

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2015

Tomáš Haloun

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Metodika záchrany potápěče – audiovizuální materiály

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Mgr. David Vondrášek

Vypracoval:

Tomáš Haloun

Praha, srpen 2015

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze, dne

.....

podpis

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum zapůjčení:

Podpis:

Poděkování

Děkuji Mgr. Davidu Vondráškovi za odborné vedení práce, účast na natáčení, trpělivost a poskytnuté praktické rady. Dále děkuji dalším účastníkům natáčení, kteří byli ochotni spolupracovat a pomoci vytvořit audiovizuální materiál zobrazující metodické postupy pro dopomoc a záchranu potápěče.

ABSTRAKT

- Název:** Metodika záchrany potápěče – audiovizuální materiály
- Cíle:** Cílem této bakalářské práce je vytvořit komplexní audiovizuální materiál zobrazující praktické postupy k dopomoci a záchraně potápěče pod hladinou.
- Metody:** Jak už je patrné z formulace názvu, byla pro splnění cíle práce zvolena metoda natáčení. Díky ní byl získán audiovizuální záznam, který byl následně sestříhán a doplněn popisem a audio komentářem. Při natáčení byly použity metody simulace. Celou práci uvádí teoretická část, která byla vytvořena pomocí metod sběru, analýzy a syntézy dat a sumarizuje podstatné informace důležité pro lepší pochopení problematiky.
- Výsledky:** Instruktažní video bylo úspěšně natočeno. Po sestříhání má výsledný záznam 14 minut a 35 vteřin a obsahuje všechny plánované části.
- Klíčová slova:** Přístrojové potápění, záchrana a dopomoc potápěči, potápěčské signály, bezpečnost, prevence.

ABSTRACT

Title: Method of Diver Rescue- Audiovisual Records

Objective: The aim of this paper is to create a complex audiovisual record describing practical steps to help and rescue a diver underwater.

Methods: As the formulation of the title implicates, for fulfilling the paper objective, the method of recording was selected. By the means of this method an audiovisual record was obtained, which was subsequently edited and supplemented with an audio commentary. While recording methods of simulation were used. The paper is initiated by theoretical part which was completed by methods of gathering, analysis and synthesis of data and which summarizes key information important for gaining deeper understanding of the problematics.

Results: Instructional video was successfully recorded. After editing the final record takes 14 minutes and 35 seconds and includes all expected parts.

Key words: Scuba diving, rescuing and helping a diver, diving signals, safety, prevention

OBSAH

1 ÚVOD.....	10
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	12
3 CÍLE PRÁCE.....	13
3.1 Cíle práce.....	13
4 METODIKA PRÁCE	14
4.1 Použité metody	14
4.2 Účastníci natáčení	14
4.2.1 Informovaný souhlas	14
5 TEORETICKÁ ČÁST	15
5.1 Bezpečnost při potápění	15
5.1.1 Psychické předpoklady pro potápění.....	16
5.1.2 Plánování sestupů	17
5.1.3 Návčik	17
5.1.4 Buddy systém	18
5.2 Základní potápěčské signály.....	20
5.3 Záchrana potápěče	21
5.3.1 Historie.....	21
5.3.2 Sebezáchrana.....	22
5.3.3 Záchrana druhého	22
5.4 Jednotlivé postupy záchrany potápěče	23
5.4.1 Záchrana potápěče při vědomí	24
5.4.2 Záchrana potápěče v bezvědomí	32
6 PRAKTICKÁ ČÁST	37
6.1 Termín a místo natáčení	37
6.2 Účastníci natáčení	37
6.3 Průběh natáčení.....	38

6.4 Výsledek natáčení	38
6.5 Obsah videa	38
6.5.1 Základní potápěčské signály	38
6.5.2 Základní potápěčské dovednosti k záchraně a dopomoci buddymu	43
6.5.3 Záchrana potápěče vytažením	43
6.5.4 Tažení a tlačení potápěče na vodní hladině	44
7 ZÁVĚR	47
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	49

1 ÚVOD

Stejně tak jako si člověk podmanil zemskou souš, snaží se pronikat i do podvodního světa. Není však na toto prostředí uzpůsoben a i když existují různé technické přístroje, pomocí nichž může pod vodou po nějakou dobu setrvat a potápět se do velkých hloubek, nepřestává platit, že toto prostředí pro něj není přirozené. Platí zde specifické fyzikální zákony a pravidla, které člověk musí dodržovat, pokud se chce opět bezpečně vynořit.

Stejně jako všechny oblasti lidského počínání, i potápění se vyvíjí. Zejména potápěčská technika se stále zdokonaluje a moderní přístroje nám umožňují bezpečně se potápět do větších hloubek než dříve a pobývat pod hladinou dlouhé hodiny. Spolu s tímto rozvojem se však zvyšuje i riziko nemocí a krizových situací, které nás pod hladinou mohou postihnout. Člověk totiž není neomylný a i sebemodernější technika může selhat. S některými problémy si potápěč poradí sám, v jiných krizových situacích se však neobejde bez pomoci druhého. Některé potíže je možné vyřešit až nad hladinou či na souši, jiné záchranné akce ovšem musí proběhnout přímo pod vodou. A pokud potápěči tyto záchranné postupy neznají a neovládají, mohou se i banální nouzové situace stát jak neznalým a nezkušeným začátečníkům, tak i ostříleným profesionálům osudnými.

Postupy záchrany popisované v této práci se týkají především potápění technického, což je potápění překračující meze určené pro potápění rekreační. Právě při něm potápěči podstupují asi největší rizika a hrozí zde i větší nebezpečí vzniku nehod. Techničtí potápěči se noří do velkých hloubek, uskutečňují dekompresní ponory, potápí se do jeskyní a do vraků, kde na ně mohou číhat nečekané komplikace. Na druhou stranu toto potápění vyžaduje speciální výcvik a provádí ho potápěči dobře trénovaní a zkušení. Tito profesionálové si s nastalými komplikacemi většinou dokážou poradit lépe než potápěči rekreační. Používají však mnoho speciálních přístrojů, které sice mají bezpečnost především zvyšovat, ovšem vždy je zde nebezpečí jejich selhání.

Přestože tato práce obsahuje nezbytnou teoretickou část, její hlavní přínos je spatřován v natočení audiovizuálního materiálu, jenž dokumentuje využití metodických postupů pro záchranu potápěče popsaných v teoretické části. Nutno však podotknout, že použité postupy nejsou jediné správné a existuje mnoho jiných variant či modifikací. Metodika záchrany potápěče totiž není nijak jednotně upravena a nikde nelze najít pevně dané instrukce, jak v dané situaci postupovat. Je to pochopitelné, jelikož podmínky pod vodou mohou být značně variabilní a často je třeba i improvizovat. Postupy záchrany, které tato práce obsahuje, by však měly být jakýmsi základem, který by měl ovládat každý potápěč.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

Literárních pramenů zabývajících se problematikou záchrany potápěče není zrovna mnoho a jsou poměrně zastaralé. Existují sice různé manuály vypracované přímo pro potápěče záchranáře, většinou ale nejsou volně dostupné. Jsou součástí speciálních kurzů, do kterých je třeba se přihlásit. Možná je nedostatek odborné literatury týkající se metodiky záchrany potápěče dán i tím, že samotný teoretický popis nás na řešení krizových situací nemůže připravit. Záchranné postupy se mnohem lépe chápou spolu s vizuálním doprovodem (ať už jsou jím obrázky, video nebo přímo fyzická ukázka) a pro jejich správné provedení nestačí přečíst si je v knížce. Teoretická příprava musí jít ruku v ruce s důsledným praktickým nácvikem.

Při zpracování teoretické části se vycházelo především z publikace od autorů Františka a Martina Piškuly a Jiřího Štětiny a ze závěrečné diplomové práce Martina Peťovského. Čerpáno bylo také z literatury zahraniční.

3 CÍLE PRÁCE

3.1 Cíle práce

Cílem této bakalářské práce je vytvořit komplexní audiovizuální materiál popisující praktické postupy k dopomoci a záchraně potápěče pod hladinou.

4 METODIKA PRÁCE

4.1 Použité metody

Jak už je patrné z formulace názvu, byla pro splnění cíle práce zvolena metoda natáčení. Díky ní byl získán audiovizuální záznam, který byl následně sestříhán a doplněn popisem a audio komentářem. Při natáčení byly použity metody simulace. Celou práci uvádí teoretická část, která byla vytvořena pomocí metod sběru, analýzy a syntézy dat a sumarizuje podstatné informace důležité pro lepší pochopení problematiky.

4.2 Účastníci natáčení

Natáčení se účastnily celkem 4 osoby. Jeden vždy působil jako kameraman a natáčel postup záchrany či dopomoci simulovaný dvěma dalšími účastníky. Jedním z dobrovolníků byl zkušený instruktor potápění, čímž byla zajištěna bezpečnost.

4.2.1 Informovaný souhlas

Všichni zúčastnění se do projektu přihlásili dobrovolně a před natáčením dostali k podpisu tzv. „Informovaný souhlas“ (příloha č. 2). Touto formou byly osoby požádány o souhlas k účasti na natáčení a zároveň ujištěny o tom, že jim nehrozí žádné reálné nebezpečí a že získaný materiál bude použit pouze ke studijním účelům a nebude zneužit.

5 TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část této práce slouží k seznámení se základními informacemi potřebnými pro pochopení tématu. Obsahuje popis praktických postupů pro dopomoc a záchranu potápěče jak pod hladinou, tak navazující záchranné akce na hladině, včetně postupů sloužících k dopravě potápěče ke břehu či lodi. Součástí záchranných akcí je zajisté i poskytnutí první pomoci, případná resuscitace a transport do zdravotnického zařízení. Tyto základní postupy platné při jakékoli nehodě či úrazu zde však z důvodu specifického zaměření práce blíže rozebírány nebudou. Před samotnými postupy záchran a dopomoci bude zmíněna i problematika potápěčské bezpečnosti. Umět poskytnout záchranu potápěči je sice velmi důležité, cílem by však mělo být, aby k takové situaci vůbec nedošlo. Do práce jsou také zařazeny základní potápěčské signály, které slouží ke komunikaci pod vodou, jež je zvláště v krizových situacích velmi důležitá.

