť na svojom tradičnom jaskyniarskom týždni, ktorý pre nich usporiadala Slovenská speleologická spoločnosť v spolupráci s Múzeom slovenského krasu v Liptovskom Mikuláši. Aj tohoročné podujatie zapadalo do rámca významných výročí, predovšetkým 30. výročia oslobodenia našej vlasti Sovietskou armádou.

Tohoročný jaskyniarsky týždeň sa konal v dňoch 12.–20. 7. 1975 v Borinskom krase v Malých Karpatoch. Priamo v teréne sme sa oboznámili s ďalšou krasovou oblasťou Slovenska.

Oblasť Borinského krasu je pracovným územím bratislavskej oblastnej skupiny SSS, ktorá sa najviac zaslúžila o zdarný priebeh JT. Skupina sa zhostila veľkej úlohy pri príprave a organizovaní jaskyniarskeho týždňa, za čo im aj touto cestou úprimne ďakujeme. Boli to najmä Ing. Ivan Cebecauer – predseda Organizačného výboru a členovia RNDr. Milan Liška, K. Kadlečovič, L. Navrátil, M. Pálik, D. Plintovič, D. Podolský, J. Slovák, J. Zelner a mnoho obetavých spolupracovníkov ako napr. Ľ. Veselý, J. Filadelfy a Š. Smolák.

Táborisko jaskyniarskeho týždňa bolo zvolené v priestore rekreačného strediska Košarisko za obcou Borinka. Zúčastnilo sa ho celkom 118 členov SSS a 35 rodinných príslušníkov z týchto oblastných skupín: Aquaspel Košice, Jasov, Spišská Nová Ves, Rožňava, Brezno, Východná, Liptovský Mikuláš, Ružomberok, Terchová, Dubnica n/Váhom, Dolný Kubín, Harmanec, Trenčianske Teplice, Bratislava, Uhrovec, Čachtice, Slovinky, Jedľové Kostolany, Rimavská Sobota, Nitra, Chtelnica a Plavecké Podhradie.

Hosťami Jaskyniarskeho týždňa boli jaskyniari z Bozkova. Počas Jaskyniarskeho týždňa sa ukázalo, že v činnosti našej Spoločnosti vládne aj naďalej tvorivý progres ako jedna z vážnych čŕt SSS. Táto vysoká úroveň väčšiny členstva sa prejavuje:

– v neustále dokonalejšej činnosti členov,
– vo významných ale aj malých objavoch nových jaskýň vo sfére základného speleologického prieskumu,
– v morálne-politických kvalitách členstva,
– vo vysokej organizátorskej schopnosti mnohých členov Spoločnosti zvládnuť aj tie najnáročnejšie úlohy.

Výrazným dokumentom uvedených vlastností našej Spoločnosti je

práve tohoročný Jaskyniarsky týždeň, kde bolo vyvrcholenie jaskyniarskych týždňov nového typu s odbornou náplňou.
Zraz účastníkov bol 12. 7. 1975 v obci Borinka, odkiaľ boli prevezení na miesto táboriska v rekreačnom stredisku Košarisko. Po evidencii, prezentácii a zoznámení sa s táborovým poriadkom uskutočnilo sa slávnostné zahájenie Jaskyniarskeho týždňa za účasti zástupcov verejných orgánov a organizácií z Borinky aj okresu Bratislava-vidiek. Večer sa potom uskutočnilo zoznamovanie účastníkov pri veľkom táborovom ohni.
V nedeľu 13. 7. 1975 vypočuli si účastníci úvodnú prednášku RNDr. Milana Lišku o Borinskom krase a o najvýznamnejších krasových javoch okolia. Potom sa konala veľká exkurzia, pri ktorej účastníci navštívili všetky významné krasové lokality Borinského krasu, predovšetkým však zaujímavý ponor Veľké Prepadlé, kde bratislavská oblastná skupina už niekoľko rokov realizuje intenzívne práce. Vo večerných hodinách sa konala porada štábu Jaskyniarskeho týždňa.
V pondelok dňa 14. 7. 1975 odišla väčšina účastníkov autobusmi do Bratislavy, aby si na Slavíne uctili pamiatku padlých hrdinov položením vencov. V aule SVŠT – katedre geológie predniesol Dr. Mock prednášku o geologickej stavbe Malých Karpát. Popoludní mali účastníci voľný program, v rámci ktorého si prehliadli Bratislavu a cestou späť sa zastavili pri Devíne, aby sa zoznámili so zaujímavými vykopávkami a úpravami priamo v hradnom areáli.
V utorok 15. 7. 1975 dopoludnia bol premietnutý film o expedícii v Bulharsku v roku 1972 a film o jaskyni Slobody z roku 1928. Po filmoch boli usporiadané branné závody, na ktorých si mladí účastníci overili svoje sily a schopnosti v branno-športových hrách. V popoludňajších hodinách sa vzdelávali účastníci teoreticky. Prednášku mal Ing. Mikuláš Erdös o záchrannej službe v jaskyniarstve a riaditeľ Okresnej správy Bozkovských jaskýň Jozef Řehák predniesol praktické skúsenosti pri konkrétnych záchranných prácach v Českom krase. Večer sa konala prednáška Ing. M. Janotu o ochrane prírody v Malých Karpatoch. Na túto tému sa potom rozvinula živá diskusia.
V stredu 16. 7. 1975 si účastníci v dopoludňajších hodinách vypočuli prednášku RNDr. M. Lišku o Plaveckom krase. RNDr. M. Liška zoznámil členov s krasovými javmi tejto zaujímavej krasovej oblasti. Potom sa uskutočnilo farbenie ponorov blízko táboriska pod Duničom, pre kontrolu už ich dokázanej kontinuity s Medenými Hámrami.
Po farbení ponorov nasledovala ďalšia prednáška o použití trha-

