

MV – GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HZS ČR
ODBORNÁ PŘÍPRAVA JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY

Konspekt

1-2-05-4

POŽÁRNÍ TAKTIKA

Záchranné práce

Práce na zamrzlých
hladinách

Zpracoval: Ing. Mgr. Hynek Černý

Doporučený počet hodin: 5

Obsah

1	Úvod	3
2	Vznik ledu a zamrzání vodních toků a ploch, zralost a únosnost ledu	3
2.1	Vznik ledu na stojatých vodách	3
2.2	Zamrzání tekoucích vod	3
2.3	Únosnost ledu ve vztahu k zatížení	4
3	Specifika práce na ledu	4
4	Speciální věcné prostředky	5
4.1	Ledové bodce	5
4.2	Protiskluzové návleky na obuv	5
5	Nácvik pohybu po ledu s využitím standardních technických prostředků	5
5.1	Plížení záchránce	5
5.2	Pohyb s využitím žebříků	6
5.3	Pohyb po ledu s plavidlem	6
6	Nácvik sebezáchrany v případě proboření do ledu	7
7	Nácvik záchrany probořených osob při vědomí	7
7.1	Využití házečního pytlíku	8
7.2	Alternativní využití plovoucích prostředků ze standardní výbavy JPO	8
7.3	Záchrana osoby při vědomí pomocí žebříku	8
7.4	Záchrana osoby za použití zásahové hadice	9
8	Nácvik záchrany probořených osob v bezvědomí	9
8.1	Záchrana osoby osobním zásahem hasiče	9
8.2	Záchrana osoby v bezvědomí s využitím žebříku	10
8.3	Záchrana osoby v bezvědomí s využitím plavidla	11
8.4	Záchrana osoby v bezvědomí s použitím trhacího háku	11
9	Nácvik záchrany probořených osob bez prostředků pro práci na vodě	11
10	Specifika práce na zamrzlých tekoucích vodách	12
11	Závěr	13

1 Úvod

Práce a záchrana na zamrzlých vodních plochách a tocích je specifickou činností, která klade vysoké nároky na připravenost hasiče, a to jak po stránce předchozího výcviku, tak po stránce psychické. Při záchrane osob probořených do ledu je zásadním požadavkem rychlost, efektivita a bezpečnost provedení zásahu. Tyto požadavky lze naplnit, pouze pokud hasiči absolvují pravidelnou odbornou přípravu zaměřenou na tuto problematiku a to samozřejmě včetně praktického výcviku.

2 Vznik ledu a zamrzání vodních toků a ploch, zralost a únosnost ledu

2.1 Vznik ledu na stojatých vodách

Poklesnou-li teploty pod bod mrazu, vrchní vrstvy vody se rychle ochlazují. Jakmile se voda ochladí na teplotu 4 °C, kdy je její měrná hustota nejvyšší, klesá ke dnu. Teplotně chladnější, ale lehčí voda zůstává při hladině. Při dalším ochlazování dojde k zamrzání, které pak už probíhá poměrně stejnoměrně.

Voda patří k látkám, které mají nižší hustotu v pevném stavu než v tekutém. To znamená, že led na povrchu vody plave.

Teplota vzduchu má vliv na tvrdost ledu, ten má nejnižší tvrdost při teplotě okolo 0 °C a nejvyšší při -30 °C. Nosnost a pevnost také snižují praskliny až o 40 – 75 %. Pevnost ještě více snižují různé nečistoty a vzduchové bubliny, které se tam dostaly při zamrzání. Nejtenčí led bývá při břehu. Pevná země se rychleji ohřívá a vede účinněji teplo než led. Ledová deska je zde více zahřívána, zejména v místech, kde je dno mělké. Také pod sněhem je tloušťka ledu vždy slabší. Obráceně v době tání sníh izoluje ledovou plochu a prodlužuje čas, kdy je led relativně pevný.