5.1 Bezpečnost při potápění

Potápěčská bezpečnost je oblast zabývající se otázkou, jak se při potápění vyhnout nehodám, úrazům a nemocem. Provádí analýzy nehod, zkoumá jejich příčiny a navrhuje preventivní doporučení. Pro bezpečnost při potápění je důležité, aby potápěč přijal tzv. filozofii bezpečného potápění. Ta spočívá v dodržování bezpečnostních zásad a postupů a v takovém způsobu smýšlení, kdy cíl ponoru není stavěn nad vlastní bezpečnost.

Cílem filozofie bezpečného potápění je ponor s nulovou nehodovostí. Smyslem je přemýšlet tak, že již jediná nehoda je příliš. Je ovšem nutné si uvědomit, že potápění bez nebezpečí neexistuje a vyhnout se nehodám stoprocentně není možné. Při potápění mohou nastat různé nepředvídatelné situace. Vodní prostředí charakterizují velmi proměnlivé podmínky a především je tu vždy i lidský faktor, který nelze nikdy absolutně spolehlivě eliminovat (Piškula, Piškula, Štětina, 1986).

Filozofie bezpečného potápění zahrnuje (Piškula, Piškula, Štětina, 1986):

- jisté psychické a osobnostní předpoklady pro potápění,
- správný přístup k plánování sestupů,
- důkladný nácvik řešení krizových situací a
- využívání tzv. buddy systému.

5.1.1 Psychické předpoklady pro potápění

„Zkušenosti ukazují, že největší nebezpečí pro potápěče je skryto v něm samotném, a to jak v úrovni jeho znalostí a dovedností, tak v psychických a fyzických předpokladech a přizpůsobení podmínkám, s nimiž se setkává při potápění.“ (Piškula, Piškula, Štětina, 1986, s. 286). Přitom platí, že psychické předpoklady by měly mírně převažovat nad těmi fyzickými. Mezi důležité psychické vlastnosti, které by měl potápěč mít, patří soudnost (schopnost zdravě usuzovat a dělat chladná, logická rozhodnutí), mentální zralost (schopnost založit svá rozhodnutí na podstatných faktorech), sebekázeň (schopnost prakticky vykonat rozhodnutí založené na opodstatněném úsudku) a sebekritičnost (umění posoudit meze vlastních schopností). Sebekritický potápěč méně podléhá stresu, je spolehlivější, nepřeceňuje se, naopak si uvědomuje své meze a nepřekračuje je. Jak říká Mount (1998), potápěč by se nikdy neměl nechat přemlouvat k ponoru, který překračuje jeho schopnosti a stejně tak by ani on nikdy neměl přemlouvat jiného k ponoru, který překračuje jeho schopnosti. Velmi důležitou vlastností potápěče je i odpovědnost. Tou se myslí nejen být odpovědný vůči sobě, ale i vůči svému buddymu či dalším potápěčům ve skupině. Odpovědný potápěč nedělá ukvapená rozhodnutí, nepouští se do neplánovaných akcí, pod vodou si je vždy vědom toho, co dělá on sám i jeho partner, a cíl ponoru je pro něj vždy až druhotný. Hlavní je bezpečnost (Piškula, Piškula, Štětina, 1986).

5.1.2 Plánování sestupů

Plánování ponorů je základním prostředkem pro prevenci nehod vyplývajících z nepředvídatelných situací. Plán ponoru by měl zahrnovat stanovení potřebné výstroje, maximální hloubky ponoru a času stráveného na dně, nutnost dekompresních procedur a na základě toho uvážení množství potřebného vzduchu. Stanoví se vedoucí ponoru a potápěčské skupiny včetně definování jejich odpovědností. Zhodnotí se podmínky a problémy, se kterými je možné se v dané lokalitě setkat, a postup jejich řešení. Dále se standardně stanoví místo vstupu do vody, trasa potápění a místo výstupu z vody (Pyš, 1996). Plán ponoru by měl být sestaven pružně a neměl by obsahovat cíle, kterých se musí dosáhnout za každou cenu. Měl by zohledňovat schopnosti nejméně zdatného potápěče a ty brát jako limitní (Piškula, Pišula, Štětina, 1986).

5.1.3 Návčik

Návčikem je myšleno jak trénování základních potápěčských dovedností a postupů nutných k tomu, aby se vůbec bylo možné bezpečně potápět, tak návčik technik záchrany a dopomoci potápěči v nouzi. Úroveň trénovanosti potápěče je zvlášť důležitá u technického potápění, kde je nedostatečný trénink hlavní příčinou nehod (Peřovský, 2007). Tréninkový program zaměřený na potápěčské dovednosti by měl zahrnovat jak návčik na suchu, tak v bazénu a následně i ve volné vodě. Tento trénink musí obsahovat taktéž standardizované vědomosti o potápění i potápěčské výstroji a návčik základních dovedností. Měl by potápěče také připravit na všechny nebezpečí a naučit zvládat krizové situace, se kterými se může setkat, včetně zvládnutí stresu (Mount, 1998).

Zvlášť velkou pozornost je nutné věnovat výuce technik sebezáchrany a postupům pro dopomoc a záchranu potápěče. Kromě těchto specifických postupů by měl každý potápěč ovládat také základní první pomoc včetně způsobů ověření dýchání a krevního oběhu, kardiopulmonální resuscitaci, protišoková opatření a rovněž i opatření v případě bezvědomí a možnosti bezpečného transportu a uložení postiženého (Schnickovi, 2007). Návčik záchranných akcí musí být nedílnou součástí všech stupňů potápěčského výcviku - tedy výcviku bez výstroje, se základní výstrojí i s dýchacím přístrojem (Piškula, Piškula, Štětina, 1986). Tréninku těchto dovedností je třeba se věnovat nejen

po dobu základního či pokračujícího výcviku potápěče. Aby je potápěč mohl správně a efektivně použít, je nutné si získané znalosti a dovednosti neustále osvěžovat, zdokonalovat a dbát na jejich opakování i v dalších letech potápění.

5.1.4 Buddy systém

Základní pravidlo potápění zní – nikdy se nepotápěj sám (Rahimi, 1998)! Na této poučce je vystavěn i tzv. buddy systém neboli systém potápění ve dvojicích. Tento systém původně vznikl v americké a britské armádě, kdy ozbrojené složky začaly při náročných vojenských akcích používat operační dvojice, ve kterých byl jeden druhému pomocníkem, rovnocenným partnerem a přítelem (od toho i název – buddy = přítel). Pokud je systém funkční a dvojice tvoří sehraný tým, pomáhá splnit úkol a zároveň i přežít. Základním úkolem buddy principu tedy už zde bylo zvýšit bezpečnost. Tato myšlenka se následně přenesla i do některých sportovních aktivit, kde pomáhá snížit riziko úrazu nebo nehody. (Rak, 2010)

5.1.4.1 Účel buddy systému

Při potápění funguje buddy systém tak, že si před ponorem každý potápěč vybere (není-li mu přidělen instruktorem) svého partnera – buddyho, se kterým se bude potápět. Tento systém dvojic se využívá i v případě potápění větší skupiny lidí. Každý tak ví, koho si má hlídat a je méně pravděpodobné, že se někdo od skupiny nepozorovaně oddělí. Výběr buddyho by měl být založen především na úrovni schopností a dovedností tak, aby u potápěčů ve dvojici byla tato úroveň přibližně stejná. Aby méně zkušený neomezoval zkušenějšího a zkušenější naopak neohrožoval méně zkušeného. Důležité také je, aby dvojice sdílela podobnou filozofii potápění, přístup k němu, cíle a metodiku potápění. Metodika se totiž poměrně často liší a týká se i velmi důležitých prvků jako jsou například signály v dorozumívání pod vodou. Pokud by došlo ke špatnému výkladu nebo nepochopení signálům v krizové situaci, mohlo by to mít fatální důsledky. (Ellerby, 2004)

Jak již bylo řečeno, základním úkolem buddy systému je zvýšit bezpečnost. Kromě toho buddy systém přispívá ke snížení stresu a potápění se díky němu stává mnohem zábavnějším. Partneři mohou sdílet své zkušenosti a zážitky. Nikdy by však nemělo dojít k tomu, že se potápěči ve dvojici snaží překonávat jeden druhého a dokazovat si, kdo je lepší. „*Mezi partnery musí panovat vztah vzájemné důvěry, a ne rivalry.*“ (Rahimi, 1998, s. 100) Buddy systém bude fungovat jen v tom případě, kdy do něj budou zapojeni oba potápěči stejně, budou spolupracovat jako tým a budou se na sebe moci spolehnout. Buddy je pro nás něco jako další pár očí a rukou. Měl by nám připomenout zbývající čas ponoru nebo zbývající množství kyslíku a hlavně nám poskytnout pomoc v nesnázích. Také je nosičem záložního technického vybavení pro případ, že jednomu z dvojice vybavení selže. Potápěč v buddy teamu by se však nikdy neměl spoléhat více na svého buddyho než na sebe. Sám by měl neustále sledovat stav vlastní výstroje, průběžně vyhodnocovat své fyzické i psychické pocity a v případě jakékoli komplikace se neostýchat partnera požádat o ukončení ponoru. V takovém případě je buddy povinen vypořádat se spolu s ním. (PADI, 1988)

