

POTÁPĚNÍ pod ledem

Zima se blíží a s ní i hladina pokrytá ledovým příkrovem. Pod ledem je možno nalézt nečekanou krásu i na notoricky známých lokalitách a sám ponor má nádech dobrodružství. Od potápěče ovšem vyžaduje potápění pod ledem mnohem víc, než potápění v létě.



Krizová situace snadno řešitelná na otevřené vodě může mít pod ledem fatální následky. Potápění pod ledem je více podobné potápění jeskynnímu, než potápění rekreačnímu. Příčinou většiny nehod je nevládnutí práce s vodící šňůrou (případně její absence), špatná příprava a organizace akce, špatné plánování spotřeby vzduchu.

VODICÍ ŠŇŮRA

Jediným spolehlivým prostředkem, jak se dostat zpět z uzavřených prostor, je použití vodící šňůry odvíjené potápěčem z bubnu, a nebo potápění na laně dodávaném shora návodčím. V současnosti velká většina potápěčů, snad kromě úplných začátečníků, v podledovém potápění používá vodící šňůru. Optimální šňůra je tvořena jádrem s opletem, který chrání proti prodření, a při překročení pevnosti se taková šňůra trhá nadvakrát. Běžným materiálem je polyamid (PA), méně častým polyester (PES). Méně vhodné jsou šňůry pletené, kroucené jsou životu nebezpečné. Nevhodné jsou plovoucí, polypropylenové

(PP). Speciální variantou je ve sladké vodě přesně vztahově vyvážená kombinace PA opletu s PP jádrem.

Pro začátek a trénink je vhodný průměr přibližně tři milimetry, zkušení potápěči používají obvykle průměr okolo dvou milimetrů. S tenčí šňůrou je obtížnější manipulace a je méně pevná, ale na buben se jí vejde víc.

Šňůra se namotává na buben, který umožní její odvinutí a zpětné navinutí. Na buben „rozumně“ velikosti se vejde 100 až 200 m šňůry. Menší bubínky se pro naše účely pod led moc nehodí.

Vhodné jsou bubny s uzavřeným držadlem, které při transportu netvoří hák, který se snadno zachytí. Sesmeknutá smyčka šňůry musí jít snadno uvolnit i v rukavicích. Rozumné je buben před zakoupením vyzkoušet v rukavicích, třeba natáhnout celou délku šňůry mezi stromy. Odhalí se tak někdy naprosto nepoužitelné výrobky.

Konec vodící šňůry potápěč uváže u vstupního otvoru do ledu. Když není po ruce nějaká konstrukce (například schůdky), tak výborně

poslouží horolezecké ledovcové skoby (šrouby do ledu). Konec musí být buď hlídán službou na povrchu, nebo nedostupný pro nenechavce z hladiny.

Potápěč s bubnem jde vždy při rozvíjení jako první, ostatní ho následují. Když to jde, sleduje potápěč vodící šňůru pouze očima. Při velmi nízké viditelnosti nechá šňůru volně procházet tunýlkem tvořeným prsty a palcem. V žádném případě se na šňůru nesmí připevňovat pomocí karabiny.

Šňůra se udržuje trvale mírně napnutá a pravidelně, po 10 až 20 m, se vyvazuje. První vyvázání se dělá poblíž upevnění začátku šňůry, jako záloha, kdyby snad upevnění začátku povolilo nebo podlehlo nějakému nenechavci.

Vyvazuje se tak, aby potápěč mohl nad šňůrou pohodlně plavat a sledovat ji očima, případně aby šla sledovat hmatem. Nevhodné je pokládat ji přímo na dno – víří sediment, může se do něj i zaříznout a „zmizet“. Výhodné je využít místa, kde vyvázání může udělat druhý potápěč v družstvu – např. lodní

smyčkou na konec větve. Někdy stačí jen vést šňůru okolo vhodného předmětu, kmele či kamenu.