2.2 Zamrzání tekoucích vod

Zcela odlišně se vytváří led na tekoucí vodě. Led se začíná tvořit nestejně až při -0,1 až -0,2 °C. Vlivem proudění dochází k neustálému mísení teplejší a studenější vody, které způsobuje, že jednotlivé ostrůvky vznikajícího ledu pozvolna narůstají v rozsáhlejší ledové plochy, které se - v klidnějších místech toku, nad jezy, hrázemi, v zátokách - spojují ve velká ledová pole. Když se vodní tok pokryje po čase souvislou plochou ledu, je potřeba dbát zvýšené opatrnosti a je nutné počítat s tím, že led bývá v ledovém poli různě silný. Takový led může obsahovat naplavené nečistoty a vzduchové prostory, které jeho pevnost podstatně zeslabují. Nad proudnicí, která v rovných úsecích probíhá středem toku, dochází k největšímu ztenčení vlivem omývání a obrušování spodní strany ledové desky. Tak nastane opačná situace než u stojatých vod, kde je naopak uprostřed vodní plochy led nejsilnější. Ke změnám tloušťky ledu dochází - pokud se do toku dostane větší množství vody po přechodném oteplení na horním toku nebo přítocích, u vyústění kanalizace, u výtoků z průmyslových podniků, elektráren a čistících stanic - a to i když mrazivé počasí přetrvává. Ledová deska na tekoucí vodě mění svoji kvalitu a nosnost také při kolísání hladiny, stejně jako u stojatých vod.

2.3 Únosnost ledu ve vztahu k zatížení

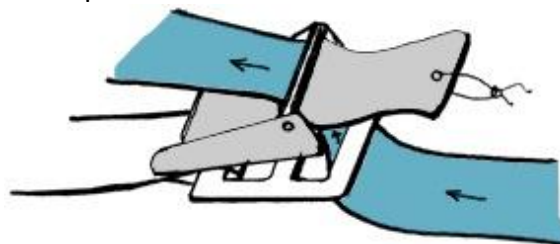
Orientační hodnoty únosnosti ledu jsou v české i zahraniční odborné literatuře uváděny odlišně. Například hodnota síly ledu pro bezpečné rekreační sportování se pohybuje v rozmezí od 20 cm do 35 cm.

Únosnost ledu do 5 cm je velice nízká a často dochází k proboření dospělé osoby. Síla ledu 5 až 10 cm unese chodící dospělou osobu o hmotnosti 80 kg, případně více osob, které mají rozstup mezi sebou minimálně 3 m. Skupinu dospělých osob, která jde bez rozstupů, bezpečně unese led o síle 10 až 20 cm. Jak již bylo výše uvedeno, 20 až 35 cm se uvádí jako tloušťka ledu, na které lze bezpečně provozovat rekreační sporty, při nichž dochází k velké kumulaci osob a dynamickému zatížení. Zmíněná síla ledu je také dostatečně únosná na jízdu sněžných skútrů a malých osobních vozidel. Vrstva ledu nad 35 cm unese i nákladní automobil.

3 Specifika práce na ledu

Vzhledem k problematice různé únosnosti ledu v jedné lokalitě, která se vyskytuje jak na vodních plochách tak vodních tocích, spočívají specifika práce na zamrzlé hladině zejména v nejistotě, zda a jakými prostředky bude přístup k zachraňovanému možný.

Během celého zásahu je nutné předpokládat nenadálé proboření všech a všeho, co se vyskytuje na ledové ploše. Je tedy nezbytné vytvořit spolehlivé jištění všech hasičů, kteří se podílejí na záchraně přímo na ledové ploše. Současně je nezbytné jistit také používané věcné prostředky např. žebříky, nosítka. Jištění hasičů, stejně jako při práci na vodě, je prováděno prostřednictvím systému bezpečnostního popruhu na plovací vestě.



Obr. 3.1 Sdružený bezpečnostní popruh na plovací vestě – spona, oko pro karabinu a způsob protažení popruhu sponou

Pro práci na ledu se použijí věcné a osobní ochranné prostředky pro práci na vodě. Jejich popis, základní charakteristika a způsob použití je uveden v konspektech „Práce na vodě – teoretická příprava“, „Práce na klidné hladině“ a „Práce na tekoucí vodě“. Jedná se zejména o házečí pytlíky a jiná plovoucí lana, mirelonové smyčky, různé druhy plavidel, ochranné oděvy, přilby a plovací vesty pro hasiče.

