Poloha těla ve vodě

„Existuje základní pravidlo, které svým studentům nikdy nezapomenu zmínit: Kam směřuje hlava, tam bude následovat zadek. Obvykle to vyvolá řadu úsměšků a ušklíbnutí, ale pravdou je, že pokud nebudeme mít ve vodě správnou polohu, budeme po celou dobu ponoru bojovat s problémy. Polohou potápěče ve vodě se myslí úhel, který svírá tělo s přímkou směru pohybu. Pro většinu našeho ponoru chceme být v takzvaném neutrálním úhlu, to znamená v horizontální poloze rovnoběžné se směrem našeho pohybu. Když máme svou polohu pod kontrolou, snižujeme úsilí potřebné k plavání, protože zmenšujeme povrchovou plochu, kterou vystavujeme odporu vody. Díky tomu spotřebujeme méně dýchacího plynu, efektivně využíváme energii během ponoru a výsledkem je i menší únava. Udržování správné polohy těla při ponoru také výrazně prospívá našemu ovládání vztlaku (vyvažování) i způsobu dýchání.

Abychom dosáhli dobrého vyvážení, musíme správně vyvážit výstroj, kterou máme na sobě, tj. oblek, polohu lahve (nebo lahví) a rozložení zátěží. Tyto předměty vhodně přizpůsobené našemu tělu by měly náš ponor usnadňovat, tedy nevyžadovat další zbytečné úsilí a působit problémy.

Práce na dosažení a udržování správné polohy těla ve vodě je důležitou součástí umění stát se dobrým a pohodovým potápěčem.“

Cristina Zenato, průzkumnice jeskyní, pokročilá instruktorka jeskynního potápění, instruktorka potápění s bočním rebreatherem, členka Síně slávy potápěček, členka Klubu výzkumníků

Zatímco ovládání dýchání a kontrola vztlaku (vyvážení) jsou schopnosti potápěče, jak dosáhnout a udržet si určitou pozici ve vodním sloupci, poloha definuje úhel těla ve vodě, ať už ve statickém nebo pohonném režimu. Už jste někdy viděli mořského koníka? Jeho kolmá poloha ve vodě je přesně opačná, než jaká by měla být poloha potápěče. Teoreticky by se mohla poloha potápěče definovat jako neutrální, pozitivní (šikmo nahoru) nebo negativní (šikmo dolů). V praxi se však jedná o dovednost (když pomineme různá možná omezení způsobená prostředím nad hlavou) dosáhnout co nejvíce neutrální polohu těla během ponoru a vyhýbat se šikmému pohybu nahoru nebo dolů.

Pokud si potápěče představíme jako helikoptéru, která startuje a před přistáním létá v různých výškách, měla by poloha těla potápěče zůstat neustále vodorovná, kolena a kotníky ohnuté o devadesát stupňů, aby byly ploutve nad úrovní těla a rovnoběžně se dnem – stejně jako lopatky vrtule helikoptéry rotující rovnoběžně se zemí. Potápěč by měl směřovat čelem dolů, jakoby na virtuální plošině, ruce, paže, hrudník, boky a horní končetiny na stejné úrovni a žádná část výstroje by neměla viset pod linií těla. Navíc bude díky tomu potápěč šetrný k životnímu prostředí, neboť platí, že čím menší odpor potápěč při průchodu vodou generuje a čím lépe se přizpůsobuje směru pohybu, tím lepší je jeho hydrodynamika a zároveň menší potřeba plaveckého úsilí s následným úspornějším využitím plynu při bezpečnějším ponoru.

Vodorovnou osu potápěče může ovlivňovat mnoho faktorů. Kromě tělesného napětí požadovaného v ramenou a v základních a hýžďových svalech by dodržování vodorovné polohy nemělo být příliš náročné, ovšem pokud všechny součásti zátěže a rozložení plynu nemění těžiště potápěče.

Řecký matematik a fyzik Archimedes kdysi poznamenal: *„Stejné hmotnosti na stejných vzdálenostech jsou v rovnováze a stejné hmotnosti na nestejných vzdálenostech nejsou v rovnováze, ale inklinují k hmotnosti, která je ve větší vzdálenosti“.*Dosažení správné polohy těla je do značné míry věcí umístění zátěže. V případě potápěče jsou součásti zátěže lahve (a veškeré příslušenství: ventily, regulátory, zadní desky), závaží a případně ploutve. Ať už se potápíte s jednou lahví nebo se dvěma, nastavení, které lze provést na poloze lahví vzhledem k tělu, ať už vzadu nebo na boku, je omezeno, a to nezávisle na typu lahve. Zde je nutno připomenout, že z bezpečnostních důvodů musí být potápěči schopni dosáhnout svých ventilů pro případ, že bude nutno ventil uzavřít. Rozložení zátěžových závaží potápěče je hlavním faktorem, který přispívá k poloze těla a právě toto rozložení lze upravovat. Jakmile potápěč určí požadované množství zátěžových závaží, určitě nebude zabalení jakési pomyslné kovadliny kolem pasu na těžký a špatně padnoucí opasek tím nejlepším a nejbezpečnějším řešením.

