

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury

PARAŠUTISMUS JAKO SPORT A ZAMĚSTNÁNÍ  
Bakalářská práce

Autor: Zdeněk Dostál, aplikované pohybové aktivity  
Vedoucí práce: Ing. Zdeněk Melichařík  
Olomouc 2016

## Bibliografická identifikace

**Jméno a příjmení autora:** Zdeněk Dostál

**Název závěrečné písemné práce:** Parašutismus jako sport a zaměstnání

**Pracoviště:** Katedra Aplikovaných pohybových aktivit

**Vedoucí:** Ing. Zdeněk Melichařík

**Rok obhajoby:** 2016

**Abstrakt:** Bakalářská práce je koncipována jako přehledová práce se zaměřením na parašutismus v České republice. Hlavním cílem je porovnání průběhu výcviku sportovních a vojenských parašutistů. Dále se práce zaměřuje na historii parašutismu a připomíná kpt. Josefa Pavlatu, absolutního mistra světa. Součástí je přehled aktuálně provozovaných sportovních disciplín, fyzické a psychické zátěže. Práce se také věnuje řešení zvláštních situací souvisejících se seskokem na padáku a podmínkám udělování odznaků a kvalifikačních kategorií. Diskuze obsahuje ekonomické aspekty parašutismu a jeho využití pro širokou veřejnost. V závěru práce je srovnání kariérního postupu ve sportovním a vojenském parašutismu.

**Klíčová slova:** parašutismus, skydiving, skydiver, výsadkář, výcvik, padáková technika, disciplíny, zátěž

Souhlasím s půjčováním závěrečné písemné práce v rámci knihovních služeb.

### **Bibliographical identification**

**Author's first name and surname:** Zdeněk Dostál

**Title of the thesis:** Skydiving as a sport and employment

**Department:** Adapted physical activity

**Supervisor:** Ing. Zdeněk Melichařík

**The year of presentation:** 2016

**Abstract:** The bachelor thesis is draught as an overview work focusing on skydiving in the Czech Republic. The main aim is to compare the training of the army sky divers to the sport sky divers. The thesis also focuses on the history of the skydiving and remembers Capitan Josef Pavlata the absolute world champion. Part of the thesis is a summary of the current sport disciplines, physical and mental exercise. The thesis also shows how to solve special situations related to the parachute jumping and the conditions of granting badges and qualification categories. The discusion contains the economical aspects of the skydiving and its use for the general public. At the end of the thesis you can find the comparation of the army and sport skydiving.

**Keywords:** skydiving, paratrooper, training, parachute technique, disciplines, onus

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně pod vedením Ing. Zdeňka Melichaříka, uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Prostějově dne 1. 4. 2016

.....

Za odborné i vstřícné vedení mé bakalářské práce upřímně děkuji Ing. Zdeňku Melichaříkovi. Za velkou pomoc při zpracovávání bakalářské práce děkuji mé manželce Mgr. Eleonoře Dostálové a Ing. Antonínu Kolmanovi. V neposlední řadě patří mé díky NO - ZVSI 22. základny vrtulníkového letectva v Náměšti nad Oslavou mjr. Ing. Petru Částkovi za podporu při studiu během zaměstnání.

## OBSAH

<b>1</b>	<b>Úvod</b> .....	<b>9</b>
1.1	Hlavní a dílčí cíle práce .....	9
1.2	Vymezení pojmů .....	10
1.2.1	Parašutista & Skydiving & Skydiver .....	10
1.2.2	Výsadkář.....	10
<b>2</b>	<b>Historie sportovního parašutismu</b> .....	<b>11</b>
2.1	Leonardo Da Vinci .....	11
2.2	Počátky parašutismu .....	12
2.3	Armádní sportovní oddíl (ASO) Dukla v parašutismu.....	13
<b>3</b>	<b>Výcvik ve sportovním parašutismu</b> .....	<b>16</b>
3.1	Střediska výcviku .....	16
3.2	Kvalifikační kategorie .....	18
3.3	Padáková technika.....	22
3.4	Výstroj .....	23
3.5	Řešení zvláštních situací.....	24
3.6	Parašutista s handicapem .....	32
<b>4</b>	<b>Výcvik výsadkářů v AČR</b> .....	<b>34</b>
4.1	Požadavky na profesi výsadkáře .....	34
4.2	Cíle výsadkové přípravy .....	35
4.3	Padáková technika AČR.....	35
4.3.1	Kruhový padák.....	35
4.3.2	Pilotní padák .....	37
4.3.3	Obdélníkový padák (křídlo).....	39
4.4	Odznaky, jejich udělování, pravidla zkoušek .....	40
4.5	Základní výsadkový kurz (ZVK) .....	44
4.5.1	Základní ustanovení výsadkové přípravy a vstupní přezkoušení .....	44

4.5.2	Pozemní příprava a zařízení výsadkového cvičiště .....	44
4.5.3	Konstrukce a balení padáků .....	45
4.5.4	Seskoky padákem.....	46
4.5.5	Balení padáku po seskoku .....	46
4.5.6	Vysazení slaněním .....	46
4.6	Výcvik v kurzu vybrané složité seskoky (volný pád) .....	46
4.6.1	Teoretická příprava .....	47
4.6.2	Praktický nácvik provedení seskoků volným pádem, balení padáků a přezkoušení .....	47
4.6.3	Nácvik volného pádu ve větrném tunelu .....	48
4.6.4	Seskoky .....	48
<b>5</b>	<b>Současné disciplíny sportovního parašutismu.....</b>	<b>50</b>
5.1	Přesnost přistání (PP) .....	50
5.2	Individuální akrobacie (IA)/ komplex figur .....	51
5.3	Spolupráce parašutistů za volného pádu ( <i>relative work</i> ).....	51
5.4	Spolupráce parašutistů při klesání na otevřených padácích ( <i>canopy relative work</i> ).....	52
5.5	Volné akrobacie ( <i>freestyle</i> ).....	53
5.6	Akrobacie na surfovém prkně ( <i>skysurfing</i> ) .....	54
5.7	Volné létání ( <i>freeflying</i> ) .....	55
5.8	Pilotování a přistávání na vysokorychlostních padácích ( <i>swooping</i> ) .....	55
5.9	Létání v létacích kombinézách ( <i>wingsuit</i> ) .....	56
<b>6</b>	<b>Zátěž vznikající při provozování parašutismu .....</b>	<b>57</b>
6.1	Strach.....	57
6.2	Mentální příprava a vizualizace .....	58
6.3	Tělesná příprava parašutistů .....	59
6.4	Riziko a bezpečnost v parašutismu .....	60