Vzhledem k předpokládaným klimatickým podmínkám a teplotě vody je rizikovým faktorem zejména podchlazení organismu zachraňovaných i hasičů.

4 Speciální věcné prostředky

Kromě prostředků pro práci na vodě, lze pro práci na ledu využít následující speciální věcné prostředky.

4.1 Ledové bodce

Slouží k sebezáchraně z ledu. Při záchranných pracích je lze použít i k pohybu směrem k zachraňovanému. Jedná se o prostředek, který lze vyrobit s malými náklady ve velice krátkém čase. Na výrobu lze použít vyřazené šroubováky, lyžařské hůlky. Hroty šroubováků zařízneme na 3 až 4 cm a naostříme do špičky. Špičky šroubováků opatříme krytkami např. z korkových zátek, nebo hroty spojíme proti sobě třeba elektrikařskou páskou tak, aby nemohlo dojít k poranění uživatele, případně poškození ochranného obleku špičatým hrotem. Dva bodce spojíme šňůrou dlouhou 70 až 100 cm. Při pohybu na ledu má zachránce ledové bodce v úrovni prsou a zajištěné šňůrou kolem krku. Pokud dojde k propadnutí ledem, šroubováky rozpojí a vyprostí se z ledu.



Obr. 4.1 Ledové bodce

4.2 Protiskluzové návleky na obuv

Usnadňují nejen pohyb v okolí zamrzlých vodních ploch, ale i na ledu. Pryžové návleky na obuv, tzv. „nesmekky“, jsou vybaveny plastovými nebo kovovými hroty o délce cca 2 mm, na konci zploštělými. Protiskluzové návleky lze také zakoupit v provedení překřížených kovových řetízků, které se připevní na podrážku.

5 Nácvik pohybu po ledu s využitím standardních technických prostředků

Pro zvolení vhodného způsobu jsou důležité následující faktory: síla a celistvost ledu, vzdálenost místa proboření osoby od břehu, vybavenost JPO a v neposlední řadě, zda je na zamrzlé hladině vrstva sněhu, nebo je led hladký.

5.1 Plížení záchránce

Základní způsob pohybu po ledu je plížení. Jestliže je hasič vybaven pouze zásahovým oděvem, hrozí již při cestě k zachraňovanému, že bude docházet k zvýšenému pocitu chladu. Při tažení zachraňovaného zpět na břeh je velice pravděpodobné, že součtem hmotností obou osob bude docházet k propadání do ledu.

Proto je vhodné k rozkládání hmotnosti použít různé druhy žebříků, nosítka Spencer, vyprošťovací desky atd.



Obr. 5.1 Plížení záchránce

5.2 Pohyb s využitím žebříků

Jako nejvíce vyhovující způsob pohybu po zamrzlé hladině s využitím žebříku, byla vyhodnocena varianta, kdy záchránce používá jeden nebo dva díly nastavovacího žebříku spojené do sebe. Na žebříku leží a vpřed se pohybuje pomocí požárníkové sekerky nebo ledových bodců. Sekerky do ledu nezasekáváme, ale držíme je za horní část hroty k ledu a používáme je pouze k odrážení. Alternativně lze použít klasické šroubováky nebo nůž. Průměrná rychlost na hladkém ledu je 30 až 35 metrů za minutu. Na sněhové pokrývce tento způsob pohybu není použitelný, proto musí hasič ze žebříku slézt a plazit se vedle něho. Stejně lze použít i nosítka Spencer nebo vyprošťovací desku.



Obr. 5.2 Pohyb s využitím žebříku

5.3 Pohyb po ledu s plavidlem

Podle velikosti plavidla musí na led vstupovat 2 až 3 hasiči. Pokud je plavidlo posunováno po hladkém a pevném ledu, hasiči mají vždy jednu nohu ve člunu a jednu nohu na ledu.