cích prác v speleológii a popoludní prednáška o poskytovaní prvej pomoci doplnená praktickými ukážkami. Súčasťou popoludňajšieho programu bola prednáška prof. Leonarda Blahu zo SÚPSOP-u Bratislava o histórii výskumov v Borinskom krase. Na túto tému nadväzovala ukážka jaskyniarskej a horolezeckej výstroje a vo večerných hodinách sa uskutočnila porada vedúcich oblastných skupín s prítomnými členmi Predsedníctva SSS. Súčasťou večerného programu bolo premietanie diapozitívov a krátka prednáška o Stratenskej jaskyni, o histórii postupu objaviteľských prác, doplnená stručným referátom o faune jaskyne.
Vo štvrtok 17. 7. 1975 boli účastníci Jaskyniarskeho týždňa na exkurzii v Plaveckom krase. Exkurzia viedla po trase: Borinka – Stupava – Rohožník – Sološnica – Plavecké Podhradie – Pohanský kopec – Plavecký hrad – Podhradová jaskyňa Pálfyovská – Mokrá dolina – závrty – Dzeravá skala – Plavecký Mikuláš a späť. K dobrému priebehu exkurzie významnou mierou prispel aj PhDr. J. Bárta CSc., ktorý ako skutočný znalec týchto lokalít – najmä po archeologickej stránke informoval členov o minulosti a súčasnosti tejto krasovej oblasti. Účastníci navštívili aj Plavecký hrad, Podhradovú jaskyňu, ako aj Dzeravú skalu v Mokrej doline.
Piatok 18. 7. 1975 začínal referátmi oblastných skupín o práci, objavoch a skúsenostiach. OS Bratislava informovala o svojej činnosti a svoj referát doplnila premietaním diapozitívov zo speleotábora Gombasek 1973, Expedícia SSS Bulharsko 1972 a iné. Skupina Brezno informovala o dokumentačnej činnosti v oblasti Nízkych Tatier a skupina L. Mikuláš o prácach v jaskyni Zlomisk v Jánskej doline. OS Dolný Kubín podala správu o práci vo svojej oblasti, kde sústredila svoje úsilie na Brestovskú jaskyňu, oblasť Kraľovian a ponory na Brestovej. Skupina Harmanec informovala o výsledkoch prác v jaskyni na Môcach a celkove o činnosti v Harmaneckom krase. OS Nová Dubnica podala informáciu o činnosti v Mojtínskom krase, kde pracuje v jaskyni Na rúbani a iných lokalitách. Skupina Trenčianske Teplice informovala o práci v závrte na Janovči a o ťažkostiach, ktoré sú s touto činnosťou spojené. Za referátmi OS nasledovala beseda účastníkov JT SSS s prítomnými členmi PSSS a zástupcami MK SSR Dr. Rybeckým, Dr. Homzom a Dr. Paclom, predsedom SPZ o súčasných problémoch a perspektívach SSS. Ing. Sasvári prednášal o prieskumoch v jaskyni Bobačka a Teplica skupinou Aquaspel a Dr. Waltzer priblížil účastníkom priebeh tragickej expedície India 1975. Na záver dňa bolo slávnostné zakončenie jaskyniarskeho týždňa, spojené s odovzdávaním pamätných listov a malým kultúrnym programom.

8096

Ak hodnotíme celkovú úroveň Jaskyniarskeho týždňa '75, musíme konštatovať, že priniesol kladné výsledky. Autori prednášok a exkurzií vynasnažili sa vhodnou a prístupnou formou priblížiť zaujímavosti Malých Karpát pre všetkých účastníkov Jaskyniarskeho týždňa. Prednášky boli dobre pripravené a účastníci si ich so záujmom vypočuli. Na tieto prednášky potom nadväzovali exkurzie po jednotlivých krasových územiach Malých Karpát.

Aj spoločenská stránka jaskyniarskeho týždňa bola značne vysoká. Obetavý kolektív v zložení D. Plintovič, V. Klobušický, M. Mudroňová a A. Bellušová zabezpečili každodenné vydávanie táborníckych novín „Jaskyniarik", podobne ako nástenné noviny „Karbidka", táborový rozhlas a iné. Názornú agitáciu života SSS zabezpečili panely s vystavovaným propagačným materiálom. Aj budúce JT budú organizované v miestach so zaujímavými a charakteristickými krasovými lokalitami a v miestach, kde sú vhodné technické predpoklady pre hladký priebeh takýchto podujatí. Budúce Jaskyniarske týždne chceme organizovať s medzinárodnou účasťou, predovšetkým za účasti kolegov jaskyniarov zo socialistických štátov. Táto skutočnosť nás zaväzuje k tomu, že už teraz musíme začať s prípravou JT SSS 1976. Bude o to náročnejšia, že v jeho závere bude aj Valné zhromaždenie SSS.

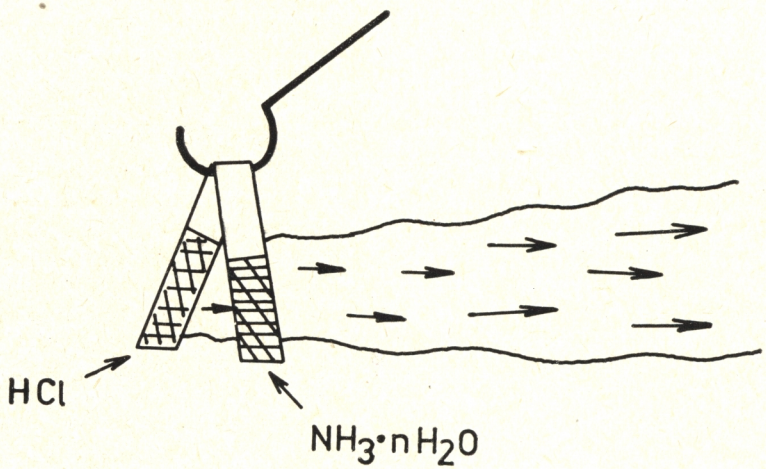
Ing. Mikuláš Erdös

MÚZEUM SLOVENSKÉHO KRAS
LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

Libor Jech – Martin Sluka:

Dymové trubičky v jaskyniach

Pri prieskumných prácach v našich jaskyniach stáva sa často, že je treba zistiť smer prípadne rýchlosť prievanu v chodbe, alebo určiť, či vôbec v danom mieste je prievan. Obvyklé spôsoby detekcie, ako sviečka, dym z cigarety, plameň karbidky sú ľahko prístupné, avšak nie sú príliš vhodné, pretože meranie veľmi ovplyvňujú vzostupné prúdy teplého vzduchu spalín, ktoré sa tvoria uvedenými pomôckami. Preto pre väčšiu názornosť sa s úspechom používajú tzv. studené dymy, t. j. také, teplota ktorých je približne totožná s teplotou okolitého vzduchu. Vhodný je napr. ochladený dym, uvoľňovaný cigarou, nasiaknutou olejom, ale zariadenie na chladenie je v členitých jaskynných priestoroch príliš veľké, zložité a krehké. Preto v niektorých prípadoch zamerali sme sa na tvorenie dymov pomocou chemických reakcií. Ide hlavne o reakciu $HCl + NH_3 \longrightarrow NH_4Cl$, ďalej o hydrolýzy bezvodých chloridov $SnCl_4$ a $TiCl_4$. Uvoľňované dymy pri týchto reakciách sú farby bielej. Táto vlastnosť, spolu s jednoduchou prípravou, spôsobom použitia a dýchateľnosťou produktov sú hlavnými výhodami týchto systémov.



Dym NH_4Cl

Pri tomto spôsobe dostane sa do styku plynný chlorovodík a amoniak. Sú však obidve látky dostupné len vo forme vodných roztokov, preto je nutné ich prenášať oddelene až na miesto použitia. Dymy NH_4Cl sú pomerne sýte a dajú sa obstojne dýchať. Príprava sa realizuje tak, že konce zloženého prúžku filtračného papiera namočíme do jednotlivých reagencií a tento prúžok zavesíme na 2 – 3 m dlhú tyč, aby meranie nebolo ovplyvnené telesnou teplotou (pozri obrázok)

Dym $SnCl_4$

Výhodnejším, hlavne pri aplikácii sa ukázal filtračný papier, napojený bezvodým chloridom ciničitým. Poskladaný prúžok filtračného papiera sa napojil $SnCl_4$ pomocou injekčnej striekačky a zatavil sa do sklenenej trubičky. (Pokusy o zatavenie do trubičiek z rôznych umelých hmôt sa skončili bezúspešne, pretože uvedené bezvodé chloridy sú silne chloračné činidlá, rozrušujú polyetylén.) Vývoj dymu je pomerne bohatý. Dýchateľnosť reakčných splodín je dosť problematická, pretože hydrolýza je dvojstupňová a druhý, pomalý stupeň, pri ktorom sa uvoľňuje HCl – chlorovodík – sa odohráva až na sliznici dýchacích ciest.

$$SnCl_4 \xrightarrow{H_2O} SnCl_4 \cdot nH_2O \longrightarrow SnCl_2 \cdot nH_2O + 2HCl$$

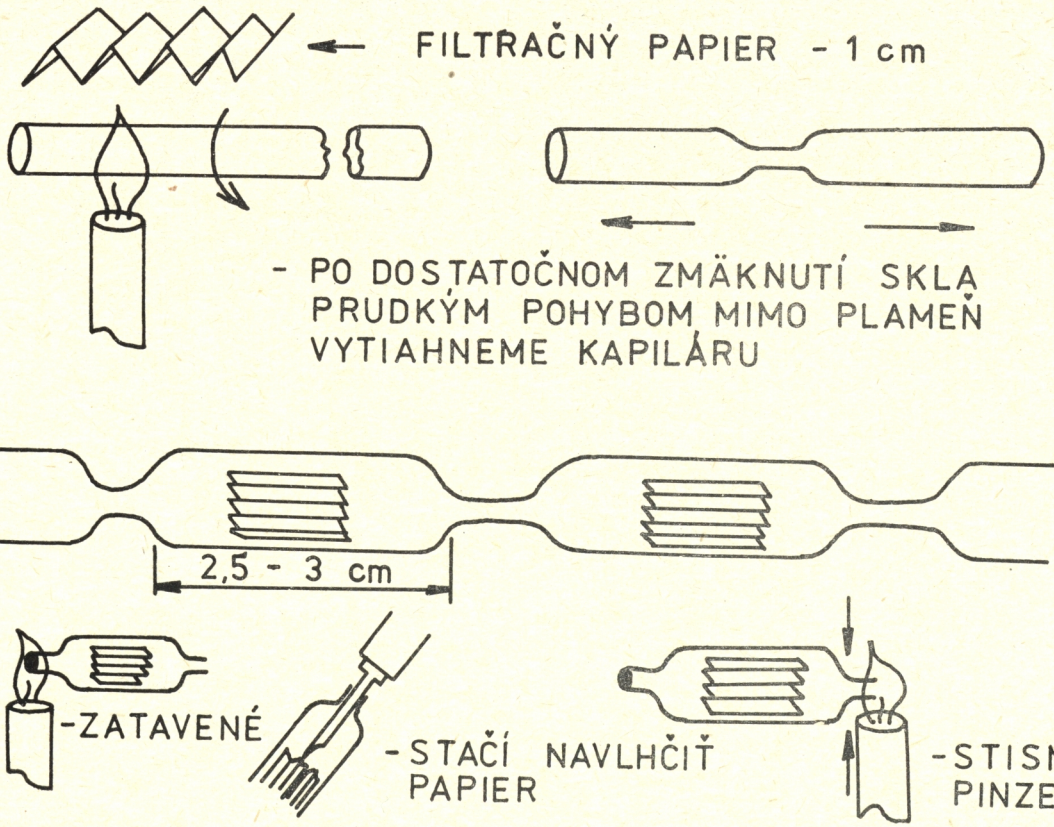
Príprava bezvodého chloridu ciničitého je pomerne jednoduchá. Vyrába sa priamou reakciou plynného chlóru s granulovaným cínom bez prístupu vzdušnej vlhkosti. Pre účely vizualizácie prúdenia ho nie je treba čistiť.