6.5	Nejčastější úrazy v parašutismu .....	62
<b>7</b>	<b>Diskuze.....</b>	<b>63</b>
<b>8</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>66</b>
<b>9</b>	<b>Referenční seznam.....</b>	<b>68</b>
	<b>SEZNAM ZKRATEK .....</b>	<b>71</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>73</b>
	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>74</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>74</b>



# 1 Úvod

Smyslem bakalářské práce je vytvořit ucelený přehled poznatků pro osoby, které by měly zájem o tento druh sportu či pracovního zařazení. Obsahuje užitečné informace pro širokou veřejnost, které pomohou žadatelům v rozhodnutí, jakým směrem se vydat a co tento sport obnáší. Převážně se jedná o mladší populaci, která hledá adrenalinový sportovní zážitek, který se pro ně může stát „drogou“ v dobrém slova smyslu. Každý člověk uspokojuje své potřeby, které jsou základním motivujícím činitelem. Parašutismus je typ sportu, který většina lidí vidí jako velice nebezpečný a vysoce adrenalinový, a jako takový klade specifické požadavky na sportovce. Fakt, že je tenhle sport velice rizikový, je právě limitujícím faktorem v počtu zúčastněných zájemců o parašutismus.

Jako každý sport má i parašutismus velká pozitiva pro dnešní požadavky ve světě. Naše společnost se celkově zajímá o to, jak snížit a co nejvíce minimalizovat negativní faktory, které působí v průběhu vývoje na každého člověka. Mezi ohrožující oblasti patří chronická neinfekční onemocnění, závislosti na psychotropních látkách, nedostatek pohybu, disfunkční sociální prostředí a mnoho dalších. Parašutismus, jak sportovní, tak „pracovní“, vytváří v zúčastněných velice pozitivní, krásné a stále nepoznané možnosti specificky naučených dovedností, plnohodnotné zážitky a pocity, u kterých dochází k psychickému a fyzickému uvolnění energie. Samozřejmostí je setkávání se s přáteli. Poznávání nových lidí s různými zkušenostmi a dovednostmi je u tohoto sportu velice ceněné, protože každá drobná chyba může způsobit fatální následky, a to nejen pro samotného skákajícího, ale i pro všechny zúčastněné. Každý sportovec by měl mít dobrou fyzickou a psychickou kondici, aby mohl provádět různé naučené dovednosti za volného pádu, ale i na samotném padáku.

Cílem bakalářské práce je vytvořit ucelený přehled informací pro osoby, které mají zájem o parašutismus v občanském i vojenském sektoru. Součástí práce je zmapovat rozdíly ve výcviku a možnostech uplatnění (Dostál, 19. 3.2016).

## 1.1 Hlavní a dílčí cíle práce

Hlavní cíl:

- porovnat výcvik ve sportovním parašutismu s výsadkovým výcvikem v AČR

Dílčí cíle:

- popsat historii sportovního parašutismu ČR
- popsat zvláštní situace vzniklé na padáku
- uvést současné disciplíny sportovního parašutismu
- popsat zátěž vznikající provozováním parašutismu

## **1.2 Vymezení pojmů**

### **1.2.1 Parašutista & Skydiving & Skydiver**

Pod pojmem seskok padákem si člověk představí parašutistu, který opustí letadlo a v zápětí otevře padák, na kterém pomalu padá až do přistání na zem. Skydiving nepředstavuje pouze seskok z letadla pomocí padáku. Skydiver je také parašutista, ale se zaměřením na volný pád. Je vynesena za pomoci letadla do vysoké výšky, například 3000 m n.T., a zde nad stanovenou plochou opustí letadlo a padá volným pádem bez otevření padáku a provádí různé aktivity ([www.affcentrum.cz](http://www.affcentrum.cz)).

Parašutismus patří mezi rizikové sporty, a proto jsou také kladeny velké nároky na osobnost jedince. Sportovec musí být schopen zvládnout různě obtížné a proměnlivé podmínky prostředí, kterými jsou rychlost, rotace, vysoká výška a hloubka, velký hluk, časový limit, fyzikální zákonitosti a další. Jedinec plně využívá všech svých smyslů a jeho sensoricko-motorické reakce se musí stále přizpůsobovat okamžitým změnám, obzvláště v případě nebezpečí v podobě závady na padáku nebo náhlé změny přírodních podmínek. Skydiver by měl více spoléhat na sebe než na jiné, musí být odvážný se schopností riskovat, ale zároveň musí být vyrovnaný, citově zralý, stabilní s uvědomováním si vlastních předností i nedostatků. Veškerá jeho charakteristika by měla být podtrhnuta svědomitostí, vyrovnaností a sebeovládáním (Řepka, 1980).

### **1.2.2 Výsadkář**

Výsadkář je voják z povolání, občanský zaměstnanec nebo voják v záloze, který má v popisu funkční náplně provádění záchranné a výsadkové činnosti. Výsadkářem je i příslušník vojenského leteckého personálu (předpis Vys-3-1, 1994).

## 2 Historie sportovního parašutismu

### 2.1 Leonardo Da Vinci

Leonardo Da Vinci již v roce 1485 v díle „*Codex Atlanticus*“ nakreslil a popsal padák. Ve svých spisech napsal, že pokud člověk použije velký kus pogumované látky, kterou napne na dřevěnou konstrukci ve tvaru pyramidy s výškou 11 m, a všechna ramena budou dlouhá 7 m, tak může bezpečně skočit z jakékoliv výšky (Výstava Praha Leonardo Da Vinci, 2015).

Britský parašutista Adrian Nicholas se pokusil sestavit 26. 6. 2000 se svým týmem v jižní Africe přesnou repliku Leonardova padáku (Obrázek 1), která vážila 90 kg a byla vyrobena z materiálů dostupných v Leonardově době. Adrian byl zavěšen pod horkovzdušným balónem a vynesen do výšky 3000 m n.m. Po odpojení klesal bezpečně k zemi a popisoval, že klesání bylo pomalejší než na moderních padácích. Ve výšce 600 m n.m. se odpoutal od konstrukce padáku a otevřel padák moderního typu z důvodu možného nebezpečného pádu těžké konstrukce na něj při úkonu přistání (Nicolas, 2015).