Průměrná rychlost pohybu byla naměřena 30 a 35 metrů za minutu. Pokud se hasiči začnou bořit do ledu, rychlost pohybu významně klesá. K proboření dochází zpravidla dříve než u samostatně se pohybujícího zachránce. Hmotnost plavidla a hasičů na plochu jednotlivých chodidel se počítá. Proto je vhodnější, pokud to podmínky dovolují, plavidlo tlačit a velkou část hmotnosti zachránců přenášet nad plavidlo.



Obr. 5.3 Pohyb po ledu s plavidlem

6 Nácvik sebezáchrany v případě proboření do ledu

Je vhodné, aby hasiči nacvičili sebezáchranu po proboření do ledu během výcviku. Vždy se musí obrátit do směru příchodu na led, tam je led pevnější. Kopáním nohou nebo vyšlapáváním vody je nutné se dostat do vodorovné polohy. Při vystupování na led se na rukách nevzpíráme, ale snažíme se na led nasunout celým tělem. Pro snadnější vylézání se lze nohama zapřít na opačné straně otvoru v ledu.

Jestliže se led neustále boří, snažíme se lokty probourat až do míst s pevnějším ledem. Je-li místo propadnutí do ledu blízko břehu, snažíme se probourat slabým ledem směrem ke břehu, kde je z pravidla i menší hloubka a je možné pro vylézání na led použít oporu dna. Po vylezení na led, je nutné jakýmkoliv způsobem rozložit co nejvíce tlak na led a opatrně se odplazit nebo odkutálet do bezpečných míst.

7 Nácvik záchrany probořených osob při vědomí

Čas, kdy je zachraňovaný při vědomí a schopen se zachytit jakéhokoliv předmětu, pomocí kterého může být vytažen, je velice individuální a závisí na klimatických podmínkách, oblečení, věku osoby, aktuálním zdravotním a psychickém stavu. Všeobecně se můžeme mezi hasiči setkat s názorem, že jednotky PO zachraňují z ledové vody převážně osoby v bezvědomí. Často i vinou časové prodlevy, ke které dochází při vytěžování informací operačním střediskem, vyhlášení poplachu a jízdě na místo zásahu. Je nutné dodat, že může nastat situace, kdy bude potřeba zachránit i laického zachránce, který se snažil pomoci a sám se také posléze probořil.

Jestliže je zachraňovaný při vědomí, je vhodné ho vytáhnout za pomoci jakéhokoliv plovoucího předmětu uvázaného na laně, aby hasič zbytečně nemusel vstupovat k místu proboření.

7.1 Využití házecího pytlíku

Je nejvýhodnějším prostředkem pro záchranu. Lze ho použít při záchraně ze břehu, ale i na zamrzlé hladině. Výhodou je nízká hmotnost a skladnost záchranného prostředku, která nebrání při pohybu hasiče po ledu. Při správném použití je vhodné, aby házecí pytlík byl hozen za zachraňovaného a zpětně přitažen.

Způsob použití: Hasič se přiblíží společně se žebříkem na vzdálenost cca 10 m k zachraňovanému, hodí házecí pytlík přes zachraňovaného, přitáhne jej k žebříku a společně se nechají přitáhnout ke břehu. Pokud má zachraňovaný dostatek sil, je vhodnější, aby se držel házecího pytlíku a hasič dal ihned povel k táhnutí žebříku ke břehu. Dojde tak k menšímu zatížení na plochu ledu.

7.2 Alternativní využití plovoucích prostředků ze standardní výbavy JPO

Pokud není k dispozici házecí pytlík, lze alternativně použít na záchranu osob probořených do ledu i jiné vhodné plovoucí předměty ze základní výbavy jednotky PO. Lze použít nádrž na úkapy provozních kapalin při dopravních nehodách v uzavřeném i otevřeném provedení, kanystr na pohonné látky do agregátu nebo pneumatickou kanalizační ucpávku.