5.1.4.2 Buddy systém před a v průběhu ponoru

Ještě před ponorem je dobré v buddy teamu určit, který z dvojice ponor povede, společně naplánovat trasu potápění, stanovit maximální hloubku a čas potápění, stanovit a přezkoušet si dorozumívací signály a dohodnout se na postupu v případě ztráty kontaktu a v případě nouze. Buddy systém funguje jak pod hladinou, tak nad ní. Ještě před potopením nám buddy může pomoci obléci se, připevnit všechnu výstroj a zkontrolovat její funkčnost. Ta se ověří ihned po zanoření, kdy v malé hloubce zjistíme, zda někde neuniká vzduch a vše správně těsní. Dvojice by měla držet při sobě ihned od okamžiku vstupu do vody. Na hladině by na sebe partneři měli počkat, zkontrolovat, zda je vše v pořádku, a teprve poté se společně ponořit. Toto pravidlo je obzvlášť důležité při potápění v proudech (Rahimi, 1998). Během ponoru by se pak dvojice měla pohybovat v těsné blízkosti, komunikovat spolu a kontrolovat, zda je vše v pořádku. Jeden druhého by nikdy neměl ztratit z dohledu. Měla by být dodržována taková vzdálenost, aby si potápěči byli schopni v případě vzniku problému pomoci. Někdy je uváděna vzdálenost na dosah ruky, jindy na polovinu viditelnosti. V průzračné vodě je však možné partnera vidět i na 30 až 40 metrů, což se určitě nedá považovat za vzdálenost dostatečně krátkou na to, aby partnerovi mohl v případě vzniku nějakých

potíží ihned pomoci. Při snížení viditelnosti pod vodou na méně než 2 metry se doporučuje použití spojovacího úvazku (Bezpečnostní směrnice SPČR, 2003 [online]).

Pokud ponor proběhne hladce, partneři společně dosáhnou jeho cíle a vynoří se, ani tímto společným dosažením hladiny zodpovědnost za partnera v buddy teamu nekončí. Kontakt je nutné udržovat až do doby dosažení břehu nebo paluby lodi. I při výstupu z vody se uplatňuje vzájemná pomoc (PADI, 1988). Buddy systém tedy neznamená ve stejnou chvíli skočit do vody a stejně se zase vynořit a také nejde jen o pouhé doporučení. Při porušení tohoto pravidla a uskutečnění sólo ponoru potápěč jednak lehkomyšlně riskuje svůj vlastní život a mnoho potápěčských základen to považuje za důvod pro vyloučení z potápěčského programu (Schnickovi, 2007). Sólisté jsou mezi potápěči chápáni jako nezodpovědní outsideři (Rahimi, 1998). V rekreačním potápění je ovšem buddy systém poměrně vzácný. Aby ze dvou náhodně vybraných turistů – potápěčů mohl být vytvořen funkční buddy tým, všechny potápěčské systémy na celém světě by se musely domluvit na společné metodice (Sládek, 2007).

5.2 Základní potápěčské signály

Jelikož akustické dorozumívání pod vodou není bez speciální složité aparatury možné, využívají se ke komunikaci mezi potápěči buď optické signály, světelné signály nebo signalizace pomocí lána. V případě optických signálů, které jsou asi nejvyužívanější, jde o jakési posunky signalizované pomocí rukou. Mezi potápěči neexistuje jednotně respektovaný způsob provádění těchto signálů. Proto je lepší potápět se s někým, kdo užívá stejné signály, jako my. V opačném případě je třeba se vždy před ponorem na způsobu signalizace dohodnout. Předejde se tak následným nedorozuměním, jež by zejména v krizových situacích mohly znamenat velký problém. (Piškula, Piškula, Štětina, 1986)

5.3 Záchrana potápěče

Národní asociace instruktorů potápění (NAUI) definuje záchranu jako postup, při němž potápěč ochrání jiného (jiné) od bezprostředně hrozícího nebezpečí nebo zasáhne aby zabránil dalšímu zranění, které by mohlo z potápěčské nehody vzniknout. Záchrana je potřebná, pokud je potápěč z nějakého důvodu neschopen pomoci si sám a bez cizího zásahu by se mohl utopit nebo utrpět vážnou újmu. (NAUI, 2000)

Se záchranou úzce souvisí i pojem první pomoc. „*První pomoc je zásah a opatření poskytnuté postiženému s jakýmkoliv poraněním nebo náhlým zhoršením zdravotního stavu kdekoliv a kdykoliv do příjezdu kvalifikovaného zdravotníka. Cílem je zachránit život postiženého, zabránit zhoršení jeho stavu a zajistit podmínky pro další ošetření či zotavení.*“ (Kaufman, 2007 [online]) Základem úspěšné první pomoci je její účelnost a rychlost s jakou je poskytnuta. Kvalita první pomoci je dána teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi zachránce. Proto je důležité si své schopnosti často opakovat a zdokonalovat. Včas a správně poskytnutá první pomoc může zajistit překlenutí kritické doby mezi nehodou a příjezdem odborné lékařské pomoci a zachránit tak život (Piškula, Piškula, Štětina, 1986).

5.3.1 Historie

Záchrana potápěče se vyvíjela spolu s tím, jak se vyvíjelo i vlastní potápění. Z počátku byli lidé při potápění odkázáni pouze sami na sebe, jelikož neexistoval žádný buddy systém a technika nebyla tak vyspělá. O záchraně potápěče se začíná mluvit až kolem roku 1950, kdy se lidé začali potápět s pomocí dýchacích přístrojů a ploutví. V roce 1980 bylo stanoveno, že všichni potápěči musí znát dekompresní tabulky, což záchranu významně ovlivnilo. (Peťovský, 2007)

V současné době je k dispozici mnoho moderních přístrojů (např. dekompresní počítače, potápěčské panely), které spoustu parametrů sledují za nás. Hlídnou hloubku, tlak, rychlost výstupu, správné složení směsi v láhvi a zbývající zásobu vzduchu. Pokud se však podle nich potápěč neřídí nebo přestanou fungovat, stejně se musí aplikovat postupy záchrany.

5.3.2 Sebezáchrana

I když záchrana je chápána spíše jako pomoc druhému, určitým způsobem záchrany je i tzv. sebezáchrana. Je prvním druhem záchrany, který potápěč v nouzi použije. Ne vždy je však možná. Umění sebezáchrany vyžaduje trénování základních potápěčských dovedností tak dlouho, dokud si je dotyčný neosvojí stejně dobře, jako jiné rutinní aktivity prováděné každý den. Odstranění vody z masky by pro potápěče mělo být stejně zažitou činností jako například čištění zubů. Volba správného druhu obleku, připevnění výstroje a obouvání ploutví ve vodě by mělo být stejně snadné, jako obléci se a obout ráno do práce. Takovéto automatizace však nelze dosáhnout bez pravidelného a soustavného tréninku. Potápění je navíc jakýmsi sledem dovedností tvořících řetězec, z nichž každý vynechaný nebo nesprávně provedený článek může vést k vážným důsledkům. (NAUI, 2000)

5.3.3 Záchrana druhého

Pokud si osoba není schopna zmíněnou sebezáchranou pomoci sama, existuje varianta, že jí pomůže někdo druhý. Hned na úvod je nutné říci, že žádný potápěč není povinen pomáhat jinému v nesnázích ve vodě, pokud by to znamenalo nějaké ohrožení pro něj samého. Není povinen riskovat svůj život kvůli někomu jinému. Dovednosti a osvědčení na poli záchrany nevytváří žádnou povinnost vystavovat se jejich použitím při potápění jakémukoli nebezpečí. Ani nevyslovený slib toho, že partner svému buddymu vždy pomůže, neznamená, že ve zvlášť nebezpečných situacích nebude neporušen. Při zpozorování nějakého problému musí nejprve dojít k rozhodnutí, zda je bezpečné zasahovat, respektive zda je dotyčný ochoten toto nebezpečí podstoupit. Odpověď bude záležet na jeho kvalifikaci, na posouzení nebezpečí, vlastních schopností a toho, jakou pomoc může vlastně nabídnout. Pokud odpovědí není jednoznačné ano, neměl by se potápěč do pomoci pouštět. Nemá smysl, aby ze sebe udělal další oběť bez ohledu na to, jak ochotný nebo motivovaný k pomoci je. I při poskytování pomoci druhému je na prvním místě vždy bezpečnost zachránce. (NAUI, 2000)

Pokud se však zachránce rozhodne pomoci, zavazuje se k tomu, že správně provede to, k čemu byl vycvičen nebo k čemu je kvalifikován a se záchranou by měl vydržet až do

chvíle, kdy je situace nějak uspokojivě vyřešena nebo dokud je toho schopen. Neměl by ale nikdy jít za hranice svých schopností a dovedností. Nejen z hlediska vlastní bezpečnosti, ale i z hlediska bezpečí druhého. To, že zachránce někde někoho viděl něco dělat, ještě neznamená, že by to bez nácviku a odpovídající kvalifikace měl zkoušet i na člověku v nesnázích. Pokud by situace nedopadla dobře, i přes jeho dobrý úmysl a snahu pomoci by se nakonec sám mohl dostat do potíží. (NAUI, 2000)

5.4 Jednotlivé postupy záchrany potápěče

Cílem každého potápěče by mělo být potápění bez nehod. Základem je tedy prevence a dodržování bezpečnostních zásad a doporučení. Pokud ovšem k nějaké nehodě přece jen dojde, potápěči musí znát metodické postupy pro záchranu a dopomoc.