Dym $TiCl_4$

Táto látka sa nedá pripraviť bežnými spôsobmi, ale dá sa ľahko zadovážiť v Laboratórnych potrebách prípadne v niektorých výskumných ústavoch. Je to bezfarebná tekutina, ktorá pri styku s vlhkým vzduchom uvoľňuje silné biele dymy.

$$TiCl_4 + 2H_2O \longrightarrow TiO_2 + 4HCl$$

Pretože reakcia je jednostupňová a skoro okamžitá, reakčné splodiny nie sú zdravotne závadné, pretože uvoľnené množstvo HCl


FILTRAČNÝ PAPIER - 1 cm
- PO DOSTATOČNOM ZMÄKNUTÍ SKLA PRUDKÝM POHYBOM MIMO PLAMEŇ VYTIAHNEME KAPILÁRU
2,5 - 3 cm
-ZATAVENÉ
- STAČÍ NAVLHČIŤ PAPIER
-STISNEME PINZETOU

je príliš malé na to, aby sa mohlo prejaviť. Dymenie je veľmi silné a trvá až niekoľko minút. Intenzita závisí samozrejme na množstve $TiCl_4$.

Postup výroby dymových trubičiek

Pripravený filtračný papier nastriháme na prúžky a každý prúžok poskladáme do harmoniky. Nerolujeme ich, pretože povrch, na ktorom by látka mohla reagovať by bol príliš malý.
Dlhšiu sklenenú trubičku z ľahko taviteľného skla o vonkajšom priemere 7 mm vytiahneme na jednom konci do kapiláry. Dlhším koncom zasunieme na doraz poskladaný filtračný papier a kúsok ďalej vytiahneme ďalšiu kapiláru. Takto postupujeme, kým nám stačí trubička. Je zrejmé, že s čím menším plameňom pracujeme, tým viac „špekačiek" sa nám podarí vyrobiť. Potom jednotlivé trubičky od seba oddelíme, jeden koniec zatavíme a potom druhým koncom pomocou injekčnej striekačky trubičky naplníme buď $SnCl_4$ alebo $TiCl_4$. Nakoniec potom zatavíme aj druhý koniec trubičky. Trubičky režeme najlepšie vídiovým nožom alebo dobrým pílnikom.

Poznámka redakcie

Pre úplnosť danej problematiky sledovania prievanu v jaskyniach poznamenávame, že tí, ktorí nechcú dymové trubičky týmto spôsobom po domácky vyrábať, majú možnosť zakúpiť si priemyselne vyrábané trubičky. Tieto dymové trubičky vyrába Technické sklo n. p. Votice a sú bežne k dostaniu v špecializovaných laboratórnych predajniach pod značkou KT (kouřové trubice). Trubičky podobného tvaru sú plnené žltou zmesou chemicky čistej látky na báze kyseliny chlorsulfátovej, ktorá je zatavená do trubičky. Použitie je už veľmi jednoduché – na mieste upotrebenia sa odlomia oba tenké zatavené konce, k označenému koncu sa priloží gumový balónik, ktorým prefúkneme vzduch cez zmes v trubičke. Zmes dáva jasne svetlý dym v dostatočnom množstve pre sledovanie prievanu.

Literatúra:
Cotton, G. Albert, 1973: Anorganická chemie
Remy, H., 1972: Anorganická chemie I. a II. diel
Řezníček-Radoš, 1972: Vizualizace proudění.

Matej Gaál:

Skúsenosti s fotografovaním v jaskyniach

Fotografovanie v jaskyniach predstavuje dnes už neodmysliteľnú súčasť speleologického výskumu a prieskumu. Popri čiernobielych fotografiách dostávajú sa do popredia stále viac farebné fotografie a diapozitívy. Ich vyhotovenie je síce technicky aj materiálne náročnejšie, predsa sa však vyplatí, lebo poskytuje dokonalejšie, reálnejšie výsledky a zachová farebnosť útvarov.
Pri fotografovaní v jaskyniach musíme sa vysporiadať s tromi základnými problémami:
1. doprava fotoaparátu, rôzneho fotografického a osvetlovacieho materiálu na miesto fotografovania v jaskyni,
2. samotné osvetlenie v jaskyni,
3. obmedzenie klimatických faktorov a odstránenie ich nepriaznivého pôsobenia na fotografický prístroj a fotomateriál.

1.

Úspech fotografovania v jaskyniach závisí už od výberu fotoaparátu a fotografického materiálu. Pri výbere je najlepší širokouhlý objektív, doplnený normálnym objektívom a predsádkovou šošovkou, lebo aj tieto nájdu event. svoje uplatnenie. Je všeobecne známe, že aj s jednoduchým aparátom môžeme vyhotoviť v jaskyniach výborné snímky, nakoľko časová závislosť expozície v jaskyni nehrá žiadnu úlohu.
Najúčelnejšie je optické zaostrenie a to na jeden markantný bod alebo na samotné osvetlovacie teleso. Z našich fotoaparátov je najvýhodnejší Flexaret Automat, ktorý na film 6 × 6 zabezpečuje optimálny zorný uhol. Má optické zaostrenie a dá sa naň pripevniť aj predsádková šošovka.
Doprava sa uskutoční nezávisle od členitosti jaskyne najúčelnejšie, keď aparát vložíme do kazety z hlinikového plechu a zvnútra obložíme filcom alebo molitanom. Takéto púzdro sa naviac dá aj hermeticky uzavrieť a uchráni fotoaparát aj od mechanického poškodenia a znečistenia blatom a vodou. Aj fotomateriály a ostatné vybavenie prepravujeme v podobných kazetách.

