

# DOPORUČENÉ VYBAVENÍ NA SPELEOLOGICKOU AKCI A ZÁSADY JEHO POUŽÍVÁNÍ

## I. Oblečení

- **Svrchní oblečení** (kombinéza)

Musí účastníka akce dostatečně chránit proti zimě, vodě, bahnu, písku, kamení, skále a dalšími negativními činiteli. Spolu se spodním prádlem musí dostatečně zamezovat odvádění tepla z povrchu těla. Nejvýhodnější je z nenasákavého a relativně klouzavého materiálu (šusták; ne např. teplákovina), celotělové (overall – neshrnuje se prolézáním úzkých prostor), bez kapes.

- **Spodní oblečení** (funkční prádlo typu moira, polartec; bavlněný není vhodný)

Opět je vhodné celotělové provedení.

- **Obuv**

Dostatečně pevná, chrání nohu a kotník před mechanickými vlivy (pád kamenů, zakopnutí), chladem a vlhkostí; vhodné jsou holínky nebo pevné vyšší boty (pohorky; podrážka Vibram® však na mokřem vápenci klouže).

- **Ponožky**

Nejlépe použít takový materiál, který hřeje i mokřý (funkční prádlo typu moira, climatex – silnější provedení); na vrchu chráněné proti rychlejšímu opotřebování normální ponožkou.

- **Rukavice**

Doporučujeme je používat, jelikož chrání ruce před špínou a vlhkostí, což oceníme především při fotografování, případně při jiných „čistých“ činnostech. Ruce v suchu mají pozitivní vliv tepelnou pohodu. Vhodné jsou různé druhy gumových rukavic (chemické), záleží na dobrém pocitu každého jedince; nevhodné jsou tenké úklidové a kožené rukavice.

## II. Přilba

- Musí mít atest UIAA nebo podobný, stavbařské či podobné přilby jsou nepřipustné, stejně jako přilby, které mají jeden řemínek vycházející z prostředků bočních stran (nelze ji pevně fixovat na hlavě, řemínek musí vycházet alespoň ze dvou bodů na každé straně).
- Neměla by trčet vysoko nad hlavu, měla by být „malá“, žádné zbytečné okraje apod.
- Do přilby se nesmí zasahovat – např. vrtat pro pevné uchycení svítidel.
- Na přilbu se nesmí lepit žádné samolepicí předměty ani měnit její vzhled povrchovou úpravou barvami.
- Velké množství svítidel umístěných na přilbě a materiálu ukrytého v přilbě zvyšuje výslednou zátěž působící na krk uživatele.
- Musí dobře sedět na hlavě, otřesy či nárazy se nesmí přilba na hlavě pohybovat, nesmí spadnout při zadrhnutí v plazivce.

- Spodní podbradní řemínek musí být připevněn k přilbě alespoň ve dvou bodech na každé straně (např. ve tvaru Y), přilby s jednoduchým páskem se nedoporučují, neboť na hlavě dobře nedrží.
- Přilby, které jsou prasklé, poškozené, s prošlou nebo neznámou dobou životnosti (podle návodu výrobce) a ty, co prodělaly pád nebo na které spadl kámen, se nesmí používat a musí být vyřazeny z používání.
- Přilba se uchovává zapnutá (zamezení ztráty přezky).
- Přenáší se v batohu apod., nikoliv připevněna navrchu (stárnutí UV zářením, mechanické a chemické poškození).
- Musí být nasazena ve všech případech, kdy hrozí nebezpečí pádu předmětů na hlavu či pádu osoby; zejména musí být nasazena a řádně připevněna při pohybu v horolezeckém a podzemním terénu, při pohybu pod skálou, v jeskyních, při jištění (na skále i lanových lávkách) a při všech výškových aktivitách (nebezpečí padajícího kamení, předmětů prvolezce, zranění při pádu prvolezce, přehlédnutí skalních výstupků apod.).
- Je-li přilba nasazena, musí být řádně připevněna, tj. musí být správná velikost pásku okolo hlavy (přilba musí těsně obepínat hlavu) a podbradního řemínku.
- S nastavováním délky pásků a obvodu hlavy seznámí účastníky vedoucí akce, aby nedošlo ke zbytečnému poškození přilby.

