

Karel Sýkora a kol.

K teorii přesunů na sněhu a ledu



K teorii přesunů na sněhu a ledu

Karel Sýkora a kol.

Recenzovali:

PhDr. Klára Kuprová, Ph.D.

PaedDr. Zdenko Kvaka

Autorský kolektiv: Karel Sýkora, Vladimír Michalička, Jiří Kopřiva, Michal Mašek, Vladan Oláh, Jan Kotas, Tomáš Funfálek, Vojtěch Neumann, Michal Vágner, Jana Kubalová



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Národní
plán
obnovy



Publikace byla vydána za podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a Národního plánu obnovy v rámci projektu Transformace pro VŠ na UK (reg. č. NPO_UK_MSMT-16602/2022).

Vydala Univerzita Karlova, Nakladatelství Karolinum

Praha 2023

Redakce Veronika Ptáčková

Grafická úprava Jan Šerých

Sazba DTP Nakladatelství Karolinum

Vydání první

Text © Karel Sýkora a kol., 2023

Illustrations © Michaela Brzková, Bronislav Kračmar, 2023

Photography © Tomáš Funfálek, Michal Mašek, Vladimír Michalička, Karel Sýkora, Eduard Zíka, 2023

Cover photo © Vladimír Michalička, 2023

ISBN 978-80-246-5097-5

ISBN 978-80-246-5139-2 (pdf)



Univerzita Karlova
Nakladatelství Karolinum

www.karolinum.cz
ebooks@karolinum.cz

Obsah

Úvod	11
1. Základní ustanovení	13
1.1 Cíle, úkoly a obsah výcviku v přesunech na sněhu a ledu	13
1.2 Učební a výcviková základna, materiální zabezpečení	14
1.3 Organizace a metodika výcviku	15
2. Historie	20
2.1 Historické využití lyží pro vojenské účely	20
2.2 Historie a výcvik horských jednotek u nás	21
3. Místo a úloha přesunů v rámci STP	23
4. Materiál pro přesuny na sněhu a ledu	25
4.1 Vybavení	25
4.1.1 Sněžnice	26
4.1.2 Lyže	26
4.1.3 Stoupací pásy	28
4.1.4 Stoupací železa (harscheisen)	29
4.1.5 Teleskopické hole	29
4.1.6 Mačky (stoupací železa)	30
4.1.7 Cepín	30
4.2 Výstroj	31
4.2.1 Oblečení	31
4.2.2 Povinná výstroj	36
4.2.3 Horolezecké vybavení	43
4.2.4 Další výstroj	46
4.3 Údržba materiálu	48

5. Strava a pitný režim	52
5.1 Strava	52
5.2 Pitný režim	57
5.2.1 Hypotonické, hypertonické a izotonické nápoje	60
6. Základy meteorologie	62
6.1 Povětrnostní faktory	62
6.2 Povětrnostní úkazy	64
6.3 Znaký změny počasí	72
7. Nebezpečí při přesunech na sněhu a ledu	75
7.1 Počasí	76
7.1.1 Náhlé změny počasí	77
7.1.2 Silné vrchní vzdušné proudy	77
7.1.3 Bouřky	77
7.1.4 Mlha	78
7.1.5 Sluneční záření (heliaktické)	79
7.1.6 Rozptýlené (difuzní) světlo	79
7.1.7 Chladné počasí	79
7.2 Laviny a sněhové převěje	81
7.2.1 Klasifikace lavin	83
7.2.2 Faktory vzniku lavin	83
7.2.3 Druhy lavin	98
7.2.4 Stupnice lavinového nebezpečí	100
7.2.5 Sněhový profil	102
7.2.6 Testy stability	105
7.3 Padající kamení	114
7.4 Terénní pasti	115
7.5 Ledovcové trhliny a padající led	120
7.5.1 Dělení podle umístění	122
7.5.2 Dělení podle tvaru	122
7.6 Pohyb ve vyšších nadmořských výškách	124
8. Výstupy, sjíždění a sestupy	127
8.1 Výstupy a sestupy na sněžnicích	127
8.2 Výstupy na lyžích	128
8.2.1 Přímý výstup	128
8.2.2 Výstup stranou	129
8.2.3 Výstup oboustranným odvratem (stromeček)	129
8.2.4 Výstup šikmo svahem	130
8.2.5 Přesun napříč svahem (traverz)	132
8.2.6 Výstup se stoupacími železy (harscheisen)	133
8.2.7 Výstup bez lyží a jejich nošení	133
8.3 Obraty na lyžích	134
8.3.1 Obrat opakovaným odvratem nebo přivratem na místě	135
8.3.2 Obrat opakovaným přivratem vnější lyže za pohybu	135
8.3.3 Obrat čelem ke svahu (dynamický obrat kopem)	136
8.3.4 Obrat čelem ze svahu	137