Metodické postupy se zásadně liší podle toho, zda je postižený při vědomí nebo v bezvědomí. Oba stavy mají pro záchranu své výhody i nevýhody. Nejlepší variantou pro zachránce je, pokud je zachraňovaný při vědomí a nepanikaří. Výhodou vědomého stavu postiženého je zejména to, že může se zachráncem komunikovat a sdělit mu, jaký má problém a jak mu nejlépe pomoci. Kromě toho může svou aktivní činností záchranu velmi usnadnit. Panikařící potápěč při vědomí je naopak asi tou nejhorší možností, s jakou se zachránce může setkat. Postižený bojující s problémem pod vodou je totiž pro zachránce nebezpečnější, než postižený v bezvědomí. Sice může komunikovat, ale většinou stejně není schopen sdělit nic užitečného. Zde je nutné zvážit, zda panikařícímu pomoc poskytnout, nebo ne. U bezvědomého potápěče je téměř absolutní jistota, že se bez cizí pomoci utopí, a vždy je tak třeba se o jeho záchranu alespoň pokusit. (NAUI, 2000)

5.4.1 Záchrana potápěče při vědomí

5.4.1.1 Výstup s dostatečnou zásobou vzduchu

Pokud potápěč z nějakého důvodu nemůže nadále zůstat pod vodou a musí vystoupat na hladinu, má několik možností, jak výstup uskutečnit.

1) Volný výstup

Jestliže ve výstupu nic nebrání, doporučuje se jednoduše ukončit ponor a se vši výstrojí na místě zamířit bezpečným tempem k hladině. Takovým tempem se rozumí rychlost max. 18 metrů za minutu, což je rychlost stoupání nejmenších vydechovaných bublinek (Dvořáková, 2005). Při rychlejším výstupu hrozí nebezpečí vzniku dekompresní (kesonové) nemoci. Jinak je tento postup bez jakéhokoli rizika a patří mezi relativně jednoduché potápěčské dovednosti.

2) Nouzový volný výstup

Kontrolovaný nouzový výstup vyplaváním se uskutečňuje v případě, že se potápěč nachází v hloubce do 30 až 40 metrů a je schopen se sám pohybovat a pomocí ploutví dosáhnout hladiny. Vyplavává se vši výstrojí na svém místě (tedy i s náustkem v ústech) za současného výdechu (skrz náustek), jenž brání barotraumatu plic. (PADI, 1988)

3) Nouzový výstup vztlakem

Za pomoci vztlaku potápěč vystoupám, pokud si není jistý, zda by zvládl vystoupat vyplaváním. Většinou je to případ stoupání z hloubek větších než 10 metrů, jelikož při něm by postižený nemusel být schopen udržet vědomí do té doby, než dosáhne hladiny (NAUI, 2000). Nouzový výstup vztlakem spočívá v přifouknutí žaketu tak, aby byl zajištěn pozitivní vztlak a započalo pomalé stoupání k hladině. Případně je možné odhodit zátěž. Při tomto způsobu výstupu nemusí potápěč vyvíjet téměř žádnou fyzickou námahu. Pouze kontroluje rychlost a směr výstupu (PADI, 1988).

4) Nouzový výstup s dopomocí

Tento postup se používá v případě, že potápěč není schopen k hladině vystoupat žádným z předchozích způsobů sám a potřebuje pomoc druhého potápěče.

5.4.1.2 Situace OOA

OOA (z anglického *Out Of Air*) je typickou a obávanou krizovou situací při potápění. Je důsledkem přerušení dodávky vzduchu, které může být způsobeno buď špatným plánováním a předčasným vyčerpáním vzduchové zásoby nebo technickou poruchou, která brání dodávce vzduchu, přestože je ho v láhvi ještě dostatek. K předčasnému spotřebování vzduchu by za současného respektování zásady „minimum gas“, což je záloha určená pro případ nouzového výstupu (Špalek, 2010), vůbec nemělo dojít.

OOA situaci je možno řešit několika způsoby:

- 1) Prvním řešením je dýchání ze záložního druhého stupně nebo alternativního zdroje vzduchu. Pokud má potápeč automatiku v uspořádání Octopus a primární druhý stupeň automatiky přestal fungovat, aniž zásoba vzduchu byla vyčerpána, jednoduše přejde na sekundární druhý stupeň. Pokud záložní druhý stupeň nemá, je vhodné s sebou nosit alespoň nějaký alternativní zdroj vzduchu (např. Pony lahev či Spare Air). V případě, že postižený nemá ani ten, ale je v kontaktu s dalším potápečem, který nezávislý záložní zdroj vzduchu má, může si ho půjčit a s jeho využitím vystoupat na hladinu.
- 2) Jestliže záložní zdroj vzduchu nemá ani postižený ani jeho partner, je řešením dýchání z jednoho přístroje ve dvojici. Pokud je partner vybaven Octopusem, dýchá každý z jednoho druhého stupně. Potápeč bez vzduchu by přitom měl dostat rozdýchaný primární druhý stupeň a potápeč se vzduchem si vezme svůj sekundární druhý stupeň. V případě, že partner záložní druhý stupeň nemá nebo nefunguje, dýchá se sdílením jednoho druhého stupně. (Sládek, Hájek, 2007) Detailní způsob provedení této záchranné akce je popsán níže.
- 3) Posledním a nejzazším řešením je nouzový výstup. K tomu by se měl potápeč uchýlit až tehdy, pokud nemá ani svůj záložní zdroj vzduchu ani nikoho, s kým by mohl vzduch sdílet. Při tomto nouzovém výstupu může k dýchání jako poslední možnost využít inflátorovou hadici a dýchat ze žaketu.

Z uvedených možností řešení situace OOA jasně vyplývá, že potápění s Octopusem nabízí mnohem lepší způsob, jak se z této krizové situace dostat. V některých

potápěčských spolicích či trenérských zařízeních je záložní druhý stupeň dokonce povinnou součástí výstroje. V případě sdílení jedné automatiky s buddym, kdy ani jeden nemá záložní zdroj, může být lehce vyčerpána i partnerova zásoba nebo se může porouchat i jeho technika a vznikne nebezpečí dvou potápěčů bez vzduchu (NAUI, 2000). Ať už se situaci OOA řeší jakýmkoli způsobem, vždy je řešení spojeno s ukončením ponoru a vystoupením na hladinu.

Dýchání z jednoho přístroje

Dýchání ve dvojici z jednoho přístroje je záchranný postup, který se použije, pokud jeden z potápěčů nemůže k dýchání z nějakého důvodu (technická závada, zamrznutí automatiky, vyčerpání vzduchové zásoby apod.) nadále používat svůj přístroj. Od té doby, co jsou dýchací přístroje vybaveny záložním druhým stupněm, se dýchání z jedné automatiky příliš nevyužívá. Některé potápěčské školy dokonce upustily od nácvičku této metodiky (Holzapfel, 2004). Ne každý potápěč však automatiku se záložním druhým stupněm vlastní a i kdyby, vždy se může stát, že ani záložní druhý stupeň nebude fungovat. A pokud v láhvi dojde vzduch, ani sekundární druhý stupeň potápěči nepomůže. Pro takové případy je jistě dobré techniku dýchání z jednoho přístroje ovládat. Piškula (1985) dokonce uvádí, že dýchání ve dvojici z jednoho přístroje by mělo patřit k základním dovednostem každého potápěče.

Existuje více způsobů, kterými lze dýchání ve dvojici z jednoho přístroje provádět. Záleží na konkrétní situaci a typu přístroje. Vždy by však mělo platit, že tuto záchrannou akci řídí potápěč, z jehož automatiky se dýchá. On zajišťuje předávání náustku a on také řídí rychlost nouzového výstupu, se kterým je dýchání z jedné automatiky zpravidla spojeno. (Sládek, Hájek, 2007)

Dýchání z jednoho přístroje pomocí dvou druhých stupňů:

Tento postup se použije, pokud je k dispozici automatika se dvěma funkčními druhými stupni. Ten z potápěčů, kterému došel vzduch (zpravidla se označuje jako příjemce), zaujme pozornost svého partnera s funkční automatikou (tzv. poskytovatele) a rukou

výrazně signalizuje nedostatek vzduchu. Příjemce by měl přiřplavat na levou stranu poskytovatele, jelikož doprava se automatika podává velmi špatně (Sládek, Hájek, 2007). Oba se nasměrují do stejné výšky a drží se proti sobě (Holzapfel, 2004). Poskytovatel se nejprve sám nadechne a pak příjemci pravou rukou podá svůj rozdýchaný primární druhý stupeň. U něj si totiž může být jist, že funguje. Sám má mezitím ještě dostatek vzduchu na to, aby vyzkoušel svůj sekundární druhý stupeň a v případě jeho nefunkčnosti v klidu naznačil příjemci, že se budou muset o primární druhý stupeň střídat. Pokud by však příjemci, který často již nutně vzduch potřebuje, podal rovnou sekundární druhý stupeň a on by nefungoval, mohla by nastat velmi kritická situace. Poskytovatel by měl druhý stupeň příjemci podávat tak, aby rukou nezakrýval vzduchovou sprchu. Příjemce totiž nemusí mít v plicích dostatek vzduchu na to, aby si výdechem druhý stupeň pročistil od vniknuté vody. Nejlépe tedy automatiku držíme přímo za druhý stupeň nebo za hadici těsně u druhého stupně a příjemce se chytá svou levou rukou za naše zápěstí. Důležité je, aby poskytovatel automatiku ze své ruky nikdy nepouštěl. Jednak proto, že by potápěčům mohla při předávání z ruky do ruky vyklouznout, a také proto, že panikařící příjemce ji poskytovateli nemusí chtít vrátit. Pokud by pak poskytovatelův sekundární druhý stupeň nefungoval nebo pokud by ho ani neměl, mohl by se dostat do velmi nepříjemné situace. Kontakt dotekem může navíc na příjemce působit uklidňujícím dojmem. Pokud je příjemce nervózní a není schopen si automatiku správně vložit do úst, může ho poskytovatel levou rukou přidržet za zátylek, tím ho trochu zklidnit a pomoci mu náustek správně umístit. Aby potápěči stabilizovali svou vzájemnou polohu, může se příjemce pravou rukou chytit za ramenní popruh nebo žaket poskytovatele. (Rahimi, 1998)