### III. Svítilny

- Každý účastník musí mít alespoň dvě na sobě nezávislé svítilny (nejlépe kombinace karbidová lampa + elektrická svítilna nebo 2 elektrické svítilny).
- Svítilna musí být spolehlivá, uživatel musí být seznámen s principem svítilny a zvládat obsluhu za všech okolností.
- Další náhradní zdroj světla není nikdy na závadu.
- Kdysi jsme doporučovali čelové svítilny firmy Petzl (např. klasickou a praxí osvědčenou Petzl Zoom). Nyní, kdy je na trhu celá řada čelových svítilen vybavených LED diodami různých výrobců, cen a výkonů diod, je vhodné mít svítilnu konstrukčně jednoduchou, se snadným přístupem do bateriového prostoru, bez demontovatelných kablíků, dostatečně robustní a zároveň kompaktní (ať netrčí do prostoru, čím znesnadňuje pohyb hlavy v úzkých místech).
- Svítilna by měla být prověřena praxí, k nové při jejím prvním použití v podzemí raději přiberte 2 další osvědčené svítilny.

#### ➤ **LED svítilna**

- v současnosti nejpoužívanější zdroj světla v podzemí,
- pro dálkové svícení se doporučují výkonové LED diody s výkony od 1 W (3 W) doplněné klasickými LED diodami pro prostorové svícení a šetření elektrické energie,
- pro delší pobyty v jeskyních (nad 4 hodiny) doporučujeme jako hlavní použít svítilnu napájenou tužkovými (AA) články; nejvhodnější počet AA článků jsou 4 – vysoký výkon svítilny,
- počet bateriových článků doporučujeme vzít na dvojnásobnou dobu, než na jakou je expedice plánována,

- doba svitu se počítá z kapacity zdroje a proudové spotřeby či výkonu LED diody či žárovky,
- výkonové diody (bez případného difuzoru) mají díky reflektoru kužel světla soustředěný do bodu, což umožní průzkum komínů, šachet a vzdálenějších míst, ale nedává prostorovou představu o jeskyni, osvětluje jen určitou část a neumožňují tím využít periferní vidění k identifikaci nebezpečných míst a sledování prostoru pod nohama,
- výpary z baterií a akumulátorů, případně kapaliny, které se z nich uvolňují, mohou značně poškodit ostatní vybavení. Proto se vždy skladují a přenášení odděleně. Nebezpečné je například vytečení suchých článků, jsou ponechány delší dobu vybité s ostatním materiálem.

➤ **karbidová (acetylenová) lampa**

- stále nejvhodnější světlo na dlouhodobé expedice a výlety do podzemí,
  - svítí, pokud je karbid a voda, snadno se doplňuje,
  - náplň plánovat na dvojnásobnou dobu, než je expedice plánována,
  - nejlevnější provoz,
  - svítí na všechny strany, dává možnost představy o prostoru celé jeskyně,
  - náročná na údržbu a provoz, vyžaduje zkušenosti s provozem,
  - produkuje odpad (hašené karbidové vápno,  $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \Rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$ ),
  - v některých jeskyních může být používání zakázáno,
  - do dlouhých a složitých plazivek je karbidka nevhodná.
- Svítilny umývat s otevřeným pouzdem na baterie a bez baterií.
  - Sklíčka umývat proudem vody, aby nedošlo při drhnutí k jeho poškrábání.
  - Při znečištění v jeskyni bahnem sklíčko nedřít, tím se jen poškrábe a znečistí jeho celá plocha. Nechat nebo omýt proudem vody.
  - Baterie skladovat odděleně od ostatního materiálu, hrozí jeho poškození výpary z baterií či tekutinami z nich vytékajících.
  - Nesušit u zdroje přímého tepla.

#### IV. Osobní zavazadla

- transportní vak z nenasákavého, tuhého a mechanicky odolného materiálu, bez zbytečných kapes na povrchu,
- dva popruhy na záda,
- držadlo na spodku a na straně pro snadný pohyb v plazivkách, komínech apod.,
- kruhové dno – nezadrhává se v plazivkách, nejlépe do 25 cm v průměru,
- ideální je tzv. speleovak, jehož vlastnosti jsou uvedeny výše

#### V. Ostatní

- **chrániče kolen** – neocenitelné při pohybu po kolenou v plazivkách i jinde.
- **Izofólie** – metalizovaná fólie, která odráží teplo s 80 – 90% účinností. Složená je malá (po rozbalení 1550 x 2100), lehká (40 – 60 g) a vysoce účinná. Patří do běžného vybavení všech záchranářských složek.

- **nůž otvírací**
- **malá energeticky vydatná svačinka** – müsli tyčinka, tatranka a podobné, čokoláda
- **píšťalka**
- **osobní lékárnička** – obvazy, náplasti, dezinfekce
- **zápalky, svíčky, peníze, kopie OP, náhradní součásti svítidel...**

Vytvořil:      Ing. Jiří Antonín      18.1.2015