Výsledkem by bylo něco jako nevyvážená houpačka nutící potápěče zaujmout svislou polohu, kterou se vyznačuje mnoho potápěčů s nedokonalými dovednostmi před zahájením výstupu k hladině (taková poloha bývá navíc doprovázená bolestmi zad). Místo toho by měli mít správné množství závaží umístěné a zajištěné na správném místě. Zajištění vlastní zátěže na správném místě potápěči nejen zaručuje, že žádné závaží nebude upuštěno omylem, ale také se tím předejde jejich nesymetrickému posunování, které by nutilo potápěče přetáčet se na bok. Polohu potápěče mohou také zásadně ovlivňovat ploutve; při jejich výběru a volbě by neměla hrát hlavní roli jejich hmotnost (kvůli cestování). Kromě zjevných požadavků, jako je vhodná velikost kapsy pro nohu a povrch čepele odpovídající síle nohou potápěče, se mohou hmotnosti ploutví za sucha a jejich vztlakové hmotnosti ve slané vodě u jednotlivých modelů a různých velikostí nesmírně lišit. Volba vhodné velikosti a hmotnosti ploutví činí zbytečným používání kotníkových závaží a zabraňuje klesání kolen pod vodorovnou osu.

Za předpokladu, že je váha rozložena správně a umožňuje potápěči položit se tváří dolů, je distribuce plynu druhým hlavním faktorem, který je třeba vzít v úvahu při „ladění“ polohy těla ve vodě. Pro udržení správného vztlaku a pohodlného pohybu se provádí nafouknutí nebo vyfouknutí křídla (nebo zařízení pro kompenzaci vztlaku), suchého obleku nebo zajištění správného množství plynu protékajícího rebreatherem potápěče během ponoru. Platí, že kde proudí plyn, tam může jít i potápěč.

Je-li vše zvolené i dimenzované správně, zbývá „jen“ zvládnout dovednost nalézt rovnováhu mezi těžištěm a středem vztlaku (vyvážení). Křídla a kompenzační zařízení vztlaku se dodávají v různých provedeních, která mají různé charakteristiky distribuce plynu. Například plyn se šíří snáze v křídlovém měchýři než v zařízení tvaru podkovy. Pro dosažení rovnováhy pod vodou je důležité, aby byl střed vztlaku přímo nad těžištěm. Jakákoli odchylka od tohoto pravidla znamená pro potápěče výdej další energie kvůli udržení hydrodynamické polohy. To může zvýšit spotřebu dýchacího plynu hlavně v klidovém stavu – na rozdíl od fáze pohybové (pohonné), kde rychlost kompenzuje pozitivní nebo negativní polohu.

Mnoho potápěčů odmítá suché obleky většinou proto, že je těžko ovládají a považují je pouze za prostředek k poskytování tepelné pohody. Nicméně množství plynu potřebné k zajištění tepelné ochrany, aniž by docházelo ke stlačování nebo vazokonstrikci (vazokonstrikce = zúžení cév v důsledku kontrakce svalové stěny cév, zejména velkých tepen a malých arteriol), hraje při potápění potápěče aktivní roli a mělo by umožňovat mírné úpravy polohy těla pod vodou. Lze toho dosáhnout účinnou distribucí plynu v obleku, které lze dosáhnout pouze v horizontální nebo neutrální poloze těla.

Jakmile potápěč provede kontrolu vztlaku, následná kontrola polohy těla zlepší jeho pocity a zážitky pod vodou. Prakticky to zabere jen několik minut, než si člověk „navodí“ správné tělesné napětí, zdrží se v mělké vodě, vyfoukne suchý oblek, najde neutrální vztlak nafouknutím křídla a „nasadí“ normální dechový rytmus, aby zjistil, zda se posouvá dopředu, dozadu nebo bokem. Tato kontrola neznamená nic jiného (a menšího), než ověřit si správné rozložení hmotnosti a vyrovnání středu vztlaku a těžiště.

Zvládnutí nastavení a udržení správné polohy těla společně s dýcháním a kontrolou vztlaku představují naprosté základy bezpečného a pokročilého potápění. Jakákoli odchylka může znamenat četná nebezpečí a ohrozit bezpečnost potápěče a týmu i životního prostředí. Ztráta vztlaku a kontroly dýchání spolu s profilem hloubky stanoveným bez ohledu na polohu těla může negativně ovlivnit povědomí sounáležitosti k týmu a schopnost efektivně komunikovat, ale také negativně ovlivnit prostředí; důsledkem mohou být problémy související s dosaženou hloubkou a správnou distribucí plynu, což může vést až k nedostatečné dekompresi.

Jakmile se entropie (tj. stav poruchy, náhodnosti nebo nejistoty) změní ve vyváženost, výsledná rovnováha a řád umožní potápěči soustředit se spíše na své okolí a tým než na sebe, a také plnit úkoly a přejít na další úroveň svého „Domečku z karet“.

O autorce

Audrey se zabývá průzkumem jeskyní a je instruktorkou technického potápění. Specializuje se hlavně na výuku základů správného potápění s lahvemi po stranách těla a na nácvik jeskynního potápění v Evropě a v Mexiku.

Mezi potápěči je rovněž známá díky svým fotografiím z podvodního světa, na kterých zachycuje technické potápěče ve velkých hloubkách a v jeskyních. Její snímky zveřejňují časopisy jako Wetnotes, Octopus, Plongeur International, Perfect Diver, Times of Malta, SDI/TDI, a také se objevují v publikacích DAN (Divers Alert Network).

Překladatel: Klement Hartinger