Pre osvetlenie v jaskyniach môžeme používať rôzne zdroje osvetlenia, pričom podľa tepelného sfarbenia osvetlovacieho telesa môžeme dosiahnuť rôznu intenzitu farebných odtieňov. Napríklad pri jednoduchom svite sviečky (8 – 10 sviečok, exponované na 15 – 60 sec.) môžeme dosiahnuť malebné plastické snímky. Nedostatkom tejto techniky je, že sa dajú využiť len pri detailných záberoch, umiestnené do vzdialenosti 2 – 3 m a pre dlhotrvajúce expozície nedajú sa použiť pri fotografovaní postáv.
Silnejšiu intenzitu svetla nám dáva plameň karbidky, ktorá najmä pri kombinovaní s inými zdrojmi osvetlenia umožňuje vyhotoviť efektné zábery.
Používanie jednoduchého fotoblesku je bežne používaným pomocníkom osvetlenia v jaskyni. Má pomerne rýchlu manipuláciu a toto osvetlenie je praktické a lacné. Dáva však príliš bodové osvetlenie. Vedie k ostrým kontrastom, chýbajú prechodné polotiene a záber je preto plochý.
Ak máme k dispozícii aj iný osvetľovací zdroj ako blesk, používame bočné alebo zadné osvetlenie, čím dosiahneme výraznejšie a plastickejšie zábery. Spodné zadné osvetlenie je účelné najmä pri detailných záberoch, kedy fotografujeme napr. priesvitné kvaple, drapérie a pod.
Magnéziové – horčíkové osvetlenie sa už v dnešnej dobe menej používa, pre nebezpečenstvo ohňa a tým aj komplikované použitie. Naviac pri fotografovaní v jaskyniach magnéziom má nepriaznivé účinky dym, ktorý vzniká pri spaľovaní vo väčšom množstve. Napriek tomu môžeme použiť tento spôsob pri celkových záberoch, obzvlášť vtedy, keď chceme dosiahnuť umelé farebné odtiene napr. pridaním farbotvorných látok do horčíkovej zmesi. Sú to najmä zlúčeniny stroncia, sodíka, bária, líthia, medi a vápnika.
Pri fotografovaní v jaskyniach od všetkých spomínaných zdrojov svetla je dokonalejšia metóda reťazovitého rozmiestnenia bleskových žiaroviek. Tento nie práve lacný spôsob osvetlenia v jaskyni sa s úspechom používa vo všetkých situáciách a podmienkach v podzemí. Práve táto metóda sa najviac osvedčila pri vyhotovení atraktívnych záberov dlhých jaskynných chodieb, komínov, priepastí a obrovských dómov. Podstata metódy spočíva v reťazovitom rozmiestnení bleskových žiaroviek a ich radového zapojenia na 4 – 8 m od seba. Takýmto spôsobom môžeme osvetliť naraz až 60 – 100 m dlhý priestor. Odpaľovanie žiaroviek uskutočníme zväčša synchronizovane s fotoaparátom. Ešte výhodnejšie je otvo-

MÚZEUM SLOVENSKÉHO K
LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

riť clonu fotoaparátu a len potom odpáliť žiarovky. Pretože žiarovky sú vodotesné, môžeme vyhotoviť veľmi efektné zábery jaskynných potokov a vodných plôch, jazierok pomocou bleskových žiaroviek, ponorených do vody. V stojatých vodách s pokojnou hladinou je výhodné, keď pred expozíciou rozvírime hladinu a dostaneme tak živší dojem. Pri rozmiestnení bleskových žiaroviek musíme dbať na to, aby sa svetlo záblesku nedostalo do objektívu.
Pri zostavení záberu fotografovaného priestoru musíme umiestniť do obrazu nejaký markantný predmet, ktorý bude slúžiť ako merítko. Pri nastavení expozície je najvýhodnejšie vyskúšať si tieto hodnoty prakticky, pretože pri fotografovaní jaskýň nedá sa určiť všeobecné paušálne pravidlo. Príčina týchto odlišných hodnôt v expozícii spočíva v rozličnej intenzite farebnosti priestoru a v mokrosti a drsnosti stien, ktoré ináč odrážajú svetlo. Pri mokrých hladkých bielych stenách môžeme fotografovať vždy s vyššou clonou. Tak napr. 15 m dlhá suchá svetlohnedá stena na 16°DIN ORWO film diapozitívny 6 × 6 s tromi žiarovkami, rozmiestnenými od seba na 2 – 4,5 a 10 m s clonou 8 dáva spoľahlivý výsledok.

3.

Fotografovanie v jaskyniach nepriaznivo ovplyvňujú zvláštne klimatické podmienky. Je to najmä vysoká relatívna vlhkosť a pomerne nízka teplota. Už pri doprave fotoaparátu musíme dbať na ochranu fotografického materiálu proti mechanickému poškodeniu. Taktiež pri dlhšom pobyte v jaskynných priestoroch môže vysoká relatívna vlhkosť poškodiť fotomateriál, preto je veľmi dôležité umiestniť púzdro s fotomateriálom v plátenom vrecúšku, kam vložíme niekoľko dkg silikagelu, ktorý vtiahne do seba vlhkosť. Silikagel po nasiaknutí sa regeneruje použitím kobaltového indikátora.
Našou snahou má byť po príchode do jaskyne čím skôr vyhotoviť chystané zábery lebo po dlhšom pobyte, najmä v úzkych chodbovitých priestoroch náš dych a telesná teplota spôsobí vytvorenie hmly. Táto vedie k rozmazaným kontrastom a k skresleniu farebných odtieňov. Podobne treba dávať pozor a chrániť optiku pred dychom lebo studené sklo sa ľahko zarosí. Je preto dobré pri samotnom fotografovaní na niekoľko sekúnd zadržať dych. Podobné ťažkosti nám môže spôsobiť kvapkajúca voda zo stropu. K odstráneniu tohto nedostatku používame len suchú antistatickú utierku. Ak sa zarosí vnútorná časť optiky, odstránenie tejto zá-

vady je už obťažnejšie. V takom prípade je najlepšie odložiť aparát na 1 – 2 hod. do púzdra so silikagelom, ktorý môžeme veľmi opatrne aj nahrievať nad plameňom pevného liehu.
Fotografujeme a optiku meníme len s čistými rukami. Najlepšie je, keď si ruky pri zostupe do jaskyne chránime vhodnými rukavicami alebo pri samotnom fotografovaní používame jemných gumových rukavíc.
O vyhotovených fotografiách si vedieme tabuľkový denník, kde si zapisujeme tieto údaje: druh filmu, dátum, miesto, druh a intenzita osvetlenia, čas, clona a ostatné poznámky, kde si bližšie popíšeme okolnosti a charakter záberu. Po spracovaní snímkov môžeme tieto poznámky s úspechom využiť k vyhodnoteniu a ku skorigovaniu vyskytujúcich sa nedostatkov pri fotografovaní.