Při svinování šňůry potápěč s bubnem družstvo uzavírá. Potápěč před ním se stará o odváznání tam, kde je to možné. Šňůru je nutno udržovat neustále lehce napnutou. Po odstranění omotaného vyvázání musí buď potápěč s bubnem kousek zacouvat, nebo mu pomůže parták napnutím šňůry mezi ukazovák obou rukou do tvaru písmene „N“.

Práce se šňůrou se učí nejlépe na suchu, na louce s několika stromy. Následuje nácvik na otevřené vodě. Teprve potom (a po splnění dalších podmínek) je možno vypravit se pod led.

VSTUPNÍ OTVOR DO LEDU

Místo pro vyříznutí díry by mělo být z orientačního hlediska logické, například v rohu lomu. K takovému místu lze v případě ztráty šňůry doplatit i na kompas. Otvor by měl být blízko břehu, ale tak, aby mezi ledem a dnem byl dostatečný prostor.

Nejpohodlnější je otvor tvaru rovnostranného trojúhelníka, se stranou dlouhou přibližně dva metry. Ze čtvercového či dokonce okrouhlého otvoru se hůře leze ven.

Ideálním nástrojem na řezání ledu je motorová pila, tu ale na mnoha lokalitách nelze použít a nepatří k běžné výbavě potápěče. Z ručních nástrojů se osvědčil rybářský vrták do ledu určený pro lov na dírkách a pila na led (buď speciální, nebo vyrobená z listu kátru). Nejvíce práce dá vykopat díru sekerou či krumpáčem a i výsledek není kvalitní, hrany jsou poškozené – špatně se leze ven a u tenčího ledu je narušena jeho nosnost.

Je-li na ledu sníh, je vhodné odklidit okolo díry několik „paprsků“ doplněných šipkami ve tvaru stromečku. Světlo pronikající obnaženými liniemi je odspodu zřetelné a může posloužit potápěči, který ztratil šňůru.

V případě většího mrazu hladina v otvoru rychle zamrzá, úkolem služby na povrchu je vytvářející se ledovou krustu odstraňovat. Led, který se vytvoří za hodinu v desetistupňovém mrazu, se odspodu proráží již obtížně. Před opuštěním lokality je vhodné otvor vyznačit např. větvemi, aby do něj omylem nespádl bruslař či jiný „suchozemec“.

Na lokalitách, kde je potápění pod ledem organizováno pro větší počet potápěčů, bývá zvykem udělat otvorů více po celém obvodu lomu. Při kratším ponoru tak dostávají potápěči možnost volby místa, které si chtějí prohlédnout a při dlouhém mýjejí několik děr, kde je možno ponor v případě problémů předčasně ukončit.

PLÁNOVÁNÍ SPOTŘEBY VZDUCHU

Každý z dvojice potápěčů musí mít takovou rezervu, aby dostačovala pro celou dvojici k návratu k díře i v případě kompletní poruchy jednoho přístroje v nejhroší okamžik. Nejjednodušší je pravidlo třetin. Třetina vzduchu je na cestu tam, třetina na cestu zpět, třetina rezerva. U lahví nafoukaných na 210 bar potápěči otáčejí, když první z nich dosáhne 140 bar.

Pravidlo třetin by nefungovalo, kdyby cesta tam a zpět byla stejně náročná. Při společném dýchání z jednoho přístroje bude mít dvojice na uplavanou vzdálenost určitě větší spotřebu, než dva nezávislí potápěči. Pod ledem se ale zpravidla cestou tam táhá šňůra, potápěči

si prohlížejí různé detaily, fotografují. Při nouzovém návratu stačí „pouze“ uplavit příslušnou vzdálenost podle šňůry. Málokdy více než 200 m.

Pro potápění podél předem vyvázané trasy se hodí spíše pravidlo čtvrtin. Čtvrtina vzduchu je na cestu tam, čtvrtina na cestu zpět, dvě čtvrtiny tvoří rezervu. U lahví nafoukaných na 200 bar potápěči otáčejí, když první z nich dosáhne 150 bar.

Pravidlo čtvrtin předpokládá, že oba potápěči mají na cestě zpět za společného dýchání z jednoho přístroje o polovinu vyšší spotřebu, než při cestě tam. To je celkem realistický předpoklad pro delší plavání předem danou trasou.