Příjemce se nadýchne a signálem naznačí, že je vše OK. Poskytovatel mezitím bere do ruky svůj záložní druhý stupeň a vyzkouší, zda funguje. Pokud oba druhé stupně fungují bez problémů, je lepší si je po tom, co se příjemce trochu zklidní a v klidu rozdýchá, vyměnit. Poskytovatel si tedy vezme zpět svůj primární druhý stupeň a příjemci podá již prokazatelně funkční sekundární druhý stupeň, jehož hadici může tentokrát pustit. Nebude ho už potřebovat vrátit. Důvodem této výměny je, že záložní druhý stupeň standardně mívá delší hadici a umožní tak větší volnost pohybu při dýchání z jednoho přístroje. (Rahimi, 1998)

V průběhu tohoto úvodního „rozdýchání“ se dvojice snaží neměnit hloubku. Jelikož sledování hloubkoměru je však prakticky nemožné, fixují svou polohu pohledem na pevný bod. Po stabilizaci dechu dá poskytovatel, který celou akci řídí, příjemci signál, že budou stoupat. Oba by se měli nacházet v téže výšce a být otočeni proti sobě. Z této pozice každý z nich uchopí partnerovo pravé předloktí a dá znamení „OK“ k výstupu. Poskytovatel bere do ruky inflátor kompenzátoru vzlaku a zahajuje stoupání. Jestliže je třeba plavat k hladině vodorovně, příjemce se chytí pravou rukou za ventil láhve poskytovatele a plavou těsně vedle sebe či nad sebou. Při plavání nad sebou však příjemce zmizí ze zorného pole poskytovatele a musí proto signalizovat „OK“ před jeho maskou. Pokud by v průběhu výstupu nedostatek vzduchu přetrvával nebo by se příjemce dostal mimo kontrolu, mohou potápěči udělat bezpečnostní zastávku a pokračovat ve stoupání po zklidnění situace. (Sládek, Hájek, 2007)

Dýchání sdílením jednoho druhého stupně

Tento způsob řešení situace OOA se použije tehdy, pokud poskytovatel Octopus vůbec nemá nebo pokud není jeden z druhých stupňů funkční. Počáteční postup až k prvnímu nadýchnutí příjemce z primárního druhého stupně je naprosto stejný jako u předchozího případu. Pravidlo, že poskytovatel nesmí pouštět podávanou automatiku z ruky, je zde ještě důležitější a musí se dodržovat až do okamžiku dosažení hladiny, jelikož jiný zdroj vzduchu už dvojice nemá. Střídavé dýchání funguje tak, že příjemce se z podávané automatiky dvakrát nadýchne a poté ji vrátí zpět poskytovateli. Mezitím pomalu vydechuje, ale ne úplně, aby mu zbyl vzduch na vyčištění automatiky. Zbytečným používáním vzduchové sprchy totiž plýtváme kyslíkem, jehož zásoba může být při výstupu za střídavého dýchání už tak velmi omezená. Poskytovatel se také dvakrát nadechne, automatiku zase podá příjemci a mezitím opět vydechuje. Takto postupují až do dosažení hladiny. Některé zdroje (např. Rahimi, 1998) uvádí střídání automatiky po jednom nádechu, jelikož tento způsob odpovídá pravidelnému rytmu dýchání lépe, než když se dotyčný musí dvakrát za sebou rychle nadechnout a pak chvíli zdržovat vzduch. Výběr postupu záleží na každém. Vždy by však měl být před ponorem ujasněn a při nutnosti dýchání z jedné automatiky tento stálý rytmus výměny a stejný počet nádechů na jedno předání dodržován.

Ve chvíli, kdy je situace pod kontrolou, je možné zahájit výstup na hladinu. Ten se bude od prvního způsobu lišit pouze tím, že poskytovatel při výstupu příjemce nedrží. Nemá k tomu totiž volnou ruku - jednou rukou musí stále držet sdílený druhý stupeň a druhou ovládá kompenzátor vztlaku. Příjemce se tak musí poskytovatele držet sám.

Při záchraně dýcháním z jednoho přístroje je velmi důležité udržovat oční kontakt. Ať má potápěč tuto techniku nacvičenou jakkoliv dobře, situace s nedostatkem vzduchu vždy způsobuje jistou míru stresu. Dýchání i tep se zrychluje, svaly se napínají, cévy zužují, do krve se vyplavuje adrenalin a další látky. Nikdo nemůže zaručit, že ani velmi zkušený potápěč nepropadne v takové chvíli panice. Proto by se mělo očního kontaktu využívat k tomu, aby byly včas rozpoznány případné komplikace. Na vzrůstající stres mohou upozornit zejména rozšířené zornice. (Rahimi, 1998)

5.4.1.3 Potápěč ve stresu

Stres je pro potápěče velmi nebezpečný, jelikož se často stává příčinou dalších nehod a těžko se mu předchází a zabraňuje. Pod vodou na potápěče působí mnoho faktorů, které mohou ke stresu přispět. Může to být špatně fungující technika, časová tíseň, chlad, špatná viditelnost, dezorientace, ztráta ovládnutí směru pohybu a nejvíce asi vědomí toho, že jsme hluboko pod vodou a pomoc je vzdálená. Stres způsobuje potápěči různé potíže. Dochází k zúžení schopnosti vnímání. Potápěč se například zachytí o překážku, ale nedokáže uvažovat o tom, že použitím nože by se snadno vyprostil. Vnímá pouze to, že se nemůže hýbat. Vlivem stresu dále dochází ke ztrátě schopnosti uplatnit základní dovednosti, i když je potápěč jinak snadno zvládá. (Piškula, Piškula, Štětina, 1986)

Pokud potápěč sám na sobě včas zpozoruje první příznaky stresu, měl by přestat s veškerou činností a snažit se zachovat klid. Dobré je chytit se nějakého pevného bodu, například skály, nebo si kleknout na dno a umožnit návrat dechu k normálu. Zároveň naznačí buddymu, že něco není v pořádku. Jeho asistence může pomoci stres zvládnout. Započít nouzový výstup na hladinu se doporučuje pouze v případě, že se potápěče nepodařilo zklidnit a dechové obtíže nepřestávají. (Peťovský, 2007)

Někdy si však postižený působení stresu nemusí sám uvědomovat nebo připouštět. V tom případě je na buddym, aby zakročil. Pokud zpozoruje, že jeho partner je ve stresu (například zrychleně dýchá, jeví známky vyčerpání apod.), měl by ho signálem „STOP“ přimět, aby zastavil veškeré aktivity, a snažit se ho uklidnit. Stres se totiž velmi rychle může vyvinout v paniku a ta se zvládá mnohem hůře. Velmi uklidňující může být navázání fyzického kontaktu a poskytnutí hmatatelné zpětné vazby. Pokud je to možné, uvede buddyho do kontaktu s pevným objektem k zajištění odpočinku a počká, dokud se jeho dýchací rytmus nevrátí do normálu a nezíská nad sebou opět kontrolu. Poté se dvojice pomocí signálů domluví, zda je vše v pořádku a zda je možné v ponoru pokračovat, nebo jestli raději zahájí výstup na hladinu. (PADI, 1999)

5.4.1.4 Potápěč v panice

Panika patří k nejnebezpečnějším nehodám při potápění. Jde o stav, kdy se už nedá najít žádný vztah mezi tím, co se s potápěčem děje, a tím, jak na to reaguje. Potápěč začne dělat chyby a s jejich přibýváním vzrůstá i stres. Člověk již není schopen se z takové situace dostat sám a často ani nereaguje na podněty z okolí a odmítá pomoc. Ve stresové situaci je tak nejdůležitější dostat se co nejrychleji z tohoto stupňujícího se kruhu. Panikařící potápěč je nebezpečný nejen sám sobě, ale taktéž ostatním. Zejména těm, kteří se mu snaží pomoci. Potápěč v panice udělá cokoli, aby se dostal z potíží bez ohledu na to, zda to jeho situaci ještě zhorší nebo zda zraní někoho jiného. (Piškula, Piškula, Štětina, 1986)

Co se týče varovných příznaků, panika pod vodou je méně očividná než na hladině, kdy kolem sebe potápěč většinou máchá rukama a kope do vody. Prvním a nejzřetelnějším příznakem jsou bublinky. Každý problém pod vodou je většinou doprovázen změněným dýcháním. Velké oblaka bublinek nebo naopak pár sotva zratelných bublinek značí potíže. Dalším příznakem je problém se vztlakem. Pokud potápěč rapidně klesá nebo stoupá, je to taktéž známkou nějakého problému. Ať už jde o následek přetížení, špatné techniky nebo bezvědomí, potápěč, který nemá svůj vztlak pod kontrolou, vyžaduje pomoc. Dalšími příznaky paniky jsou neúčelné trhavé pohyby, apatičnost, zápasení s výstrojí a její nenadálé odhazování a podobně. (NAUI, 2000)

Při záchraně je třeba se k panikařícímu potápěči přibližovat opatrně. Často totiž máchá rukama a snaží se chytit čehokoli kolem sebe. Člověk jednající v panice se nezajímá o to, kdo nebo co mu stojí v cestě nebo brání v úniku od (byť jen domnělého) nebezpečí. Také je naprosto jedno, jak dobře se panikařící a zachránce znají nebo jaký mezi sebou mají vztah. Každý v okolí panikařícího je v nebezpečí, neboť osoba není pod kontrolou (NAUI, 2000). Když se zachránce podaří panikařícího uchopit, musí se pokusit o navázání očního kontaktu a signálem rukou mu ukázat, aby se zklidnil. Velmi nebezpečné je sdílení automatiky s panikařícím potápěčem, jelikož může odmítnout vrátit náustek poskytovateli. V takovém případě je nejlepší, pokud má zachránce automatiku se dvěma druhými stupni (Octopus), popřípadě může-li dýchat ze záložního zdroje vzduchu nebo ze svého žaketu. Nemá-li tuto možnost, musí zvážit, zda dokáže vystoupit se zachraňovaným k hladině bez nádechu nebo zda ho raději vynese na hladinu bez předání náustku i za cenu ztráty vědomí zachraňovaného. Dbá-li zachránce při výstupu na to, aby zachraňovaný vydechoval a zabránilo se tak barotraumatu plic, mají oba potápěči daleko větší naději na přežití, než při pokusu o dýchání z jednoho přístroje. (Piškula, Piškula, Štětina, 1986)