Dlhodobý pobyt v jaskyni Zlomísk

Jaskyniari oblastnej skupiny SSS č. 9 z Liptovského Mikuláša a Liptovského Jána uskutočnili v priebehu 26. 7. – 2. 8. 1975 zaujímavý experiment v jaskyni Zlomísk v krasovej oblasti Nízkych Tatier. Družstvo jaskyniarov strávilo tu viac ako týždennú expedíciu bez vystúpenia na povrch. Počas experimentu vykonali prieskumníci celý rad hydrologických a mikroklimatických meraní. Uskutočnil sa všeobecný prieskum jaskyne, zamerali sa niektoré priestory, vyhotovila sa fotodokumentácia. Vykonali sa psychologické testy a pozorovanie ľudí v extrémnych podmienkach v podzemí. Päťčlenné družstvo strávilo 186 hodín v podzemí a bolo spojené s päťčlennou skupinou na povrchu iba telefonicky. Jaskyňa Zlomísk sa nachádza v Jánskej doline vo výške 854 m n. m. a má celkovú dĺžku 600 m, z ktorých väčšia časť je zdobená sintrovou výzdobou.
Experiment sa skončil úspešne, jaskyniari preukázali všestrannú pripravenosť a telesnú zdatnosť.

Nová jaskyňa v Rumunských Karpatoch

V bihorskej krasovej oblasti Rumunska v pohorí Munti Apušeni bol pri ťažbe horniny v mramorovom lome znovu objavený, dávno zavalený vchod do rozsiahlej jaskyne. Privolaní odborníci našli tu okrem veľmi peknej sintrovej výzdoby aj množstvo kostí jaskynného medveďa. Ich vek odhadli odborníci na 20 tisíc rokov. Bolo rozhodnuté, že táto zaujímavá lokalita bude sprístupnená pre verejnosť pod názvom Medvedia jaskyňa. V súčasnej dobe prebieha dokumentácia priestorov.

Upresnená hĺbka priepasti Macocha

Pracovníci dokumentačného oddelenia Moravského krasu upresnili hĺbku známej a atraktívnej priepasti Macocha, ktorá je súčasťou systému Punkevných jaskýň. Presnými geodetickými metódami stanovili hĺbku priepasti, ktorá je na 4. mieste v čs. rebríčku na −138,72 m. Táto hodnota predstavuje výškový rozdiel medzi úrovňou tzv. horného mostíka a strednou hladinou dolného jazierka na dne priepasti. Je zaujímavé, že doterajšia hĺbka, udávaná

prof. Absolonom pred 70 rokmi je len o 30 cm menšia. Tento významný krasový bádateľ dospel prakticky k tej istej hodnote podstatne menej presnou metódou. Pri meraní nemohol použiť ani nivelizácie z povrchu, nakoľko priechod z Punkevnej jaskyne na dno priepasti bol prerazený až roku 1914.

Archeologické nálezy v jaskyniach Sovietskej Turkménie

Odborníci už dávnejšie našli v niektorých jaskyniach Sovietskej Turkménie pekné farebné náramky a náhrdelníky, vyhotovené z kostí a pancierov morského raka. Tieto jaskyne sa nachádzajú neďaleko Kaspického mora a Iránu blízko miest Nebit Dag, Češme a Džebel. Po objavení nálezov však nevenovali im väčšiu pozornosť, nakoľko boli presvedčení, že ide o bežné ozdoby pravekých žien. Posledné výskumy však ukázali, že každý z týchto predmetov vydáva určitý jasný tón, čiže dajú sa právom klasifikovať za akési hudobné nástroje. Bicie nástroje, vyrábané zo zvieracích kostí veľkých rozmerov sú zdobené zaujímavými vzormi.

Návrh na využitie Cisárskej jaskyne v Moravskom krase

Cisárska jaskyňa v Moravskom krase nepatrí k príliš známym a navštevovaným jaskyniam lebo v roku 1952 bola z bezpečnostných dôvodov zatvorená. V poslednej dobe však zaujala niektorých moravských speleológov. Podľa návrhu pracovníkov Geografického ústavu ČSAV v Brne chcú vytvoriť v Cisárskej jaskyni a okolí unikátnu prírodovedeckú podzemnú expozíciu. Vybuduje sa tu paleontologická expozícia, kde budú vyjadrené prírodné pomery, aké vládli na území Moravského krasu pred 70 tisícmi rokmi. Na túto expozíciu nadväzuje archeologická časť pri neďalekej jaskyni Kůlna, kde budú sústredené niektoré nálezy z jaskýň, osídlených pravekým človekom.
Najatraktívnejšia by však mala byť zoologická expozícia. Podobne aj táto by sa delila na povrchovú a podzemnú časť. V povrchovej sa vystavia živé exponáty stavovcov Moravského krasu a v podzemnej časti budú sústredené neživé exponáty juhoeurópskeho zvieratstva, prípadne živé exponáty z Dinárskeho alebo juhofrancúzskeho krasu. Boli by to hlavne ryby s upraveným kožným pigmentom stratou farbiva v zmenenom tmavom prostredí. Perspektívne sa uvažuje aj s umiestnením živých exponátov mimoeurópskych, predovšetkým z Kuby.
Konečne, v tretej botanickej expozícii sústredia sa také druhy

rastlín, ktoré rastú na vápencovom podloží. Rozloha tejto botanickej záhrady má byť asi dva hektáre.
Plánovaný unikátny projekt predstavuje zaujímavé populárne vedecké využitie jaskyne a okolia a svojou komplexnosťou pohľadu na krasovú prírodu zaručuje návštevníkovi zoznámiť sa s toľkými zvláštnosťami krasu, ktoré doteraz nikde inde nemohol vidieť.

Priepasť Pierre Saint Martin opäť hlbšia!

Priepasť Pierre Saint Martis na francúzsko-španielskom pohraničí v Pyrenejách už dávnejšie drží svetový rekord v hĺbke priepastí. Táto maximálna hodnota bola v auguste t. r. prekonaná dokonca dvakrát. O preniknutie sa opäť pokúšala anglická výprava, ktorá pred rokmi neuspela v priepasti spolu s poľskou výpravou. Spojili sa preto s inou, americkou výpravou, ktorá smerovala tiež do priepasti Pierre Saint Martin. Využili pritom tiež nové znalosti o súvislostiach vôd v priepasti a prameňmi v nižšie položenej časti miestnej rieky, ďalej novovybudovaný umelý vchod, ktorým sa vylúčila prvá veľmi nebezpečná cez 300 m hlboká šachta.