PŘÍSTROJ

Optimální je stejná sestava přístroje, jako pro každé náročnější potápění – tedy dvojice, na každé lahvi jeden první stupeň, primární druhý stupeň na dlouhé hadici pro snadné sdílení. Uspořádání automatik na dvojčeti jsme podrobně rozebírali v minulém čísle BUDDY.

Za minimum lze považovat jednu láhev s dvojventilem, na každém vývodu jeden druhý stupeň.

Použití jediného prvního stupně automatiky se dvěma druhými, jak je obvyklé při nenáročném rekreačním potápění, je pod ledem možno označit za hazard. Snad je možno tolerovat nakouknutí do podledového prostředí na několik málo metrů, které je potápěč schopen uplavit i s plně zamrznutou automatikou, ale to v podstatě postrádá smysl.

Automatiky musí být určeny do studené vody. Tou je podle norem voda o teplotě nižší než 10 C. Pro potápění na českých lokalitách jsou takové automatiky potřeba celý rok, ale potápěče vybavené v teplejších končinách světa by mohl podobný požadavek překvapit.

I ta nejkvalitnější automatika ovšem zamrzne, pokud se do ní dostane voda v kapalné skupenství. Nejčastější jsou tyto zdroje vody v automatice:

- voda v lahvích,
- nesprávný způsob údržby automatik,
- mokré ventily.

V lahvích je vždy vlhko. Příliš nevádí, vzduch se expanzí téměř dokonale vysuší. Nesmí v nich ale stát kondenzát. Typicky se to stává u lahví plněných v létě na dovolené u moře. Nejčastěji se voda do automatiky dostane



„pečí“ uživatele. Někteří potápěči věří, že krycí čepička na prvním stupni automatiky těsní a první stupeň opatřený čepičkou klidně opláchnou ve vodě. Naprostá většina krytek ovšem chrání vstup prvního stupně pouze proti mechanickému poškození a ztrátě O-kroužku. Když už první stupeň oplachovat (u většiny automatik to není třeba ani po ponoru v moři), tak vždy sprchováním a se vstupem chráněným pevně přitisknutým palcem ruky. Další chybou je promáčknutí sprchy druhého stupně při jeho oplachu. Sprcha otevře vstup do středotlaké hadice, kterým do ní nateče voda. Hadicí pak dotече až do prvního stupně. Nesprávná je i praxe ponechávat krytky na automatikách trvale i při skladování. Automatika tak nemá šanci vyschnout. V zimě by měly být automatiky skladovány vždy v suchu a teple bez krytky. Voda se do automatiky dostane i mokřím ventilem. Stačí pár vloček sněhu či pár kapek deště, které se tam dostanou při strojení před ponorem.

TEPELNÝ KOMFORT POTÁPĚČE

Standardem je dnes suchý oblek. Je-li potápěč vybaven kvalitním podoblekem, suchými rukavicemi, dobrou kuklou a nejlépe i argonem pro plnění obleku, tak má zajištěnu tepelnou pohodu na několik hodin bez ohledu na teplotu vody.

V kvalitním mokřím resp. polosuchém obleku se dá v relativní tepelné pohodě vydržet pod ledem přibližně 20 minut. I autor tohoto článku absolvoval v mokřáci pod ledem ponory mnohem delší, ale to jej ještě hřálo mládí. Rozumné to rozhodně není a při dnešní ceně suchých obleků není k podobným kouskům důvod.

ŘEŠENÍ KRIZOVÝCH SITUACÍ

Zamrznutá automatika

Automatika obvykle zamrzá postupně, v první okamžik potápěč zjistí, že začíná „dávat sama“ a až po několika dalších nádech se z ní začne valit vzduch. Řešením je uzavření příslušného ventilu. U dvojčete by to měl zvládnout potápěč sám, u láhve

s dvojventilem musí obvykle pomoci buddy. Po několika minutách led v prvním stupni roztaje, ventil lze opět povolit a z automatiky dále dýchat. Pokud k zamrznutí nedochází v průběhu ponoru opakovaně, nebývá zamrznutá automatika důvodem pro návrat. Když zamrznou obě automatiky, tak si potápěč dávkuje vzduch otevíráním ventilu. Zní to složitě, ale u dvojčete to jde velmi jednoduše.