Pokud panikařící potápěč vyplivne automatiku a strhne si masku, je to jasný signál chystaného panického výstupu k hladině. V takovém případě se ho zachránce sice může pokusit zadržet, ale vždy musí brát ohled především na vlastní bezpečnost. Pokud s ním panikařící zápasí, raději ho nechá plavat. Zápasem by se vyčerpal a spotřeboval mnoho vzduchu. Mimo to může panikařící zachránce zranit, vytrhnout mu automatiku či jinak poškodit technické vybavení a ohrozit tak i jeho život. Jediné, co je možné v takovém případě dělat, je sledovat stoupajícího, hlídat ho, aby při výstupu nenapadl někoho jiného a bezpečným tempem vystoupat za ním. Na hladině totiž bude pomoc pravděpodobně potřebovat. Je ovšem třeba se vynořit v dostatečné vzdálenosti od panikařícího. (NAUI, 2000)

5.4.2 Záchrana potápěče v bezvědomí

5.4.2.1 Vytažení bezvědomého ze dna

Základní myšlenkou záchrany potápěče v bezvědomí je, aby nedošlo ke zhoršení jeho stávajícího stavu a aby byl bezpečně a co nejrychleji vyneseno k hladině, kde mu bude poskytnuta první pomoc. Záchrana zahrnuje opatrné přiblížení se, kontrolu stavu bezvědomého a jeho vytažení ze dna. Zachránce nejprve připlave k zachraňovanému a vyváží svůj tlak tak, aby ani nestoupal, ani neklesal a mohl s bezvědomým pohodlně pracovat. Ačkoli zachraňovaný nejeví známky vědomí, měl by se k němu zachránce přibližovat obezřetně a zkusit mu poklepat na rameno nebo s ním zatřást. Pokud nereaguje, je třeba zkontrolovat, zda má masku na svém místě a v ústech automatiku. Pokud ne, může mu ji zachránce vložit do úst a stisknout vzduchovou sprchu. Tím se odstraní případná voda z úst. V akutních případech se doporučuje vrácením automatiky do úst bezvědomého nezdržovat. Záleží na okolnostech. Jestliže má zachraňovaný na sobě zátěžový opasek nebo jiná závaží, jsou odhozeny a je zahájen výstup. Ke stoupání je možné využít žaket zachránce nebo zachraňovaného (nebo oba). Přifouknutím žaketu vznikne pozitivní vztlak a dvojice začne pomalu stoupat k hladině. Vždy je dobré přifouknout i žaket zachraňovaného. Pokud by se zachránci při výstupu něco stalo, byl by zachraňovaný i tak k hladině žaketem vyneseno. Většinou se ke stoupání využívá především žaketu potápěče v bezvědomí a žaket zachránce je regulován tak, aby mohl zachraňovaného v případě příliš rychlého výstupu brzdit. (PADI, 1999)

Jestliže zachraňovaný nedýchá, je třeba mu při výstupu uvolnit dýchací cesty záklonem hlavy. Unikající vzduch zabrání vnikání vody do dýchacích cest (Piškula, Piškula, Štětina, 1986). Při výstupu je zachraňovaný držen buď zezadu nebo zepředu a buď rukama nebo nohama (nebo obojím). Záleží na konkrétní situaci. Nejčastější způsob držení je zezadu, kdy zachránce bezvědomého chytí rukou za ventil láhve a nohama obejmě láhev zachraňovaného. Při stoupání v poloze čelem k sobě drží bezvědomého buď rukama nebo ho pod pasem stiskne koleno a obě ruce může používat k ovládní žaketů. Pro výběr správné techniky je důležitým faktorem velikost zachránce v porovnání s velikostí oběti. (PADI, 1999) Výhodou stoupání čelem k sobě však je, že je možné neustále kontrolovat stav zachraňovaného. Při výstupu je nutné dodržovat

bezpečnou rychlost. Po dosažení hladiny dojde k vyrovnání tlaku tak, aby se oba potápěči bez vynaložení zbytečného úsilí vznášeli na hladině. Dále se postupuje dle stavu zachraňovaného. Pokud postižený nedýchá, musí se okamžitě zahájit umělé dýchání. Pokud dýchá, je pomocí tažení nebo tlačení dopraven ke břehu či lodi, je mu poskytnuta případná první pomoc a do příjezdu odborné pomoci je jeho stav kontrolován. (Peřovský, 2007)

5.4.2.2 Umělé dýchání ve vodě

Po vytažení bezvědomého ze dna na hladinu většinou okamžitě následuje umělé dýchání. Pokud má na sobě zachraňovaný žaket, jeho nafouknutím se bez větší pomoci bezpečně udrží na hladině a zachraňovaný tak může ihned zahájit umělé dýchání bez nutnosti nejdříve doplavat ke břehu. U osob v bezvědomí se tím zvyšuje naděje na přežití až trojnásobně (Sázel, 2012). Před započetím umělého dýchání je třeba vyhodnotit, zda u postiženého nedošlo k nějaké jiné komplikaci, která by umělé dýchání vylučovala (například barotrauma) (Piškula, Piškula, Štětina, 1986). Musí se také dbát na to, aby žaket zachraňovaného nebyl nafouknutý příliš, jelikož by mohl stlačovat jeho tělo a v dýchání naopak bránit. Zachraňovaný bezvědomého uchopí levou rukou zespodu za jeho levé rameno a pravou rukou si jej přidrží za žaket tak, aby si ho ve vodě mohl bez problémů natočit. Otevře mu ústa a zkontroluje, zda něco nebrání dýchání. Pokud ano, ústní dutinu vyčistí a dvěma plnými pomalými vdechy zahájí umělé dýchání. Každých pět vteřin se vdech opakuje. (Schinckovi, 2007)

Existují následující možnosti umělého dýchání - z úst do úst, z úst do nosu, pomocí šnorchlu bez ventilu nebo prostřednictvím dýchací masky (PADI, 1999).

- **Dýchání z úst do úst** se může provádět jak s maskou na obličeji, tak bez ní. Je ovšem lepší si ji sundat, jelikož po chvíli usilovného dýchání se začne zamlžovat. Zachraňovanému se však může ponechat. Odpadne tím nutnost ucpávat mu nos.
- **Dýchání z úst do šnorchlu** probíhá tak, že zachránce je za postiženým a pravou rukou drží jeho hlavu proti své hrudi. Potom, co je šnorchl zbaven veškeré vody, strčíme náustek postiženému do úst. Prsty je utěsněn náustek v jeho ústech a

ucpán nos (NAUI, 2000). Pak už zachránce skrze šnorchl vdechuje vzduch do jeho úst. Pro tento způsob umělého dýchání jsou však použitelné jen některé typy šnorchlů.

- **Dýchání prostřednictvím dýchací masky** (tzv. pocketmask) je perfektní alternativou k záchrannému dýchání. Masky dokáže rychle a efektivně utěsnit dýchací cesty postiženého proti vniknutí vody téměř ve všech podmínkách. Je však důležité mít její použití nacvičené. Postavení je stejné jako u dýchání z úst do šnorchlu, akorát, že není třeba utěšňovat ústa a ucpávat nos, jelikož to zajišťuje maska.

Současně s prováděním umělého dýchání se zachránce snaží dostat postiženého na břeh nebo loď, případně přivolá pomoc, která pro oba dojde či doplave. Během transportu postiženého odlehčuje od nepotřebné výstroje a každých 5 vteřin opakuje vdech. Na souši pokračuje v záchrance podle stavu postiženého. Pokud se ho podařilo roždýchat a srdce mu tluče, ošetří mu zranění. Pokud není pulz hmatný, zahájí tlakovou masáž srdce. (Schinckovi, 2007)

5.4.2.3 Tažení a tlačení zachraňovaného

Pokud zachraňovaný nemůže plavat sám (například je v bezvědomí) a je třeba ho dostat na břeh nebo k lodi, používá se metoda tažení nebo tlačení. Existuje několik způsobů, jak tažení či tlačení provádět.

Tažení

Při tažení je možné zachraňovaného držet různě - za ruku (pravou nebo levou), za ramenní popruh žaketu či za ventil prvního stupně plicní automatiky. Tažení držení za první stupeň je asi nejlepší. Oproti tažení za ruku je postižený v poměrně stabilní poloze a oproti tažení za žaket je zachránce od taženého dál, má větší prostor pro práci nohou při plavání a lépe usměrňuje pohyb (Peřovský, 2007). Při všech těchto způsobech tažení se většinou plave na bok.

Další možný způsob tažení je takový, že se postižený uchopí oběma rukama pod bradou a z boku hlavy tak, aby jeho hlava seděla zachránci pevně v rukách. Zachránce vleče postiženého s nataženýma rukama a plave přitom naznak. Pokud je postižený při vědomí a se zachráncem zápasí, je třeba se k němu přiblížit odspodu a zezadu, chytnout ho za jednu ruku, zkroutit mu ji za záda a současně ho rukou pod zády nadlehčovat. Druhou rukou je přidržován pod bradou a tažen při plavání naznak. (Piškula, Piškula, Štětina, 1986)

Tlačení:

Lepší způsobem transportu je však tlačení (Peťovský, 2007). Při něm je možné zachraňovaného chytit oběma rukama za žaket a plavat pomocí nohou. Z hlediska rychlosti je tento způsob na stejné úrovni jako tažení a zachránce má navíc lepší výhled na to, kam plave a neustálý přehled o stavu zachraňovaného. Nemusí se kvůli jeho kontrole otáčet a nemá tak problém s orientací. Tlačit je možné také tak, že postižený se vznáší obličejem vzhůru, zachránce plave obličejem směrem dolů za ním a jeho nohy s ploutvemi si dá na ramena. Drží ho za kotníky nebo lýtka a tlačí. (NAUI, 2000)

5.4.2.4 Ztráta kontaktu s potápěčem

Pro úplnost je vhodné doplnit ještě postupy záchrany v případě ztráty kontaktu s potápěčem. Ztráta kontaktu může signalizovat vznik nebezpečné situace. Při potápění v buddy teamu může ztráta kontaktu znamenat ohrožení nejen pro ztraceného potápěče, ale i pro nás samotné. V případě nouze totiž není po ruce partner, který by pomohl. Aby ke ztrátě kontaktu nedošlo, měla by být dodržována veškerá bezpečnostní doporučení popsaná v podkapitole 3.1.4 Buddy systém.