Obrázek 1. Padák L. Da Vinci (Retriever from the World Wide Web: <http://files.neilgaiman.com/mirror/110721173248/heathcliffomalley.photoshelter.com/+gallery-image/Reportage/G0000AsJesXD0n5s/I00007K6a3J4jGpo.html>).

## 2.2 Počátky parašutismu

Parašutismus byl ze začátku provozován jen z vojenských důvodů, a to jako záchranný prostředek v první světové válce a pro invazi ve druhé světové válce. Po tomto období se vybavení a technické prostředky rozvíjely natolik, že v Evropě a v USA začali provozovat parašutismus i civilisté. Mezinárodní aeronautická federace (FAI - Fédération aéronautique internationale) uznala parašutismus jako sport a první mistrovství světa v disciplíně přesnosti přistání se uskutečnilo v roce 1951 (Fourny, 2003).

Padáky se začaly rozvíjet současně s letectvím, a to jako záchranný prostředek pro piloty letadel. V roce 1910 se v Rusku začalo velmi rychle rozvíjet letectví, a s tím byly spojené i havárie. Za velkým a průkopnickým rozvojem padáků stál Gleb Jevgeněvič Kotělnikov, který se jimi zabýval z důvodu záchrany pilotů. V roce 1911 vynalezl padák typu RK-1, který měl kulatý vrchlík, dal se otevřít v jakékoliv poloze letadla a v libovolném okamžiku od výskoku. *Kotělnikov* také při svých testováních přišel na to, že se padáky mohou využívat i jako brzdící prostředek.

Do konce 20. let našeho století byly padáky používány pro záchranu posádek letadel a balónů hlavně ve vojenském letectvu. Ve 30. letech docházelo k uskutečnění dobrovolných cvičných seskoků padákem. V této době docházelo k náznakům, že padáky do budoucna nebudou sloužit jen pro záchranné účely, ale i pro ty sportovní.

V období druhé světové války došlo k rozvoji válečné techniky a s tím také ke vzniku vojenských výsadkových jednotek. Výsadkové jednotky mají řadu výhod, mezi které patří moment překvapení, vysazení jednotky na nepřístupná místa a další. V roce 1935 - 1936 bylo při cvičení vysazeno najednou až 2 200 výsadkářů. Poprvé byli výsadkáři Sovětského svazu využiti při osvobození prostoru *Izmail* a *Bolgrad* v roce 1940.

Vznik první jednotky českých a slovenských výsadkářů pod názvem Druhá československá paradesantní brigáda se datuje k roku 1944. Po těchto letech vznikaly snahy o parašutistický sport. Vše začínalo v tělovýchovné organizaci Sokol, kde se pár lidí dočkalo seskoků za pomoci armády, která dodávala padáky a letouny i své zkušené instruktory (Čejpa, 1997). Největší vzniklou organizací, která sdružovala zájemce o celou řadu sportů, se stal v roce 1951 Svaz pro spolupráci s armádou (SVAZARM). Armáda stále obstarávala nedocenitelnou pomoc svazarmovskému parašutismu až do doby, kdy si obstaral vlastní letouny a padáky (Čejpa, 1977).

Padáky měly po dlouhou dobu stejný tvar, který je přirovnáván ke kulovému vrchlíku. Měnily se šterbiny, klapky a šňůry, ale tvar vrchlíku byl více méně podobný. Největší zlom v parašutismu nastal v roce 1975, kdy se podařilo americkým konstruktérům vytvořit klouzavý padák s názvem *Strato-Star*. Tento okamžik změnil celý parašutismus tím, že byl konečně vyroben padák s velkou dopřednou rychlostí, přesností, ubrzditelností a perfektní ovladatelností. Československý výrobce padáků Kras Chornice se také dokázal přizpůsobit a v roce 1979 vyrobil velmi úspěšný typ klouzavého padáku PTCH-10. Tímto začala éra klouzavých padáků typu křídlo i v Československé republice a na kulaté padáky se téměř zapomnělo (Řepka, 1981).

### **2.3 Armádní sportovní oddíl (ASO) Dukla v parašutismu**

Od roku 1956 mají všechny armádní sportovní družstva název DUKLA. Vznik armádního sportovního parašutismu se datuje na rok 1961, kdy náměstek Ministerstva národní obrany (MNO) ustanovil reprezentační četou, která byla součástí 22. výsadkové brigády v Prostějově (v dnešní době na místě 601. skupiny speciálních sil). Cílem vytvoření byla reprezentace Československé lidové armády na druhé Spartakiádě spřátelených armád v parašutismu, která se konala roku 1962 v Brně.

Díky velkému úspěchu bylo na rozkaz ministra národní obrany vytvořeno roku 1963 Armádní sportovní družstvo parašutistů (ASD), které mělo za cíl připravit sportovce pro armádní i státní reprezentaci. Zodpovědnost za přípravu dostali mjr. Stanislav Blažej a kpt. Jaroslav Jehlička. Do družstva byli zařazeni příslušníci z reprezentační čety a nadějní sportovci, kteří nastupovali na vojenskou základní službu. Náročná příprava všech členů parašutistického družstva začala přinášet medaile, které příslušníci získali na mistrovství světa v jugoslávském Bledu a na Mistrovství spřátelených armád (MSA) v ruské Tule roku 1970. Následovalo páté MSA v Prostějově roku 1971. Tragickou událostí ASD se stal den 21. 9. 1972, kdy byl vlakem sražen autobus s družstvem parašutistů, kteří soutěžili na IV. MSA v Bulharsku a při této nehodě zahynulo 11 členů z 13 členné skupiny (Obrázek 2). Proto se v roce 1973 začal budovat nový tým, který byl už v témže roce velice úspěšný (Šafanda, 2012).



Obrázek 2. Autobus ASO Dukly (Šafanda, 2012)

Na základě usnesení vlády byla roku 1974 zřízena Správa vrcholového a výkonnostního sportu a Armádní středisko vrcholového sportu (ASVS). Od té doby už nespádalo ASD pod 22. výsadkovou brigádu, ale pod ASVS DUKLA Olomouc se stávající dislokací v Prostějově. Následovalo mnoho úspěchů v roce 1974, například na Mistrovství světa (MS) v maďarském Szolnoku, na sedmém MSA v polském Krakově a na mezinárodním vojenském parašutistickém závodě o pohár generála Aillereta ve Francii.

V těchto letech bylo sportovní vystoupení stále zaměřeno do socialistických zemí a jen zřídka se podařilo ukázat západu, že i naši sportovci jsou konkurenceschopní.