Zamrzlý inflátor

Stává se především v případě, že potápěč bezmyšlenkovitě dofoukne suchý oblek nebo kompenzátor ještě venku, na mrazu. V takovém případě stačí zavřít ventil, vlézt do vody a na hladině chvíli počkat, než inflátor rozmrzne. Začne-li se kompenzátor nebo oblek dofukovat při ponoru, je rychlým řešením odpojení rychlospojky. Nejde-li to, protože již přimrzla, je nutno zavřít příslušný ventil. Dojde-li k neřízenému výstupu, je hlavním úkolem potápěče při výstupu vydechnout a kryt si hlavu před nárazem do ledu.

www.omsdive.cz



EQUIPMENT FOR UNDERWATER EXPLORATION



SETY LARRY GREEN

Nyní můžete zakoupit sety s křídly Larry Green Signatures Series ještě výhodněji:

OMS® DEEP PERFORMANCE REGULATOR

Nová automatika OMS® DEEP PERFORMANCE byla nedávno rozsáhle testována v laboratoři, kde byl použit ANSTI simulátor, na kterém byla provedena zkouška mnoha technických automatik pro potápění do hloubek. Výsledek testování ukázal, že automatika Deep Performance™ je nepřekonatelná ve veškeré dechové práci do hloubky 100 metrů. I přes tyto skutečnosti OMS® nemůže doporučit potápění do těchto hloubek bez řádného výcviku a certifikace. Věříme, že je pro vás důležité vědět, že tato automatika může nabídnout ten nejvyšší výkon.

cena: 10990,- Kč

SET Larry Green AL 45 12190,- Kč **11290,- Kč**

řídící jednotka, prostřední stupňová úroveň křídla (řídíčka do zasu), 6x špička a 6x D-kroužek)

SET Larry Green ST 45 14990,- Kč **13490,- Kč**

řídící jednotka, prostřední stupňová úroveň křídla (řídíčka do zasu), 6x špička a 6x D-kroužek)

SET Larry Green AL 70 12490,- Kč **11590,- Kč**

řídící jednotka, prostřední stupňová úroveň křídla (řídíčka do zasu), 6x špička a 6x D-kroužek)

SET Larry Green ST 70 14690,- Kč **13790,- Kč**

řídící jednotka, prostřední stupňová úroveň křídla (řídíčka do zasu), 6x špička a 6x D-kroužek)



X1

Zcela výjimečný potápěčský počítač, který má mnoho předností proti běžným potápěčským počítačům. Samozřejmostí je počítání ponorů se všemi běžnými směsmi (vzduch, nitrox, trimix) možnost OC, CCR a Gauge modů. Do počítače lze nahrát více typů dekompresního softwaru a počítač má excelentně čitelný displej díky použitému OLED displeji.

Liquivision
www.decostop.cz



ESTRANS DIVING

Jungmannova 23, Žďár nad Sázavou
tel.: +420602511800
e-mail: diving@estrans.cz



Ztráta vodící šňůry

Když šňůra ve zkaleném místě vyklouzne z prstů, tak většinou stačí hmátnout směrem, kterým „zmizela“, případně se několika kopy dostat mimo kal a šňůru snadno nalézt.

Jestli je viditelnost velmi nízká, případně došlo k poruše všech světél, tak přijde ke slovu osobní cívka. Na cívce je obvykle okolo 30 metrů šňůry a potápěč ji nosí zpravidla v kapse suchého obleku.

Po upevnění konce šňůry osobní cívky na vhodné místo (v krajním případě stačí zapíchnout karabinku z cívky do bahna či zaklínit mezi kameny) se potápěč vydá předpokládaným směrem k díře podle kompasu a dalších orientačních bodů. Po rozvinutí celé cívky pokračuje kruhovým hledáním. Při správném vyvazování šňůry je v podstatě vyloučené, že by ji potápěč takto nenašel i v případě přerušení např. padajícím kamenem.