8.4 Výstupy a sestupy na mačkách	137
8.4.1 Klasický styl	137
8.4.2 Francouzský styl (Eckensteinova technika)	138
8.4.3 Skotský styl	139
8.5 Pohyb na ledovci	140
8.5.1 Bezpečnostní opatření pro pohyb na ledovci	140
8.5.2 Výstup	142
8.5.3 Sestup	143
9. Sjíždění na lyžích	144
9.1 Sjíždění oboustranným přivratem (v pluhu)	145
9.2 Sjíždění sesouváním stranou	146
9.3 Sjíždění šikmo svahem	147
9.4 Sjíždění v hlubokém sněhu (prašanu)	147
9.5 Sjíždění na tvrdém a zledovatělém povrchu	149
9.6 Sjíždění ve firnu a mokřím sněhu	150
9.7 Sjíždění v krustě	150
9.8 Sjíždění strmých svahů	151
9.9 Sjíždění za ztížených podmínek	153
10. Plánování a vedení přesunu	156
10.1 Řídící činnost	157
10.2 Rozhodovací strategie	157
10.2.1 Stop or Go	157
10.3 Plánování přesunu	160
10.3.1 Získávání informací	160
10.3.2 Časová náročnost – výpočet doby přesunu	161
10.4 Průběh přesunu	162
10.4.1 Vedení skupiny	162
10.4.2 Kontrola skupiny před přesunem	164
10.4.3 Používání lavinového vyhledávače	164
10.4.4 Výstup	165
10.4.5 Výstup bez lyží	166
10.4.6 Sestup a sjíždění	167
10.4.7 Rychlost přesunu	168
10.4.8 Úschova materiálu	169
10.5 Vyhodnocování situace během přesunu	169
10.6 Využití transportních prostředků	170
10.6.1 Pásová vozidla (sněžný skútr, rolba apod.)	170
10.6.2 Vrtulník	172
10.6.3 Zvířata	173
10.7 Topografie, orientace v terénu	174
10.7.1 Orientace v terénu	174
11. Bivakování	181
11.1 Plánovaný bivak	182
11.2 Nouzový bivak	182

11.3 Bivakování na skále	183
11.4 Bivakování na sněhu	183
11.4.1 Stany	183
11.4.2 Sněhová jeskyně (záhrab)	183
11.4.3 Sněhová dutina	185
11.4.4 Sněhová jáma	185
11.4.5 Iglú	186
11.5 Bivakování na ledu	187
12. Používání horolezeckých technik	188
12.1 Jištění	188
12.1.1 Jištění na sněhu	189
12.1.2 Jištění v ledu	193
12.2 Slaňování	193
12.2.1 Jistící stanoviště ve sněhu	194
12.2.2 Jistící stanoviště v ledu	196
12.2.3 Techniky slaňování v PSaL	197
13. Záchrana	200
13.1 Zastavení pádu na sněhu	201
13.1.1 Zastavování pomocí cepínu – bez maček	202
13.1.2 Zastavování pomocí cepínu – s mačkami	203
13.1.3 Zastavování pádu pomocí holí	204
13.2 Záchrana po zasažení lavinou	204
13.2.1 Vyhledávání pomocí lavinových vyhledávačů	205
13.2.1.1 Hrubé vyhledávání zasypaného	207
13.2.1.2 Jemné hledání zasypaného	207
13.2.1.3 Dohledání	209
13.2.2 Vyhledávání více zasypaných	210
13.2.3 Vyhrabávání	210
13.2.4 Sondování	212
13.3 Transport raněného	215
13.3.1 Péče o raněného	215
13.3.2 Transport raněného pomocí nesených transportních prostředků	215
13.3.3 Transport improvizovanými způsoby	220
13.3.4 Formace pro transport zraněného	222
13.4 Záchrana z ledovcové trhliny	225
13.4.1 Záchrana s pomocí vyprošťovaného	225
13.4.2 Záchrana při zranění vyprošťovaného, sebezáchrana	226
14. První pomoc	227
14.1 Poškození organismu chladem	227
14.2 Úrazy teplem	230
14.3 Popáleniny	231
14.4 Úraz elektrickým proudem	232