Pokud však přece jen ke ztrátě kontaktu dojde, doporučuje se ihned přestat s veškerými aktivitami a hledat partnera rozhlížením se kolem dokola po dobu jedné minuty. Po jejím uplynutí je třeba se vynořit. Minutové omezení je pouze orientační a potápěči si ho mohou s ohledem na cíl ponoru a místní podmínky stanovit i jinak. Například Bezpečnostní směrnice Svazu potápěčů ČR (2003) uvádí jako limit pro hledání

ztraceného partnera pouze půl minuty. Interval pro hledání si potápěči musí vyjasnit ještě před ponořením. Pokud se buddyho v dohodnuté době nepodaří objevit, musí hledající vystoupat k hladině (případně přímo na domluvené místo), pomocí kompenzátoru vztlaku ustálit vznášení a další minutu čekat, jestli se buddy neobjeví. Pohledem přitom prohledává hladinu. Pokud ani do té doby není buddyho nalezen, je přivolána pomoc a následuje záchranná akce.

Prvním opatřením záchranné akce hledání pohřešovaného potápěče je zjistit, kde byl potápěč naposledy viděn. Toto místo je označeno pomocí označovacích bójí a hledající se snaží v jeho okolí najít výdechové bubliny na hladině. Skupina potápěčů poté začne prohledávat určenou oblast vhodně zvolenou technikou. Je třeba zjistit, zda potápěč mohl opustit místo, aniž by někoho informoval a zvážit taktéž možnost vynoření potápěče v jiných místech na břehu, aniž by byl zpozorován. Podle situace se zajistí další možnost pomoci či se informují složky integrovaného záchranného systému. (Piškula, Piškula, Štětina, 1986)

I při hledání ztraceného potápěče je dodržována zásada „nikdy se nepotápěj sám“ a vždy je vyhledáváno alespoň ve dvojicích. Pokud jsou někteří přítomní potápěči nezkušení nebo nekvalifikovaní, do pátrání nejsou raději zapojováni. Před započítím záchranné akce je stanoven odvolací systém pro případ, že by byl ztracený potápěč nalezen (PADI, 1999). Po nalezení buddyho je vždy důležité prodiskutovat, co se stalo, abychom takové situaci mohli v budoucnu předejít.

K velmi nebezpečným situacím patří ztráta potápěče pod ledem. Nejčastěji je způsobena ztrátou signálního lana. V takovém případě by měl ztracený potápěč vystoupit k hladině pod led, kde vyčkává po určitou dobu na zásah záchranné skupiny. Zachránci rozvinou dlouhé signální lano a opíší kruh okolo sestupového otvoru, čímž je ztracený potápěč poměrně rychle nalezen. (Piškula, Piškula, Štětina, 1986)

6 PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část této bakalářské práce spočívala v natočení audiovizuálního záznamu praktického provedení metodických postupů pro záchranu a dopomoc potápěči popisovaných v teoretické části práce. Tento audiovizuální materiál by měl každému přiblížit, jak se při přístrojovém potápění zachovat při vzniku potíží. Výsledné instruktážní video obsahuje různé způsoby vytažení potápěče ze dna, jeho tažení či tlačení na hladině, dále některé základní potápěčské dovednosti a také signály, které jsou pro záchranu a komunikaci pod vodní hladinou velmi důležité.

6.1 Termín a místo natáčení

Natáčení probíhalo v šesti různých na sobě nezávislých dnech, které byly pravidelně rozvrženy a předem dohodnuty s vedoucím práce v měsících únor až červen roku 2015. Původním záměrem bylo natáčení uskutečnit v přírodních podmínkách kamenolomu v Trhové Kamenici u Pardubic. Z důvodu špatné viditelnosti pod vodou, která znemožňovala natáčení a nezlepšila se ani v několika dalších dnech, bylo natáčení přesunuto do umělých bazénových podmínek. Prvním zařízením, kde natáčení probíhalo, byl Tyršův dům na Malé Straně v Praze. Ve zdejším bazénu však nejsou podmínky ideální pro to, aby zde bylo možné simulovat všechny připravené scénáře záchrany potápěče. Zejména zde není dostatečná hloubka. Proto byla větší část natáčení uskutečněna v pražském vodním centru Aquapalace Praha v Čestlicích, kde se nachází 8 metrů hluboká potápěčská jáma, jež byla využita pro natočení simulací záchrany potápěče vytažením z hloubky.

6.2 Účastníci natáčení

Jelikož k natočení simulované záchrany potápěče je zapotřebí více osob (musí zde být zachránce, zachraňovaný, kameraman, případně další), byly k natáčení přibrány tři dobrovolníci. Celkem se tedy natáčení účastnily čtyři osoby - jeden jako kameraman a další tři, kterým byly před každým scénářem předem určeny jejich role. Jedním z účastníků byl zkušený instruktor potápění, čímž byla zajištěna bezpečnost. V Aquapalace Praha, kde se natáčely rizikovější scénáře, byl přítomen i místní plavčík.

6.3 Průběh natáčení

Pro natáčení záchrany potápěče vytažením a některých základních potápěčských dovedností bylo stanoveno několik scénářů. Před ponorem bylo vždy dohodnuto, jaký scénář se zrovna bude natáčet, a účastníkům byly přiděleny role. Po natočení daného postupu se většinou vystoupalo zpět na hladinu, jeho provedení bylo zhodnoceno a podle potřeby případně zopakováno. Natáčení základních potápěčských signálů probíhalo souvisle, jeden signál za druhým, za současného signalizování dvou potápěčů. Metody tažení a tlačení byly natáčeny obdobně jako postupy záchrany, ovšem na hladině.

6.4 Výsledek natáčení

Celkový audiovizuální materiál pořízený soukromou kamerou GoPro měl 27Gb a trval přibližně 4 hodiny. Tento hrubý záznam byl následně sestříhán na počítači pomocí programu Pinnacle Studio 18, videa byly přehledně seřazeny a doplněny o popisky a audio komentář. Video má ve výsledné sestříhané a upravené formě délku 14 minut a 35 vteřin. Z videa byly vytvořeny také obrázky, jež jsou přiřazeny k jednotlivým signálům a způsobům dopomoci a záchrany v popisu obsahu videa níže.

6.5 Obsah videa

Vytvořený audiovizuální záznam zachycuje a dokumentuje 4 hlavní oblasti – základní potápěčské signály, základní potápěčské dovednosti k záchraně a dopomoci buddymu, záchranu potápěče vytažením a tažení a tlačení potápěče na vodní hladině.

6.5.1 Základní potápěčské signály

V části videa věnující se základním potápěčským signálům je obsaženo vybrané minimum, které by měl každý potápěč znát. Je to celkem 13 nejpoužívanějších a nejběžnějších signálů, které bychom měli ovládat ještě před tím, než se poprvé pustíme pod vodní hladinu. Jak už bylo zmíněno v teoretické části, na celém světě neexistuje

jednotně stanovená metodika signalizace pro potápěče a proto i zde uvedené signály mohou být v různých literárních zdrojích pojmenovány odlišně či signalizovány jiným způsobem.

1) Potápěč bez vzduchu

Signál „Potápěč bez vzduchu“ se signalizuje pohybem ruky s napnutými prsty směrem proti svému krku.



Obrázek č. 1 – Potápěč bez vzduchu (Zdroj vlastní archiv)

2) Vše je v pořádku

Signál „Vše je v pořádku“ se signalizuje statickým spojením konečků prstů (palce a ukazováku) viz obrázek.



Obrázek č. 2 – Vše je v pořádku (Zdroj vlastní archiv)

3) Něco není v pořádku

Signál „Něco není v pořádku“ se signalizuje roztažením prstů a střídavým natáčením ruky v zápěstí.



Obrázek č. 3 – Něco není v pořádku (Zdroj vlastní archiv)

4) Točí se mi hlava

Signál „Točí se mi hlava“ se signalizuje krouživým pohybem ruky s napnutým ukazováčkem vedle hlavy.



Obrázek č. 4 – Točí se mi hlava (Zdroj vlastní archiv)

5) Vystoupat

Signál „Vystoupat“ se signalizuje pohybem ruky se zdviženým palcem nahoru a dolů.



Obrázek č. 5 – Vystoupat (Zdroj vlastní archiv)

6) Vystoupat k hladině

Signál „Vystoupat k hladině“ se signalizuje stejně jako předchozí signál „Vystoupat“, jen se dá nad palec dlaň vodorovně s hladinou.



Obrázek č. 6 – Vystoupat k hladině (Zdroj vlastní archiv)

7) Udržuj hloubku

Signál „Udržuj hloubku“ se signalizuje pohybem ruky dlaní ke dnu doprava a doleva vodorovně s hladinou.



Obrázek č. 7 – Udržuj hloubku (Zdroj vlastní archiv)

9) Jaký máš tlak v láhvi

Signál „Jaký máš tlak v láhvi“ se signalizuje pohybem ukazováku a prostředníku proti dlani druhé ruky.



Obrázek č. 9 – Jaký máš tlak v láhvi (Zdroj vlastní archiv)

8) Sestoupit

Signál „Sestoupit“ se signalizuje palcem ukazujícím směrem dolů.