Rok 1975 přinesl další novinky v podobě přijetí velice úspěšného reprezentanta ČSSR kpt. Ivo Skotáka. Příslušníci kpt. Ivo Skoták a nrtm. Ivan Hoššo byli první, kteří otestovali a uvedli do praxe nový padák typu křídlo americké výroby *Strato-Star*. V tomto roce také Skoták a Hoššo sestavili po domácku vyrobený videosystém pro záznam individuální akrobacie. Tento rok Dukla naposledy skákala na kulatém padáku.

Do roku 1985 dosáhl parašutistický oddíl mnoho výborných výsledků na mistrovstvích světa, soustředěních a různých soutěžích, ale až v roce 1986 se stal poprvé v historii našeho vojenského parašutismu Josef Pavlata absolutním mistrem světa (Šafanda, 2012).

### **2.3.1 Josef Pavlata**

Nejvýznamnější osobností ASD Dukla v Prostějově je mjr. Mgr. Josef Pavlata (15.11.1955 – 9.10.2010). Své první zkušenosti s parašutismem začal realizovat v Aeroklubu Roudnice nad Labem pod vedením Františka Rýdla. Poprvé měl možnost skočit padákem už na zemědělském učilišti v Litoměřicích. Parašutistický výcvik začínalo asi 30 zájemců, ale jen 13 z nich ukončilo řádně závěrečné zkoušky. Jako

nadějný sportovec a člen Aeroklubu byl v roce 1974 vybrán a zařazen do Dukly Prostějov jako voják základní služby. V té době měl Josef „pouhých“ 120 seskoků, ale pod vedením trenérů Ivo Skotáka a Jaroslava Šlambora rychle dostihl své kolegy. Po ukončení služby v roce 1976 byl ustanoven profesionálním instruktorem ASD.

Před mistrovstvím světa v turecké Ankaře roku 1986 se velmi zodpovědně věnoval tréninku. Tehdy Československá socialistická republika získala po 26 letech zlatou medaili. Josef Pavlata se stal absolutním mistrem světa se dvěma stříbrnými medailemi za individuální akrobacii a přesnost přistání. Podílel se i na bronzové medaili družstva (Kotrba, 1988).

V roce 1992 svůj titul absolutního mistra světa v německém Triebenu obhájil. Během své kariéry absolvoval přes 10 000 seskoků padákem. Od roku 1994 byl ustanoven vedoucím trenérem ASD a činnost v DUKLE ukončil 30. 11. 2001. Pod jeho vedením získali příslušníci Armádního sportovního družstva (později oddílu) mnoho významných mezinárodních úspěchů na civilních i armádních soutěžích. V letech 2003 až 2008 trénoval reprezentační družstvo v Ománu. V 54 letech zemřel po dlouhé nemoci ([www.4000.cz](http://www.4000.cz); [www.skmpv.cz](http://www.skmpv.cz)).

### 3 Výcvik ve sportovním parašutismu

#### 3.1 Střediska výcviku

Níže popsaná sportovní střediska - kluby (Tabulka 1) jsou určena k provádění výcviku v parašutismu na území České republiky ([www.caa.cz](http://www.caa.cz)).

**Tabulka 1. Seznam oprávněných výcvikových středisek**

Seznam oprávněných výcvikových středisek:		
Středisko výcviku	Počet klubů	Oprávnění
Most	1	ZV, AFF, A, B, C, T, FF, FS, SW
Mladá Boleslav	1	ZV, A, B, C, T, AFF, WS, FF
Olomouc	1	ZV, A, B, C, KD, RW
Šumperk	1	ZV, A, B, C, KD, RW, T
Jaroměř	1	ZV, A, B, C, T, RW, CRW, KD
Strakonice	1	ZV, A, B, C, T, KD, RW, FF, AFF
Paraklub FTVS	1	ZV, A, B, C
Frýdlant/O	2	ZV, A, B, C, T, KD, RW
		ZV, A, B, C, KD, RW
Kolín	5	ZV, A, B, C, T, AFF, RW, SW, FF
		ZV, A, B, C
		ZV, A, B, C, T, AFF
		ZV, A, B, C, T, AFF, RW, SW, FF, WS
		ZV, A, B, C, T, AFF, RW, KD
Prostějov	2	ZV, A, B, C, T, AFF, RW, FF, WS
		ZV, A, B, C
Zábřeh	3	ZV, A, B, C, T, RW, KD, FF, AFF
		ZV, A, B, C, KD, RW
		ZV, A, B, C, T, RW
Česká Lípa	3	ZV, A, B, C, T, AFF, FF, RW
		ZV, A, B, C, T, AFF, RW
		ZV, A, B, C, AFF, T
Liberec	2	ZV, A, B, C, T
		ZV, A, B, C, T, KD, RW
Klatovy	1	ZV, A, B, C, T, AFF
Strunkovice	1	ZV, A, B, C, T, KD, RW
Chrudim	1	ZV, A, B, C, T, KD, RW, FF
Hořovice	1	ZV, A, B, C, T, RW
Kunovice	6	ZV, A, B, C, T, AFF, RW
		ZV, A, B, C, T
		ZV, A, B, C, T, RW, AFF, WS, FF
		ZV, A, B, C, T, AFF, RW
		ZV, A, B, C, T



Dlouhá Lhota	1	ZV, A, B, C, T, SW
Hosín	1	ZV, A, B, C, RW, FF, T, AFF
Příbram	4	ZV, A, B, C, RW, FF, SW, T, AFF, FS
Břeclav	1	ZV, A, B, C, T, AFF
Tábor	1	ZV, A, B, C, T, FF, RW
Plzeň Bory	1	ZV, A, B, C, RW, KD
Jeseník	1	ZV, A, B, C
Jihlava	2	ZV, A, B, C
		ZV, A, B, C, T, AFF, RW, FF, WS
Jičín	1	ZV, A, B, C, T, KD, RW
Roudnice n.L.	1	ZV, A, B, C, KD, RW
Brno Slatina	1	ZV, A, B, C, RW, FF, T, AFF, WS, SW
Praha Letňany	1	ZV, A, B, C, T, KD
Jindř. Hradec	1	ZV, A, B, C, RW, KD
Krnov	2	ZV, A, B, C, KD, RW
		ZV, A, B, C,
N. Město nad Met.	1	ZV, A, B, C,
Ústí nad Orlicí	1	ZV, A, B, C,
Kroměříž	1	ZV, A, B, C
Plzeň Líně	1	ZV, A
Hradec Králové	1	ZV, A, B, C, T, RW, KD, FF, SW, AFF
Ostoměř	1	ZV, A, B, C, T
Plasy	1	ZV, A, B, C

### Požadavky zařazení do výcviku

Do základního parašutistického výcviku (ZV) mohou být zařazeni uchazeči po splnění podle následujících podmínek:

- osvědčení o zdravotní způsobilosti II. třídy ICAO *International Civil Aviation Organization* (neplatí pro tandem)
- dovršení 15 let věku pro samostatný seskok
- mladší 18 let musí předložit souhlas rodičů
- předložení přihlášky do výcviku opatřené vlastnoručním podpisem

Zařazení do pokračovacího výcviku:

- osoby, které vykonaly nejméně jeden seskok jako parašutisté ZV
- osoby, které mají doklad žáka (Hase, 2015).