Principem výše uvedených prostředků není primárně nadnášení zachraňovaného, ale lepší uchopení objemného předmětu, v případě, kdy už dochází vlivem chladu k nehybnosti prstů. Házecí prostředek by měl být přivázán na samostatném laně, jehož druhý konec má na břehu jistící skupina. Hasič tak pouze dopraví házecí předmět k zachraňovanému při vědomí a vytažení již zajistí jistící skupina. Podle zdravotního stavu zachraňovaného může být hasič na žebříku tažen souběžně s ním ke břehu, nebo může pomocí žebříku zachraňovat případné další osoby.



Obr. 7.1 Záchrana tonoucí osoby pomocí nádrže na úkapy

7.3 Záchrana osoby při vědomí pomocí žebříku

K záchraně osoby při vědomí lze použít i žebřík. Z nastavovacího žebříku je nejvhodnější spodní díl, protože má příčle po celé délce.

Způsob provedení: Hasič se přiblíží až do místa proboření osoby do ledu, přesune se na konec žebříku blíže ke břehu a podsune druhý konec až k zachraňovanému. Na povel jistící skupina přitáhne žebřík se zachráncem i zachraňovaným zpět ke břehu.

7.4 Záchrana osoby za použití zásahové hadice

K záchraně lze použít i zásahovou hadici. Do vzdálenosti 9 metrů od břehu se jedná o nejrychlejší a nejefektivnější způsob záchrany. Lépe je využít hadice o průměru 52 mm („C“).

Způsob provedení: Hasič ze břehu rozhodí hadici, která je smotaná dvojmo, směrem k zachraňovanému, smyčka, která se vytvoří v ohybu hadice, poslouží k zachycení osoby a následnému vytažení.

Jestliže je zachraňovaný vzdálen dále od břehu, přiblíží se zachránce pomocí žebříku na vzdálenost minimálně 9 metrů. Rozhodí hadici směrem k zachraňovanému, po zachycení hadice zachraňováním spojí hasič hadicové spojky a přehodí si hadici přes ramena. Jistící skupina táhne zachránce na žebříku ke břehu a ten na hadici zachraňovaného.



Obr. 7.2 Záchrana tonoucí osoby s využitím zásahové hadice

8 Nácvik záchranu probořených osob v bezvědomí

Tato kapitola představí metody záchranu osob probořených do ledu, které jsou již v bezvědomí nebo nejsou z důvodu účinku chladu na lidský organismus schopny spolupráce s hasiči. I osoby, které jsou v bezvědomí, mohou plavat na hladině - např. vlivem vztlaku předmětů uložených v batohu na zádech. Při této záchraně se výrazně zvyšuje riziko, že se proboří i zachránce.

8.1 Záchrana osoby osobním zásahem hasiče

Jedná se o málo efektivní způsob, zejména kvůli zvýšenému riziku proboření hasiče.

Způsob provedení: Zachránce se připlíží k otvoru, kde došlo k proboření, sedne si na okraj, nohama obejmě tělo zachraňovaného a zajistí jej (nejlépe mirelonovou smyčkou). Následně dá pokyn jistící skupině k tažení na břeh.

Pokud není zachraňovaný u okraje ledu, hasič pro něj doplave, zachytí ho (nejlépe mirelonovou smyčkou) a nechá se jistící skupinou přitáhnout k okraji otvoru v ledu. Zde se hasič otočí zády k jistící skupině, nohama obejmě zachraňovaného a vysune se pomocí loktů na led. Zpravidla je v okolí proboření led velmi slabý, bude se patrně pod hmotností dvou osob bořit. Proto je nutné, aby hasič opakoval nasouvání na led až do míst, kde bude led dostatečně únosný. Když se zachránce vysune horní polovinou těla nad led, nechá se táhnout ke břehu.

Při případném vyklouznutí zachraňovaného, který má na sobě vodou nasáklé oblečení, může dojít k opětovnému ponoření bezvládného těla, a hrozí, že se ponoří do hloubky mimo dosah. Přibližování dvou osob ke břehu je velice namáhavé a na hrubém ledu i pomalé, proto je nutné, aby v jistící skupině byli minimálně tři hasiči.