Teprve po delším neúspěšném hledání šňůry pomocí osobní cívky přejde potápěč na orientaci podle kompasu a dalších orientačních bodů. Jsou-li okolo otvoru vyznačeny „paprsky“, tak je výhodnější sestoupit do hloubky,

odkud potápěč přehledne co největší plochu ledu. Nepodaří-li se ani tak najít cestu zpět, zbývá poslední teoretická možnost – prorazit led. Uprostřed je to téměř vyloučené, okraje bývají tenčí a hlavně je možné zapít se nohama proti dnu.

Stres z přetížení úkoly

Pro nováčka je pod ledem tolik věcí jinak než při rekreačním potápění, že jej to v kombinaci s dalšími stresovými faktory (nemožnost vynořit se na hladinu) může dokonale rozhodit. Prevencí je trénink, nácvik řešení krizových situací za bezpečných podmínek a minimalizace úkolů pod hladinou. Při prvních ponorech pod led by se nováček měl pouze dívat, jak s vodící šňůrou pracují zkušenější kolegové. Ponory by měly být za podmínek dobré viditelnosti a dostatku světla, bez potřeby použít svítilnu. Soustředění na ponor nesmí bránit ani fotoaparát.

Když už stres narůstá, tak platí obecné pravidlo pro řešení krizových situací pod vodou: „stát – dýchat – myslet – jednat“. Tedy přidržet se něčeho, dýchat pomalu a zhluboka,

přinutit se k logickému myšlení a vymyslet správné řešení a to klidně, ale důrazně realizovat.

PRŮBĚH PONORU

Je-li to možné, je vhodné sestavit přístroj v teple a nechat ho tam několik hodin, aby byl vzduch v lahvích teplý. Z vyhřátého auta se vydává co nejpозději.

Před ponorem je nutné zorientovat se na lokalitě, zejména si uvědomit polohu díry resp. děr vzhledem k orientačním bodům (břeh, tvar dna, poloha slunce) a zapamatovat či nastavit na kompasu příslušný azimut (kompas je téměř nezbytnou pomůckou).

Pověřený člověk na hladině by měl vědět, kdy se potápěči zanoří, jaká je plánovaná délka ponoru a jak daleko od vstupního otvoru plánují potápěči jít (kolik mají šňůry). Musí vědět co dělat, když potápěči podstatně překročí plánovanou dobu ponoru.

Před vstupem do vody je zejména ve větším mrazu vhodné kompenzátor nafouknout ústy. Kromě krátkého kontrolního nádechu se z automatiky před zanořením nedýchá. Pod

vodou se druhý stupeň pokud možno nevyjímá z úst, aby se tam nedostala studená voda. Ve vodě by si měl potápěč opláchnout obličej bez masky a na chvíli jej ponořit pod hladinu. Sníží tak neadekvátní fyziologickou reakci při případné ztrátě masky a otestuje svůj diving reflex. Při ponoření obličej do ledové vody totiž tělo reaguje snížením tepové frekvence, která může vést až ke ztrátě vědomí – proto je vždy nutný dohled partnera.

Po ponoru a opuštění vody, pokud mrzne, je nutno co nejrychleji odpojit všechny karabinky a rychlospojky a otevřít zip obleku. Pro případ, že něco přesto zamrzne, je vhodné mít připravenou horkou vodu v termosce.

KURZ POTÁPĚNÍ POD LEDEM

Učil jsem se potápět pod ledem především metodou pokus-omyl. Začátkem devadesátých let to snad ani jinak nešlo. Byla to cesta zdoluhavá, nepřilíš bezpečná a drahá – mnohá část výstroje se ukázala být nepoužitelnou. Dnes je možno absolvovat kurz potápění pod ledem, kde znalosti a dovednosti které jsem já získával několik let, získá absolvent za víkend. Navíc se hodí i při jiném potápění do uzavřených prostor. Výborná skripta ke kurzu potápění pod ledem napsal Jiří Hovorka. ■

SAEAMASTER