K prvému prekonaniu svetového rekordu došlo dňa 10. 8. 1975 keď táto anglo-americká skupina dosiahla novú hĺbku – 1270 m. Prekonali tak pôvodnú hĺbku o viac ako 100 m. Tento rekord nevydržal však ani dva týždne a bol opäť prekonaný tou istou skupinou. Zostúpili až do hĺbky – 1330 m čím prekonali nedávny rekord o 60 metrov. Priepasť je preto registrovaná zatiaľ pod touto hĺbkou, sú však predpoklady k ďalšiemu prehĺbeniu rekordu, nakoľko vodné zdroje komunikujúce cez priepasť sa nachádzajú oveľa hlbšie v dolinách.

Jaskyňa pri Mikulove bude sprístupnená

Málokto vie, že menšie krasové územie sa nachádza aj v najjužnejšej časti Moravy. V kopci Turold severovýchodne od Mikulova je niekoľko menších jaskýň a iných krasových útvarov. Súdiac podľa archeologických nálezov, jednu z týchto obýval už praveký človek pred 4 – 6 tisícmi rokmi. Začiatkom tohto storočia boli ťažbou vápenca tieto útvary čiastočne znehodnotené a devastované, ale roku 1958 podarilo sa členom brnenského Speleologického klubu túto jaskyňu otvoriť. Nachádza sa tu pomerne bohatá sintrová výzdoba s prevládajúcimi snehobielymi kvapľami. Pre nebezpečie zosuvu bola však jaskyňa skoro uzavretá a tým sa zachránila pred vandalským zničením náhodnými návštevníkmi.

V súčasnej dobe obnovili jaskyniari z Mikulova prieskumné práce a spolu s pracovníkmi Moravského krasu a štátnou ochranou prírody realizujú tu rozsiahlu mapovú a fotografickú dokumentáciu. Mestský národný výbor v Mikulove uvažuje v blízkej budúcnosti sprístupniť túto neveľkú jaskyňu širokej verejnosti.

Staré jaskynné maľby v Brazílii

Pred nedávnom objavili archeológovia v štáte Goiás na juhu Brazílie rozsiahly jaskynný systém s bohatými nálezmi ich dávnych obyvateľov. Zachovali sa tu pozostatky starej civilizácie, pochádzajúcej z doby asi 6 tisíc korov pred Kolumbovým objavením Ameriky. V jaskyni našli na 40 tisíc rôznych predmetov, výrobky z dreva a kameňa, keramické fragmenty, pozostatky tkanín a semená kultúrnych rastlín.
Steny jaskyne sú pokryté dobre zachovalými farebnými kresbami, ktoré predstavujú výjavy zo života vtedajších obyvateľov. V tejto neobyčajne cennej jaskyni započali s rozsiahlymi výskumnými prácami.

Vo výskume podkrkonošských jaskýň sa pokračuje

Veľmi aktívna jaskyniarska skupina TIS-u v Severných Čechách, ktorú poznáme najmä v súvislosti s veľkými objaviteľskými prácami v rumunských Karpatoch, pokračuje vo výskume aj na domácich lokalitách. Jaskyniari, pod vedením riaditeľa Bozkovských dolomitických jaskýň Josefa Řeháka, pracujú sústavne už niekoľko rokov na troch stálych lokalitách. Pracovisko v Horných Albeřiciach sa nachádza v kryštalickom vápenci a novoobjavené priestory majú pekne modelované steny, stropy a komíny. Je predpoklad, že sú tu iné, dosiaľ neodkryté priestory. Ďalšie pracovisko sa nachádza v Hornom Maršove, kde jaskyniarska skupina prenikla do malých priestorov, ale s pomerne bohatou sintrovou výzdobou. Táto jaskyňa podobne ako bozkovská jaskyňa sa nachádza v silne dolomitickom vápenci. Poslednou lokalitou je jaskyňa v Poniklej, kde sa nachádzajú okrem zaujímavých excentrických kvapľov aj rozsiahle podzemné jazerá. K výskumu podzemných priestorov používajú severočeskí jaskyniari geofyzikálne metódy.

Jaskynné maľby v Indii

Aj v Indii objavili archeológovia novú jaskyňu so skalnými kresbami. Ide o neveľkú jaskyňu, ležiacu vo výške 1700 m. n. m. v štáte

Kerala. Na stenách jaskynnej chodby rozmerov 10 × 12 metrov sú vyobrazení pravekí ľudia a zvieratá. Ich vek odhadli odborníci až na 12 tisíc rokov. Zaujímavé výjavy sú kreslené šedými, ružovými a červenými farbami.

M. E.

Prírastky speleologickej knižnice
M S K
júl – október 1975

ČSSR

Geologický zborník – Geologica Carpathica, č. 1/75
Krásy Slovenska, č. 8, 9, 10/75
Príroda a spoločnosť, č. 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18/75
Lidé a Země, č. 7, 8, 9, 10/75
Speleologický věstník, č. IV/74
Časopis pro mineralogii a geologii, č. 2, 3/75
Ochrana přírody, č. 1, 2/75
Geologický průzkum, č. 5, 6, 7, 8/75
Věstník ÚÚG, č. 4, 5/75
Archeologické rozhledy, č. 4, 5/75
Západné Karpaty, séria: Hydrografia – inž. geológia I.
Geologické práce, č. 62, 63, 64
Mineralia slovaca, č. 4, 5, 6/75
Acta geographica Universitatis Comenianae – Economica-geographica, č. 13
Památky archeologické, č. 1/75
Sborník Československé společnosti zeměpisné, č. 3
Slovenský kras, č. 13/75
Československý kras, č. 24/74
Jakál, J.: Kras Silickej planiny
Banskomeračský predpis
Babuška – Mužík: Mineralogia – Petrografie – Geologie
Slavík – Novák – Kokta: Mineralogie
Spravodaj SSS, č. 1/75
Geografický časopis, č. 3/75
Opera Corcontica – Krkonošské práce, č. 1–13
Slovenská archeológia, č. 1/75
Pamiatky – Príroda, č. 2/75

ANGLIA

Bird: Coasts
Davies: Landforms of Cold Climate

BULHARSKO

Priroda, č. 3, 4/75
Problemi na geografiata, č. 2/75

FRANCIA

Hydrologie du karst dans huit régions circum-méditerranéennes
Glossary and multilingual equivalents of karst terms
Spélunca, č. 3/75

GRÉCKO

Bulletin trimestriel de la Société Spéléologique de Grèce, č. 1–2/75

HOLANDSKO

Speleo-Nederland, č. 1/75

JUHOSLÁVIA

Acta Musei Macedonici Scientiarium Naturalium, č. 2–4/74
Fragmenta Balcanica Musei Macedonici Scientiarum Naturalium, č. 17–20/73. č. 1/74
Veröffentlichungen in den Zeitschriften „Acta" und „Fragmenta" III

MAĎARSKO

Földrajzi közlemények, č. 4/74
Beszámoló a Nemzetközi unió . . .