## 3.2 Kvalifikační kategorie

Získání kvalifikační kategorie je pro budoucího „civilního“ parašutistu nezbytné a uděluje se podle úrovně zkušeností jedince. Rozdělení kategorií podle Mezinárodní letecké federace (FAI): A (parašutista), B (parašutista kvalifikovaný pro volné pády), C (zkušený parašutista), D (parašutista senior).

Aeroklub ČR, který je členem FAI, akceptoval tyto požadavky a navíc stanovil kategorii „Ž“, která se týká jedinců do doby splnění požadavků pro kategorii „A“ (Hase 2015).

### Kategorie Ž - (žák):

Žák je zařazen do praktického a teoretického výcviku kruhového a obdélníkového typu vrchlíku. Veškerou jeho činnost řídí a kontroluje přidělený instruktor a přezkouvá ho pravidelně před provedením seskoku. Žák vede evidenci seskoků ve svém záznamníku a středisko výcviku parašutistů (SVP) vede písemnou dokumentaci. Žák provádí seskoky podle předem stanovených osnov na tuto kategorii. Po úspěšném přezkoušení všech znalostí provede minimálně 1 seskok z letadla (Hase, 2015).

#### Osnova výcviku ŽÁK: celkem 30 hodin

- teorie aerodynamiky, meteorologie, konstrukce padáku, pravidla seskoku a létání,  
ochrany civilního letectví a pravidla provozu letiště
- teorie výskoku z letadla, řízení a přistání na padáku (kruhový a obdélníkový vrchlík)
- teorie činnosti v mimořádných situacích, použití záložního padáku (ZP) a přistání  
na různé překážky
- nácvik nástupu do letadla, činnosti na palubě a výskoku
- nácvik činností při mimořádných situacích na zavěšeném padákovém postroji  
(závada na hlavním padáku, překážky, použití ZP)
- nácvik přistávacích kotoulů a dopadů na zem, řízení hlavního i záložního padáku a přistání na nich (kruhový a obdélníkový) vrchlík, používání radiostanice  
(Hase, 2015).

Praktický výcvik se provádí na zařízeních výsadkového cvičiště popsaného v kapitole 4.6. Po splnění všech podmínek potřebných k dosažení kategorie „A“ je jedinci vydán průkaz parašutisty.

### **Kategorie A - (parašutista):**

Parašutista provádí seskoky pod dohledem instruktora, který je mu trvale přidělen a je zapsán v záznamníku seskoků. Parašutista provádí seskoky volným pádem (VP) s výdrží 60 s a vysazení sebe samotného pod přímým dohledem instruktora. Pokud uchazeč dovršil 18 let věku, může samostatně balit svůj trvale používaný hlavní vrchlík pod dohledem a provádět dozorčího výsadkové plochy. Do splnění všech podmínek pro tuto kategorii smí provádět seskoky jen na padácích označených od výrobce jako studentské.

Parašutista, který získá kategorii „A“, má možnost pokračovat ve výcviku ve sportovní disciplíně, kterou si sám zvolí a používat padák s plošným zatížením hlavního padáku maximálně 1,0 liber na čtvereční stopu - lb/ft<sup>2</sup> (Hase, 2015). Plošné zatížení padáku je poměr celkové váhy parašutisty před seskokem v librách (1kg = 2,2 Lbs) a velikosti vrchlíku ve čtverečních stopách (1m<sup>2</sup> = 10,76 ft<sup>2</sup>). Parašutista o váze 100 kg (220 Lbs) chce skákat na rychlejším typu padáku s plochou vrchlíku 13,94 m<sup>2</sup> (150 ft<sup>2</sup>). Podíl 220/150 je plošné zatížení padáku 1,47 lb/ft<sup>2</sup>. Výsledná hodnota ukazuje, že parašutista může skákat na tomto vrchlíku až po dosažení kvalifikační kategorie D.

#### Podmínky udělení „A“:

- věk 15 let
- 25 seskoků volným pádem
- volný pád celkem minimálně 5 minut
- minimálně 5 seskoků ve dvoučlenné formaci
- minimálně 10 seskoků na přesnost přistání v okruhu 50 m od cíle
- přezkušovací seskok s volným pádem 30 s v pozici podle osnov
- přezkoušení z předpisů a směrnic v oblasti sportovního parašutismu, teorie seskoku, padákové techniky a vybavení, balení hlavního vrchlíku

#### Výcvik lze provádět dvěma způsoby:

- osnova pro kategorii „A“ (Obrázek 3)
- osnova pro zrychlený výcvik seskoků volným pádem - AFF (Obrázek 4)

Zrychlený výcvik seskoků volným pádem za účasti dvou instruktorů (*Accelerated Free Fall - AFF*) je kratší a rychlejší než klasický. Žák je vynesena s instruktory AFF do výšky okolo 3 500 metrů nad terénem (m n.T) a po výskoku z letadla jej mají na starosti za volného pádu jeho instruktoři. Žák za VP provádí předem stanovené úlohy a řídí se pokyny instruktora (Hase, 2015).