Obrázek č. 8 – Sestoupit (Zdroj vlastní archiv)

10) Bolí mě ucho

Signál „Bolí mě ucho“ se signalizuje rozevíráním a zavíráním dlaně nasměrované palcem k uchu.



Obrázek č. 10 – Bolí mě ucho (Zdroj vlastní archiv)

11) Můj tlak v láhvi je 50 barů

Signál „Můj tlak v láhvi je 50 barů“ se signalizuje zdviženou pěstí.



Obrázek č. 11 – Můj tlak v láhvi je 50 barů (Zdroj vlastní archiv)

12) Držte se s buddym u sebe

Signál „Držte se s buddym u sebe“ se signalizuje spojováním rukou s napnutými ukazováký před tělem.



Obrázek č. 12 – Držte se s buddym u sebe (Zdroj vlastní archiv)

13) Konec ponoru

Signál „Konec ponoru“ se signalizuje zkříženými rukama švihovým pohybem od sebe.



Obrázek č. 13 – Konec ponoru (Zdroj vlastní archiv)

6.5.2 Základní potápěčské dovednosti k záchraně a dopomoci buddymu

Na část videa věnující se základním potápěčským signálům plynule navazuje demonstrace základních dovedností k záchraně a dopomoci potápěči. Do této části bylo vybráno následujících 7 potápěčských dovedností:

- 1) Jak najít vlastní zdroj vzduchu
- 2) Sdílení druhého stupně plicní automatiky a záložní zdroje vzduchu
- 3) Použití záložního druhého stupně plicní automatiky
- 4) Dopomoc při hledání obličejové masky
- 5) Uklidnění potápěče v panice
- 6) Přiblížení k potápěči a navrácení druhého stupně do úst
- 7) Nouzový výstup pomocí záložního zdroje vzduchu z inflátorové hadice

Tyto dovednosti mají přiblížit, jak se správně zachovat při různých situacích, většinou však při situaci potápěče bez vzduchu.

6.5.3 Záchrana potápěče vytažením

Tato část videa obsahuje dva způsoby vytažení potápěče v bezvědomí ze dna na hladinu a dále dva způsoby řešení situace OOA.

- 1) **Nouzové vytažení potápěče v bezvědomí za pomoci držení nohama zepředu**



Obrázek č. 14 – Konec ponoru (Zdroj vlastní archiv)

2) Nouzové vytažení potápěče v bezvědomí za pomoci držení nohama zezadu



Obrázek č. 15 – Konec ponoru (Zdroj vlastní archiv)

3) Nouzový výstup se sdílením druhého stupně plicní automatiky

4) Nouzový výstup za pomoci Octopusu

6.5.4 Tažení a tlačení potápěče na vodní hladině

Tažení potápěče na vodní hladině je nedílnou součástí záchrany potápěče. Patří k jednomu z posledních kroků záchrany před předáním zachraňovaného do rukou odborníků, pokud jsou k dispozici. Simulováno bylo těchto 8 způsobů tažení a tlačení:

1) Tažení za levou ruku



Obrázek č. 16 – Tažení za levou ruku (Zdroj vlastní archiv)

2) Tažení za pravou ruku



Obrázek č. 17 – Tažení za pravou ruku (Zdroj vlastní archiv)

3) Tažení za první stupeň plicní automatiky



Obrázek č. 18 – Tažení za první stupeň plicní automatiky (Zdroj vlastní archiv)

4) Tažení za první stupeň plicní automatiky se zakloněnou hlavou



Obrázek č. 19 – Tažení za první stupeň plicní automatiky se zakloněnou hlavou (Zdroj vlastní archiv)

5) Tažení za ramenní popruh žaketu



Obrázek č. 20 – Tažení za ramenní popruh žaketu (Zdroj vlastní archiv)

6) Tažení oběma rukama za bradu



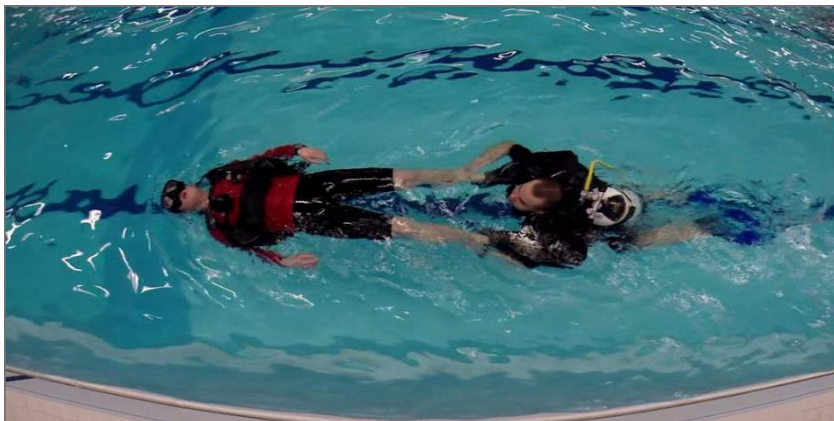
Obrázek č. 21 – Tažení oběma rukama za bradu (Zdroj vlastní archiv)

7) Tlačení oběma rukama za ramenní popruhy žaketu



Obrázek č. 22 – Tlačení oběma rukama za ramenní popruhy žaketu (Zdroj vlastní archiv)

8) Tlačení za kotníky zachraňované osoby



Obrázek č. 23 – Tlačení za kotníky zachraňované osoby (Zdroj vlastní archiv)

7 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo natočit audiovizuální materiál, který přiblíží záchranu a pomoc potápěči především pod vodní hladinou. Výsledné instruktážní video by mělo předávat poznatky o záchraně potápěče získané z různých dostupných zdrojů a lze ho využít při výuce začínajících potápěčů.

Při natáčení bylo vyzkoušeno i několik způsobů záchrany a tažení, které nejsou popsány v žádné publikaci. Bylo zjištěno, že tyto způsoby jsou sice v praxi použitelné, ale metodické postupy uváděné v publikacích o záchraně potápěče jsou léty odzkoušené a prověřené. Například tažení oběma rukama za bradu zachraňovaného se příliš neosvědčilo, jelikož je váha postiženého přenášena na páteř. Naopak vytažení ze dna pomocí držení nohama zepředu se ukázalo jako více vyhovující než držení nohama zezadu, které je preferováno ve většině literárních pramenů.

V přístrojovém potápění se hranice bezpečnosti stále posouvají. Je to dáno modernější technikou a čím dál větší pozorností, která je věnována záchraně potápěče. Vytvořený audiovizuální materiál by tak mohl onu pomyslnou hranici posunout opět o kousek dál.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Bezpečnostní směrnice SPČR [online]. 2003, [cit. 2015-07-26]. Dostupné z:
<http://www.stranypotapecske.cz/dokument/bs2003.pdf>.

DVOŘÁKOVÁ, Z. *Potápění: základy potápění, výcvik a vybavení, potápěčské sporty*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1100-1.

ELLERBY, D. *The Diving Manual: An introduction to scuba diving*. 2. vyd. Cheschire: British Sub-Aqua Club, 2004. ISBN 0-9538919-2-5.

HOLZAPFEL, B. R. *Potápění*. České Budějovice: Kopp, 2004. ISBN 80-7232-231-1.

KAUFMAN, J. První pomoc. *Sborník přednášek konference APR v hotelu Step – podzim 2007* [online]. 2007, [cit. 2015-07-18]. Dostupné z:
<http://www.aprcz.cz/pages/osveta/bezpecnost/stepkaufman.pdf>.

MOUNT, T. *Encyklopedie technického potápění*. IANTD, 1998.

NAUI: Instructor Guide. USA: National Association of Underwater Instructors, Inc., 2000.

PADI: Open Water Diver Manual. Santa Ana: PADI, 1988. CA 92799-5011.

PADI: Rescue Diver Course Instructor Guide. Rancho Santa Margarita: PADI, 1999. CA 92688-2125.

PEŤOVSKÝ, M. *Metodika záchrany potápěče a nemoci a jejich příznaky spojené s potápěním*. Praha, 2007. 88 s. Diplomová práce na UK FTVS. Vedoucí práce Miloš Fiala.

PIŠKULA, F.; PIŠKULA, M. a J. ŠTĚTINA. *Sportovní potápění*. 1. vyd. Praha: Naše vojsko, 1986.

PYŠ, J. *Potápění se základní výstrojí*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-174-9.

RAHIMI, M. *Potápění beze strachu*. 1. vyd. Praha: Granit, 1998. ISBN 80-85805-63-4.

- RAK, R. Potápěčský briefing. *Akvarista* [online]. 2010, [cit. 2015-07-26]. Dostupné z: <http://www.akvarista.cz/web/clanky/clanek-306:3>.
- SÁZEL, M. Tonutí. *Strany potápěčské* [online]. 2012, [cit. 2015-07-23]. Dostupné z: <http://www.stranypotapecske.cz/teorie/tonuti2012.asp?str=201207101015130>.
- SLÁDEK, T. Buddysystem. *Strany potápěčské* [online]. 2007, [cit. 2015-07-23]. Dostupné z: <http://www.stranypotapecske.cz/teorie/buddy.asp>.
- SLÁDEK, T. a J. HÁJEK. Sdílení automatiky. *Strany potápěčské* [online]. 2007, [cit. 2015-07-23]. Dostupné z: <http://www.stranypotapecske.cz/teorie/sdileni.asp?str=200701212007380>.
- SCHINCKOVI, A. a P. *Potápění: výstroj, rizika, potápěčské kurzy*. 1. vyd. Čestlice: Rebo, 2007. ISBN 978-80-7234-704-9.
- ŠPALEK. GUE Gas Management. *Strany potápěčské* [online]. 2010, [cit. 2015-07-23]. Dostupné z: <http://www.stranypotapecske.cz/teorie/guespotreba.asp?str=201008122316130>.