Obr. 8.1 Osobní záchrana osoby v bezvědomí

8.2 Záchrana osoby v bezvědomí s využitím žebříku

Přístup s využitím žebříku je stejný jako v případě, kdy je osoba při vědomí. Když se hasič dostane až k zachraňovanému, sleze ze žebříku, přidrží zachraňovaného na hladině a podsune pod něj žebřík.

Jistící skupina pomalým tahem za lano přesune žebřík do horizontální polohy na led včetně zachraňovaného. Pokud to nosnost ledu umožňuje, přidržuje se hasič při tažení žebříku ke břehu příčně a jistí zachraňovaného. Jestliže led praská a začíná se propadat, pouští se hasič žebříku a nechá se přitáhnout na břeh na svém záchranném laně. Zajištění zachraňovaného je vhodné provést pomocí mirelonové smyčky. Rychlost přiblížení zachraňovaného ke břehu je největší ze všech výše uvedených způsobů. Alternativně lze místo žebříku použít např. nosítka Spencer.



Obr. 8.2 Záchrana osoby v bezvědomí s využitím žebříku

8.3 Záchrana osoby v bezvědomí s využitím plavidla

Při využití plavidla je nutné vzít v úvahu čas potřebný pro uvedení plavidla do akceschopného stavu, čas na transport na břeh. Pro tento způsob záchrany je nezbytný dostatečný počet sil a prostředků na místě události.

Plavidla je vhodné využívat, jestliže se nachází zachraňovaný daleko od břehu, případně je v ledu více osob a nebo je prováděn zásah na tekoucích vodách. Z nafukovacích plavidel vykazují menší tření po hladkém ledu plavidla z materiálů s vnějším povrstvením pryží nebo PVC, zatímco plavidla se vzdušnicí a textilním povrchem, vykazují velké tření a na zpětné tažení ke břehu je třeba minimálně šest členů jistící skupiny. Při záchranné akci s použitím plavidla je nutné, aby jeden hasič určoval rychlost pohybu.

Způsob provedení: Hasiči s plavidlem se přiblíží zachraňovanému, určí jednoho či dva, kteří vytáhnou zachraňovaného do plavidla. Ostatní vyvažují člun, aby nedošlo k převrácení. Po vytažení do člunu je nutné dát pokyn jistící skupině k tažení na břeh; na otevřené vodní hladině stačí, aby přiblížení ke břehu zajišťovala jistící skupina. Při pohybu po ledu je nutné, aby zpětný pohyb podpořili i hasiči na člunu.

K zajištění plavidel je nutné použít kotvicí body k tomu určené. Pokud plavidlo nemá žádný vhodný kotvicí bod, lze použít místo k zavěšení motoru. Při uvázání lan za oka, která jsou určena pouze k přenášení plavidel, dochází často k poškození ok a tím ke ztrátě jistění.

8.4 Záchrana osoby v bezvědomí s použitím trhacího háku

Na vytažení lze použít také trhací hák, který je využitelný v případech, kdy se osoba nachází blízko břehu nebo dojde k proboření do vyřezaného otvoru (např. od rybářů). Tam, kde je zřetelné rozhraní mezi pevným únosným a tenkým ledem.

Způsob vytažení: zachraňovaný musí být podebrán trhacím hákem pod paží a přitažen k pevnému ledu. Jestliže by byl zachycen hákem za část oděvu, která vyčnívá nad hladinu, hrozí, že pohyb trhacího háku by ho mohl zatlačit pod hladinu.

9 Návik záchrany probořených osob bez prostředků pro práci na vodě

Jestliže není jednotka PO standardně vybavena ochrannými prostředky pro práci na vodě, může se stát, že bude třeba provést záchranu v běžných zásahových oděvech pro hasiče. Na tuto eventualitu je možné se během výcviku připravit. Je však nezbytné, aby ji cvičili

pouze dobří plavci v perfektním zdravotním stavu, se zkušenostmi se záchranou na ledu a zásadně pouze dobrovolně.