### Osnova výcviku „A“

Číslo úlohy	Název úlohy	Minimální počet seskoků	Minimální výška seskoku	Způsob otevření
1	Seznamovací seskok s otevřením padáku na UV/PO*	1	1000	
2	Nahmátnutí ručního uvolňovače (otevření padáku na UV/PO) a nácvik řízení padáku.	3	1000	
3	Stabilizovaný volný pád 5 vteřin	2	1000	ST
4	Stabilizovaný volný pád 10 vteřin a nácvik řízení padáku zadními popruhy.	2	1200	ST
5	Volný pád v prsní poloze 5 vteřin a nácvik přetažení padáku	2	1100	RO
6	Volný pád v prsní poloze 10 vteřin a nácvik spirály na předním popruhu.	2	1200	RO
7	Volný pád v prsní poloze 20 vteřin	2	1700	RO
8	Rušení polohy střemhlav, bok	1	2200	RO
9	Rušení polohy záda.	1	2200	RO
10	Nácvik horizontálních otáček	2	2200	RO
11	Nácvik salta vzad	2	2200	RO
12	Nácvik salta vpřed	2	2200	RO
13	Nácvik spojování figur, otáčka a salto	3	2200	RO
14	Nácvik výskoku ve dvojici	2	2200	RO
15	Nácvik vyvážení ve dvojici	3	2200	RO
16	Přesnost přistání jednotlivce	2	1200	RO
17	Přesnost přistání, skupiny	2	1200	RO
18	Přezkušovací seskok pro udělení kategorie A	1	2200	RO

Obrázek 3. Tabulka výcviku pro kategorii „A“ (Hase, 2015)

PO - průběžné otevírání hlavního padáku pomocí lana

ST - stabilizovaný volný pád pomocí vytaženého stabilizačního padáčku

RO - ruční otevření hlavního padáku

### Osnova výcviku „A“ pomocí AFF

Číslo úlohy	Název úlohy	Minimální počet seskoků	Minimální výška seskoku	Minimální výška otevření padáku
51	Záměrně vypuštěno			
52	Nácvik otevírání padáku	1	3500	1500
53	Nácvik ovládání těla	1	3500	1500
54	Nácvik samostatného volného pádu	1	3500	1500
55	Samostatný volný pád. Výskok ve dvojici, žák a instruktor	1	3500	1500
56	Nácvik otáček. Samostatný výskok nebo výskok ve dvojici žák a instruktor	1	3500	1500
57	Nácvik salt – destabilizace a opětovná stabilizace polohy	1	3500	1500
58	Přezkušující seskok	1	3500	1500
59	Individuální seskok	1	2500	1500
60	Individuální seskoky pod dohledem instruktora	7	1500	1000
61	Přesnost přistání jednotlivce	3	1500	1000
62	Přesnost přistání ve skupině	2	1300	1000

Obrázek 4. Tabulka zrychleného výcviku kategorie „A“ (Hase, 2015)

### **Kategorie B – (parašutista kvalifikovaný pro volné pády):**

Parašutista smí provádět seskoky VP s výdrží 60 s a vysazení sebe samotného pod přímým dohledem instruktora. Pokud uchazeč dovršil 18 let věku, může samostatně balit svůj trvale používaný hlavní vrchlík pod dohledem a provádět dozorčího výsadkové plochy. Parašutista může v této kategorii používat padák s plošným zatížením maximálně do 1,2 lb/ft<sup>2</sup>.

#### Podmínky udělení „B“:

- držitel kategorie „A“
- dovršení 15 let věku
- minimálně 50 seskoků VP
- minimálně 30 minut VP celkem
- minimálně 10 seskoků ve formaci (z toho 5 trojčlenných)

### **Kategorie C – (zkušený parašutista):**

Parašutista smí provádět seskoky bez dohledu instruktora, samostatné balení hlavních vrchlíků, dozorčího výsadkové plochy, velitele výsadku a vést výcvik nižších kategorií pod dohledem instruktora daného výcviku. Parašutista smí v této kategorii používat padák dle svého uvážení s přihlédnutím ke svým schopnostem a druhu vykonávaného seskoku. Plošné zatížení padáku nesmí překročit 1,4 lb/ft<sup>2</sup>.

#### Podmínky udělení „C“:

- kategorie „B“
- dovršení 18 let věku
- minimálně 200 seskoků VP
- minimálně 60 minut VP celkem
- minimálně 50 seskoků ve formaci (z toho 10 čtyřčlenných)

### **Kategorie D – (parašutista senior):**

Parašutista smí provádět seskoky na vlastní zodpovědnost, dozorčího výsadkové plochy, samostatné balení hlavních vrchlíků, zkušební seskoky na základě pověření Ústavu civilního letectví (ÚCL), velitele výsadku a vedení výcviku nižších kategorií podle požadavků instruktora daného výcviku. Plošné zatížení padáku maximálně do 1,6 lb/ft<sup>2</sup>.

#### Podmínky udělení „D“:

- kategorie „C“
- dovršení 18 let věku
- minimálně 500 seskoků VP
- minimálně 180 minut VP celkem

### **3.3 Padáková technika**

V České republice musí mít každý padák technický popis, který obsahuje následující údaje (Hase, 2015):

- výkony a vlastnosti
- součásti padáku a provozní omezení
- druhy použití
- postup sestavení a kontroly
- postup při balení a ošetřování padáku.

Všechny padákové komplety (PK) kromě záchranného padákového kompletu (ZPK) se skládají z hlavního a záložního vrchlíku, obalu padáku a nosného postroje. V dřívějších dobách se užíval PK v tzv. klasickém uspořádání. To znamená, že hlavní padák byl umístěn v samostatném obalovém dílci na zádech a záložní padák se samostatným obalovým dílcem z přední strany parašutisty pod prsy. Součástí každého seskoku musí být nůž v pochvě nebo se vsazeným břitem, který se v tomto uspořádání připevňuje na horní chlopeň záložního padáku (ZP).

Modernějším způsobem PK je tzv. tandemové uspořádání, při kterém se oba vrchlíky nacházejí na zádech parašutisty v sloučeném obalovém dílci v takovém pořadí, že ZP je samostatně zabalen nad hlavním a oddělen uzavíracími chlopněmi. Nůž se vsazeným břitem je uchycen na viditelném a dobře přístupném místě zpravidla na prsním popruhu, který vede horizontálně v úrovni bradavek.

Padákové komplety rozdělujeme do tří skupin:

**Studentské**, které se používají pro začátečníky v parašutismu. Jsou velice dobře ovladatelné a bezpečné při manipulaci s řídicími prvky.

**Sportovní**, které značí všechny ostatní používané padáky.

**Záložní**, které se používají jako druhý osobní vrchlík parašutisty, a jsou určeny k tíšňovým situacím. Výjimku tvoří záchranný padákový komplet (ZPK) pro záchranu

pilota. Tento komplet neobsahuje hlavní a záložní vrchlík, ale jen jeden padák pro záchranu pilota (Hase, 2015).