14.5 Krvácení	233
14.6 Závažné úrazy	234
14.7 Bezvědomí, resuscitace	236
15. Signalizace	238
15.1 Vizuální signalizace	238
15.2 Akustické signály	240
15.3 Mezinárodně uznávané nouzové signály	240
16. Bezpečnostní opatření	242
16.1 Bezpečnostní opatření – Bílý kodex	244
Seznam literatury	246
Autoři obrázků a fotografií	250
Příloha 1: Plán kurzu PSaL	252
Příloha 2: Třídní kniha a bezpečnostní opatření pro kurz PSaL	258
Příloha 3: Písemná příprava pro kurz PSaL	263
Příloha 4: Metodický list pro výuku PSaL	270
Příloha 5: Příklad zápisu sněhového profilu	273
Příloha 6: Postup při ohlašování nehody	274
Příloha 7: Příklady jídelníčků	275
Příloha 8: Tabulka pro přesun	279
Příloha 9: Karta Stop or Go	280

Úvod

Ve speciální tělesné přípravě se příslušníci resortu Ministerstva obrany (dále jen ReMO) podle potřeb jejich služebního zařazení připravují ke zvládnutí činností, které vyplývají ze specifických úkolů daných taktickým předurčením jednotek.

Do tematiky speciální tělesné přípravy (dále jen STP) patří také speciální tělesná cvičení pro přesuny. Jednou z oblastí těchto přesunů jsou i přesuny na sněhu a ledu, které jsou nedílnou součástí výcviku i bojové činnosti jednotek.

V přesunech na sněhu a ledu (dále jen PSaL) jde o zvládnutí bezpečného pohybu jednotlivce a malých jednotek v horském terénu. Cílem je připravit vojáky k úspěšnému překonávání vzdáleností v terénu pokrytém sněhem a ledem pomocí sněžnic, lyží nebo jiných specializovaných prostředků včetně přepravy materiálu, dále ke zvládnutí nebezpečí, které je s touto činností spojené, a k nasazení do zahraničních operací. PSaL obsahují riziková témata výcviku, jejichž vedení je podmíněno držením platného osvědčení instruktora STP v této oblasti.

Tato publikace je určena především vojákům, kteří jsou oprávněni výcvik v PSaL vést, plní ale zároveň také úlohu základního studijního materiálu pro všechny, kteří vzhledem ke svému služebnímu zařazení potřebují takové oprávnění získat.

Účastníci výcviku v PSaL se rozlišují na cvičitele a cvičence. Ve vhodných a konkrétních případech se používá přesnější termín (velitel, instruktor, voják, záchránce, zachraňovaný apod.).

Důvody provádění výcviku v přesunech na sněhu a ledu:

- přesun jednotky bez možnosti využití transportních prostředků;
- plánování a příprava bezpečného přesunu v horském terénu;
- rozpoznání rizik, bezpečný a efektivní pohyb v zimním horském terénu;
- příprava jednotlivců a jednotek pro nasazení v horském terénu při plnění bojových činností;
- přežití, nouzové bivakování a příprava stravy v náročných klimatických podmínkách;
- záchrana v horách;
- příprava do zahraničních operací.

1. Základní ustanovení

1.1 Cíle, úkoly a obsah výcviku v přesunech na sněhu a ledu

Cílem výcviku v PSaL je připravit jednotlivce, účelově vytvářené skupiny nebo složky organizačního celku ke zvládnutí přesunů v rámci krátkých i dlouhých úseků v zimním horském terénu a náročných klimatických podmínkách a ke zvládnutí nebezpečí, která jsou s těmito přesuny spojená.

Cvičební hodiny k tomuto výcviku určené směřují k vytváření a rozvíjení pohybových dovedností a návyků umožňujících účelný pohyb v zimním horském prostředí při plnění bojových, záchranných nebo výcvikových úkolů bez ohrožení života či zdraví.

Úkoly vedoucích výcviku v tematice PSaL:

- a) seznámit cvičence s charakteristikami zimního horského prostředí a nebezpečím, které pobyt v něm přináší;
- b) rozšířit pohybové dovednosti cvičenců v přesunech a naučit je uplatnit tyto dovednosti při řešení úkolů vojenského nasazení v horách či náročných klimatických podmínkách;
- c) vybavit cvičence znalostmi, praktickými dovednostmi a návyky potřebnými k úspěšnému překonání krátkých i dlouhých úseků v zimním horském terénu;
- d) upravit na optimální úroveň přirozené psychické zábrany vznikající u cvičenců při nezvyklých a nepříjemných činnostech v náročných klimatických podmínkách;
- e) naučit cvičence základy poskytování pomoci při řešení krizových situací v horách.