NDR

Archiv für Naturschutz, č. 1/75
Der Höhlenforscher, č. 1/75
Jubelt: Mineralbestimmungsbuch
Jubelt-Schreiber: Gesteinsbestimmungsbuch
Unsere Erde – Eine moderne Geologie
Seim: Minerale – Entstehung, Vorkommen, Bestimmung, Verwertung
Neue Museumskunde, č. 3, 4/75

NSR

Natur und Museum, č. 8, 9, 10/75
Natur und Heimat, č. 3/75
Mitteilungen des Verbandes Deutscher Höhlen- und Karstforscher, č. 1–4/75
Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland, č. 7/75

POĽSKO

Acta archaelogica carpathica, č. XIV/74
Biuletyn peryglacjalny, č. 24/75
Prace Muzeum Ziemi, č. 23/75
Kwartalnik geologiczny, č. 2/75
Rocznik Polskiego Towarzystva Geologicznego, č. 2/75
Wierchy, č. 43/74

RAKÚSKO

Bulletin UIS, č. 1/75
Die Höhle, č. 1–3/75
Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, č. 76, 77, 78
Steirische Beiträge zur Hydrogeologie, 1973, 1974

RUMUNSKO

Travaux de l'Institut de speléologie „Émile Racovitza" tom XIII/74
Dări de Seama ăle Şedintolor, č. 1–5/74

Annuarul Institutului de Geologie si Geofizika, 1975
Atlasul Republicii Socialista Romania

ŠVAJČIARSKO

Stalactite, č. 1, 2/74
Bulletin bibliographique, č. 2/74

ZSSR

Kipiani, Š.: Karst Gruzii
Kondratev, A.: Zagadki velikogo okeana
Krilov, N. V.: Katalog piroplasmida mirovoj fauny
Kristallografija i kristallochimija, 3

USA

NSS News, č. 6,7, 8, 9/75
The NSS Bulletin, č. 2/75
Natural History, č. 7, 8/75

KANADA

Cahiers de Géographie de Québec, č. 46/75

VENEZUELA

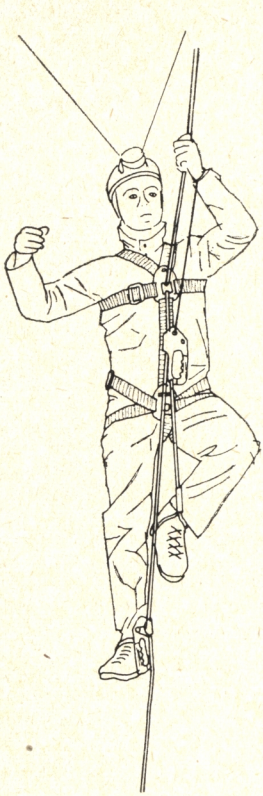
Urbani, Fr.: Palygorskita en a Cueva las Ursulas – Separát

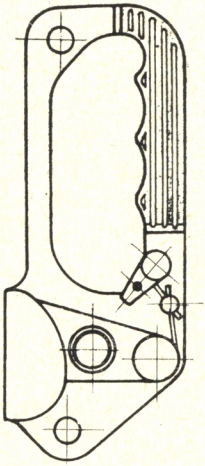
NOVÝ ZÉLAND

New Zealand Speleological Bulletin, č. 90–93/73

JAPONSKO

Bulletin of the National Science Museum, č. 1–3/74
Memoirs of the National Science Museum, č. 1/74
Bulletin of the Kanagawa Pref. Museum, č. 8 – Natural History





HOROLEZCI, JASKYNIARI!

ŽIARA – výrobné družstvo invalidov vo Zvolene pripravilo výrobu samovýstupného strmeňa.
STRMEŇ je nová technická pomôcka umožňujúca rýchly a bezpečný výstup po jednoduchom polyamidovom horolezeckom lane.
STRMEŇ na lane bezpečne aretuje a spoľahlivo prenáša zaťaženie od vystupujúcej osoby na lano.
STRMEŇ umožňuje jaskyniarom prekonávať hlboké priepasti.
STRMEŇ je nepostrádateľný pri extrémnych a expedičných horolezeckých výstupoch.

S T R M E Ň bol dlhodobe overený v najťažších podmienkach pri zostupoch čs. speleológov do hlbokých zahraničných priepastí. S T R M E Ň overila Štátna skúšobňa 205 Bratislava.

Technické údaje:

Užitočná nosnosť:	120 kg
Strmeň je určený pre Ø lana:	9 – 11,5 mm
Rozmery:	31 × 76 × 192 mm
Váha:	205 gr
Maloobchodná cena:	345 Kčs

Jednoduché konštrukčné a tvarové riešenie, použitie ľahkých zliatin, dokonalé výrobné prevedenie a kvalitná povrchová úprava sú zárukou, že budete s novým výrobkom družstva Ž I A R A spokojní.

Objednávky a informácie:

Ž I A R A
výrobné družstvo invalidov
Zápotockého 1
961 06 **Z V O L E N**

SPRAVODAJ
Slovenskej speleologickej spoločnosti
č. 3/1975

Vydalo Múzeum slovenského krasu, Liptovský Mikuláš v rámci vnútroústavných informácií pre spolupracovníkov v náklade 700 kusov
Tlač: Tlačiarne SNP Liptovský Mikuláš

Slovenské múzeum ochrany prírody
a jaskyniarstva
031 01 Liptovský Mikuláš