### 3.4 Výstroj

Výstroj parašutisty musí být přizpůsobena problematice ovládní volného pádu, protože se jedná o činnost pohybově velmi náročnou. Parašutista se musí cítit pohodlně, aby se eliminovaly rušivé vlivy při samotných seskocích ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).

**Žáci**, kteří provádí výcvik k dosažení kategorie A, musí nosit oděv s dlouhými rukávy a nohavicemi, pevnou šněrovací obuv nad kotníky bez háčků a přezek. Pokud provádí seskokovou osnovu na obdélníkových padácích, mohou používat sportovní obuv nepřesahující kotníky.

**Parašutisté**, kteří jsou držitelé kategorie A, B, C, D, musí používat při seskocích do 30 sekund vizuální výškoměr a nad 30 s kombinaci výškoměru a akustického signalizátoru výšky. Akustický signalizátor výšky je upevněn uvnitř přilby a umístěn na straně ucha do předem přizpůsobené kapsy.

**Parašutisti kategorie C a D** mohou používat oděv, přilbu nebo kuklu dle svého uvážení.

**Kombinéza** - jednodílná má za úkol chránit tělo a zabraňuje podchlazení bederní části a ledvin. Musí mít aerodynamické vlastnosti, které usnadňují obtékání vzduchu (laminární tvar). Dále musí být pružná a přiléhavá tak, aby obepínala tělo bez vzniku záhybů a vlajících částí. Nesmí omezovat pohyb jedince a musí být bez zbytečných kapes, švů a nášivek. S tímto požadavkem koresponduje i nutnost přizpůsobit stříh a velikost individuálně s ohledem na postavu parašutisty. Vzhledem k disciplíně spolupráce parašutistů za volného pádu (*relative work* - RW), která probíhá ze začátku ve dvojici a později i ve větších sestavách, je kombinéza vybavena našitými úchyty na končetinách k lepší spolupráci za VP. Podle požadavků parašutisty a druhu seskoku se používají také jiné druhy materiálů na určených částech těla (Řepka, 1980).

**Přilba** - slouží jako ochrana při eventuálním úderu do hlavy (v letadle, za volného pádu, při přistání,...). Musí být přiměřené velikosti, nesmí tlačit, připevňuje se na ni zvukový signalizátor výšky pro případ poškození výškoměru či přehlédnutí „otevřací“ výšky ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).

**Brýle** - bezpodmínečně nutná je ochrana zraku vzhledem k tomu, že rychlost v průběhu volného pádu se blíží rychlosti 200 km/h. Musí se upravit tak, aby držely

pevně, nepodfukoval je proud vzduchu a nehrozilo nebezpečí stržení brýlí v průběhu volného pádu.

**Rukavice** - jejich používání je individuální, nejčastěji však v chladném počasí. Nesmí omezovat pohyby prstů a dlaně pro uchopovací funkci rukou.

**Obuv** - používá se kvalitní, sportovní obuv, nejlépe se zpevněným kotníkem. Pro přistávání na padáku typu křídlo plně vyhovuje běžná kotníčková sportovní obuv ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).

**Výškoměr** - má kruhovou, jedno otáčkovou stupnici nejčastěji v rozsahu 0 - 4000 m. Na stupnici je barevně odlišena výstražná zóna posledních 800 m (červeně), eventuelně další barva odlišuje ještě předpolí této výstražné zóny. Výškoměr může být upevněn na prsním popruhu nebo na zápěstí. V každém případě na něj musí být spolehlivě vidět ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).

**Padák s přístrojem** - při výcviku se používá studentský padák v tandemovém uspořádání (hlavní i záložní padák je uložen na zádech za sebou). Hlavní padák je typu křídlo, záložní padák je kruhového tvaru. V poslední době se už stále častěji používá i záložní padák typu křídlo. Z bezpečnostních důvodů se používá zajištění otevření záložního padáku pomocí některého z automatických přístrojů *CYPRES*, *ASTRA* nebo *FXC*, který v případě selhání parašutisty otevře v předem nastavené výšce záložní padák ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).

### 3.5 Řešení zvláštních situací

Každý sport v sobě nese určité riziko zranění, zhmoždění nebo i smrti. Parašutismus není výjimkou. V očích mnoha lidí je zrovna parašutismus velmi rizikovým adrenalinovým sportem. Je však pravdou, že právě parašutismus je mnohem bezpečnější než některé běžně prováděné sporty. Bezpečnost tohoto sportu plyne z faktu, že každý krok přípravy na seskok je opakovaně a důsledně kontrolován. Každý parašutista je si vědom možných fatálních následků opomenutí bezpečnostních pravidel a nedbalosti při přípravě na seskok.

Většina nehod, které se při seskocích staly, byly způsobeny tzv. lidským faktorem. Pro snížení nehodovosti nestačí jen samotné důsledně opakované kontroly, ale i znalosti a schopnosti při řešení mimořádných situací, které podstatně sníží ohrožení zdraví a života parašutisty ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).



#### Obecné zásady:

- co nejpřesněji posoudit vzniklou mimořádnou situaci
- řešit ji rychle a správným způsobem
- zachovat rozvahy a chladnou hlavu - co nejrychlejší a bezchybné rozhodnutí
- otevírat hlavní padák v bezpečné výšce - čas na řešení vzniklých problémů
- dávat pozor na výšku - čas na rozhodování
- odhoz hlavního padáku - do 500 m nad terénem
- otevírat padák v jedné stabilní výšce - lepší orientace při řešení nepředvídané situace ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).

#### Řešení mimořádných situací:

- odstranění závady
- vynechání seskoku
- otevření záložního padáku
- odhoz hlavního padáku a otevření záložního padáku
- jiné.

#### Rozdělení zvláštních situací:

- I. Zvláštní situace vzniklé před otevřením padáku
- II. Zvláštní situace vzniklé při otevírání padáku
- III. Zvláštní situace vzniklé po dobu klesání na padáku ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).

#### **I. Zvláštní situace vzniklé před otevřením padáku**

Do této kategorie spadají zpozorované závady na výstroji parašutisty, předčasné otevření padáku nebo nouzové opuštění letadla. Před každým výskokem na zemi i v letadle si jedinec zkontroluje upevnění přilby, nože, výškoměru, všech uvolňovačů a popruhů a od instruktora si nechá zkontrolovat uzavření obalu padáku. Důležité je zapnutí a správné nastavení zabezpečovacího přístroje před ustrojením se do padákového kompletu. Tento tzv. rituál posiluje mysl a jistotu jedince před výskokem.