Z praktických zkušeností lze konstatovat, že zásah lze efektivně zvládnout za předpokladu, že zachránce předem zná taktiku záchrany, je jištěn ze břehu lanem (podle pravidel pro upoutaného zachránce) a před vstupem na led vyprázdní všechny kapsy. Aby nedošlo ke ztrátě zásahové obuvi, je vhodné pečlivě dotáhnout zdrhovadla.

Pokud je zachraňovaný vzdálen dále od břehu, je vhodnější použít třívrstvý zásahový oblek, který zajišťuje tepelnou pohodu příslušníka při pohybu na zamrzlé hladině směrem k zachraňovanému. Jestliže je zachraňovaný blízko břehu, je vhodnější vyslat na led příslušníka v pracovním stejnokroji PS II.

Maximální doba, po kterou je příslušník schopen provádět záchranné práce přímo v ledové vodě, jsou vzhledem k podchlazení 2 minuty, bez ohledu na použitý zásahový oděv.

Tato aktivita se zařazuje na závěr výcviku a je nezbytné zabezpečit okamžité převlečení hasičů do suchého oblečení.

Nácvik v zásahovém oděvu musí být jištěn minimálně dvěma hasiči v ochranných oděvech připravených na smluvené znamení, v případě komplikací, ihned začít se záchranou hasiče v zásahovém oděvu. Taktéž „tonoucí“ figurant v ochranném oděvu musí být připraven v případě komplikací na výměnu rolí zachránce zachraňovaný.



Obr. 9.1 Osobní záchrana v zásahovém obleku

10 Specifika práce na zamrzlých tekoucích vodách

Práce na zamrzlých tekoucích vodách má stejná pravidla jako záchrana na zamrzlých hladinách. Je však velmi riziková, protože je voda pod ledem v pohybu. Pohyb vodní masy způsobuje nerovnoměrnou tvorbu tloušťky ledové plochy, jak je uvedeno v kapitole 2.2. Při proboření ledu může dojít ke stržení osoby, hasiče či vybavení pod led ve směru proudění vody.

V případě záchranné akce na zamrzlých tocích je nutné správně určit místo jištění zasahujících hasičů s přihlédnutím ke kvalitě ledu. Toto místo se musí nacházet nad místem záchrany proti proudu. Je nutné zhodnotit, zda jistící skupina, v případě proboření hasiče pod led, bude vzhledem k síle proudu schopna zabránit jeho stržení pod led.

11 Závěr

Záměr provedení výcviku na zamrzlé hladině je nutné projednat se správcem, majitelem vodního díla. Po skončení výcviku je nezbytné místo výcviku viditelně označit.

Výcvik jednotek dobrovolných hasičů by měl probíhat vždy pod vedením příslušníka HZS ČR a při zajištění dostatečného počtu ochranných oděvů pro práci ve vodě.

Každá jednotka PO by si měla při zakončení výcviku vybrat nejvhodnější variantu záchrany dle dostupných sil a prostředků.

Výcvik se speciálními záchrannými prostředky (nafukovací lávky, matrace, ledové sáně atd.) by měl následovat až v druhé etapě, po bezchybném zvládnutí výcviku se standardními záchrannými prostředky.

Při skutečném zásahu bude problémem nedostatek lan a lezeckého materiálu v základním vybavení požárních automobilů.

Jestliže povětrnostní podmínky dovolí povolát na místo zásahu leteckou techniku, je nutné před přiletem vrtulníku včas stáhnout záchranné prostředky a zasahující hasiče do bezpečné vzdálenosti tak, aby nedošlo ke zranění odletujícími předměty.



Obr. 11.1 Využití letecké techniky při záchraně osob z ledu

Videa k danému tématu jsou zveřejněna na www.youtube.com při zadání slov „Záchrana z ledu“.

Literatura

- 1) Ing. Hynek Černý, Záchrana osob na zamrzlých hladinách, vyd. SPBI Ostrava, 2010 ISBN:978-80-7385-092-0,
- 2) Ing. Bohdan Ptáček, Záchrana osob na vodě a ledu 1-2-05 konspekty odborné přípravy JPO II. 1. vyd. SPBI Ostrava, 2001 ISBN: 80-86111-89-X.