Obsah výcviku v PSaL:

- a) přezkoušení dovedností;
- b) materiální vybavení pro přesuny na sněhu a ledu;
- c) základy meteorologie;
- d) nebezpečí při přesunech na sněhu a ledu;
- e) výstupy a sestupy, sjíždění;
- f) plánování a vedení přesunu;
- g) bivakování;
- h) používání horolezeckého materiálu a horolezeckých technik;
- i) záchrana;
- j) bezpečnostní opatření.

1.2 Učební a výcviková základna, materiální zabezpečení

Pro osvojení a upevnění pohybových dovedností v rámci PSaL se využijí jak upravené lyžařské sjezdové tratě, tak přírodní volný terén v zimním horském prostředí.

Výběr prostoru závisí na cíli, obsahu a formě konkrétního výcviku a na úrovni dovedností cvičících. V počátečních fázích výcviku je přijatelnější ustoupit od náročnosti a výcvik upravit tak, aby neohrožoval zdraví a bezpečnost.

Vedoucí výcviku je povinen provádět výcvik v takových lokalitách, které dobře zná. K tomu slouží podrobný průzkum plánovaných míst vedení výcviku. Vedoucí se tohoto průzkumu osobně účastní.

Při používání veřejných lyžařských areálů je vedoucí výcviku povinen seznámit se s provozním řádem příslušného areálu, při používání pomůcek a speciální výstroje na sjezdovce je nutné předem provést dohovor s provozovatelem zařízení a dbát na dodržování předepsaných bezpečnostních opatření.

K přezkušování lyžařských dovedností, zdokonalovacímu výcviku lyžařských dovedností, a pokud je to účelné, tak i k nácviku některých dovedností v dalších tématech PSaL se zpravidla využívají lyžařské areály a upravené sjezdové tratě.

Stejně jako k pokročilému výcviku v ostatních tématech se k tomuto druhu výcviku v přesunech zpravidla využívají vhodné volné terény a přírodní cvičiště.

Při nácviku záchrany je třeba dbát zvýšené opatrnosti a je třeba být se zachraňovaným v nepřetržitém kontaktu (sonda, vysílačka apod.).

Kromě materiálu potřebného k procvičení jednotlivých učebních úkolů v závislosti na obsahu zaměstnání a na konkrétních podmínkách jsou pro výcvik nezbytné také prostředky k prevenci podchlazení, zdravotnický materiál atd.

Vedoucí výcviku rozhoduje o rozsahu bezpečnostních opatření, tzn. které prostředky a v jakém množství budou vhodné pro daný výcvik, a o způsobu jejich využití. Podle stejných pravidel vedoucí výcviku rozhoduje také o potřebě zabezpečení výcviku záchrannými prostředky (UT 2000, SKED apod.).

1.3 Organizace a metodika výcviku

Vytváření pohybových dovedností v PSaL je proces náročný nejen na tělesnou zdatnost, ale i na psychiku cvičenců. Jejich připravenost zvládnout výcvikové úkoly je závislá na mnoha okolnostech:

- a) na stupni zvládnutí základních dovedností;
- b) na předchozích zkušenostech s pohybem v zimním horském terénu;
- c) na přiměřenosti požadovaného úkolu;
- d) na individuálních schopnostech a dalších faktorech.

Vědomé či nevědomé obavy neumožňují nácvik nových pohybových dovedností nebo plnění nových úkolů. Výcvik ve většině témat PSaL proto musí vycházet z takové úrovně dovedností a návyků, která zajistí jejich bezproblémové zvládnutí cvičenci. Bez tohoto základu je další výcvik nejen riskantní, ale také neefektivní.

Předpokladem pro splnění úkolů výcviku v PSaL je zvládnutí základních dovedností nutných hlavně pro odstranění psychických bariér, strachu z pádu a vnímání zimního horského terénu jako nepřátelského prostředí. Pokud cvičící nastupuje k výcviku s tímto strachem, výrazně u něho narůstá předpoklad nástupu stresových činitelů se všemi jejich negativními důsledky, které mohou vyústit až v paniku. Praxe potvrzuje, že vznik paniky vede u člověka zpravidla k bezprostřednímu ohrožení života. Člověk, který podlehne panice, se stává nebezpečným i pro ostatní. Proto je vhodné, aby vedoucí výcviku znal kvality cvičících i po této stránce.

Výcvik v PSaL je náročný na dodržování obecně platných vyučovacích postupů a předpokládá respektování obecných didaktických zásad jak při volbě a řazení jednotlivých témat, tak při volbě forem a metod pro splnění cílů a úkolů jednotlivých zaměstnání.