- je-li zjištěna závada na výstroji, je nutné upozornit ihned instruktora a ten posoudí situaci
- v případě předčasného otevření hlavního nebo záložního padáku na palubě letadla je nutné okamžitě uvědomit instruktora a přesunout se dále od dveří (nepokoušet se o zabalení padáku na palubě letadla)

- dojde-li k předčasnému otevření padáku ve dveřích letadla a již nejde parašutista vtáhnout zpět, je nutný výskok ven za plnicím se vrchlíkem a přistát na hlavním nebo záložním padáku podle situace
- při nouzovém opuštění letadla se řídit pokyny pilota, vysazovacího průvodce nebo instruktora a podle výšky otevřít hlavní nebo záložní padák
- **pod hranicí výšky 500 m vždy otevřít záložní padák** (www.profitandem.cz).

## II. Zvláštní situace vzniklé při otevírání padáku

Po vytrhnutí uvolňovače se nic neděje:

- přesvědčit se, zda není prisátý výtažný padáček na zádech
- provést změnu polohy těla, aby se změnilo obtékání proudu vzduchu
- jestli nic nezabere, **otevřít záložní padák**.

Nemožnost nahmátnutí uvolňovače:

- pokusit se uvolňovač najít (pozor na výšku)
- jestliže se nepodaří najít uvolňovač ani na druhý pokus, **otevřít záložní padák**
- přímé otevření ZP použít i v případech nekoordinovaného a neovladatelného volného pádu, kdy není přehled o vlastní výšce nad terénem (www.profitandem.cz).

Výtažný padáček s vakem vrchlíku odskočil, ale vrchlík zůstal ve vaku „bag lock“

(Obrázek 5):

- šňůry jsou buď rozvinuty, nebo vlaje jen výtažný padáček
- provést **odhoz hlavního padáku**
- po odhozu **otevřít záložní padák**
- při spřaženém odhozu se otevírání ZP iniciuje automaticky po odhozu hlavního vrchlíku.



Obrázek 5. Bag-lock (<http://blog.niklasdaniel.com/2012/05/13/skydiving-recurrence-requirements/>)

Naplnění vzduchem hlavního i záložního padáku:

- může se stát při otevírání hlavního padáku v menší výšce
- zabezpečovací přístroj se aktivuje a při plnění hlavního padáku dojde k otevření záložního padáku
- **okamžitě provést odhoz hlavního vrchlíku** ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).

Vytvoření „podkovy“ (Obrázek 6):

- podkova může být vytvořena prasknutím uzavíracího očka obalu padáku, nechtěným vysunutím uzavíracího trnu, zaháknutím šňůr nebo výtažného padáčku za postroj nebo končetiny
- špatným odhozem se výtažný padáček namotá přes končetinu nebo výstroj nevhodnou polohou těla a vak vrchlíku s lemovkou a šňůrami vyletí ven z obalu, následně se nad tělem vytvoří tzv. podkova
- uvolnit výtažný padáček z končetiny nebo postroje, **odhodit hlavní padák a otevřít padák záložní** předepsaným způsobem
- jestliže se nepodaří uvolnit zachycený padáček nebo šňůry, je nutné provést **odhoz hlavního padáku**, i tak odpor vzduchu nemusí být dostatečně silný na rozpojení tří kroužkového systému, proto je nutné rozpojit kroužky ručně a následně **otevřít záložní padák** ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz), [www.4000.cz](http://www.4000.cz)).



Obrázek 6. Podkova (<http://skydivemode.com/cutaway-or-not-cutaway/>)

Rotace vrchlíku do strany:

- odbrzdit padák a zjistit příčinu rotace
- zastavit rotaci stáhnutím opačné řídicí šňůry
- pokud se nedá rotace zastavit nebo je zastavena stáhnutím opačné řídicí šňůry až pod úroveň ramen, provést **odhoz hlavního padáku s následným otevřením záložního padáku** ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).

Vrchlák se nenaplnil, nebo se naplnil jen částečně:

- v tomto případě dochází ke stabilizovanému pádu značnou rychlostí po nohách
- odbrzdit padák a zapumpovat třikrát řídicími šňůrami na celou délku paží
- pokud se padák nenaplní, provést **odhoz hlavního padáku s následným otevřením padáku záložního.**

Výtažný padáček se zachytil pod otevřeným vrchlíkem (Obrázek 7):

- je způsobeno špatným zatížením vrchlíku nebo nevhodnou polohou při otvírání
- většinou **nevyžaduje odhoz**, ale je třeba dbát zvýšené opatrnosti za letu a přistání do parakotoulu.



Obrázek 7. Výtazný padáček pod naplněným vrchlíkem (<http://blog.niklasdaniel.com/2012/05/13/skydiving-recurrence-requirements/#jp-carousel-1351>)

Šňůra přes vrchlík (Obrázek 8):

- předpokládá se nefunkčnost padáku, proto provést **odhoz hlavního padáku s následným otevřením záložního padáku** ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).



Obrázek 8. Šňůra přes vrchlík (<http://blog.niklasdaniel.com/2012/05/13/skydiving-recurrence-requirements/>)

#### Krajní kanály se nenaplnily vzduchem:

- odbrzdit padák a třikrát zatáhnout za brzdící šňůry na celou délku paží; tento manévr použít i v případě, když brzdící dečka „slider“ uvízne u vrchlíku hlavního padáku při otevírání
- jestliže manévr nezmění situaci, je nutné vyzkoušet letové vlastnosti vrchlíku polovičním brzděním, padák by měl zůstat nedeformovaný a nosný
- pokud dochází při brzdění k deformaci padáku a rychlému klesání nebo je nenaplněno více jak pět kanálů, provést **odhoz hlavního padáku s následným otevřením padáku záložního**
- stejná reakce bude i v případě neúspěšného odpoutání brzdící dečky od hlavního padáku ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).

#### Roztržený vrchlík nebo nosné šňůry:

- záleží na rozsahu poškození a aerodynamických vlastnostech padáku (zatačení, brzdění a reakce)
- rozhodnutí, zda s padákem přistát, nebo provést odhoz je na každém jedinci
- **znaky pro odhoz** - utržení více jak dvou nosných šňůr, poškození nebo roztržení vrchlíku hlavního padáku.

#### Roztržení, zamotání řídicí šňůry:

- při roztržení odbrzdit nepoškozenou řídicí šňůru a padák ovládat funkční řídicí šňůrou a zadním volným koncem poškozené strany
- při zapletení řídicí šňůry mezi nosné šňůry se pokusit o uvolnění
- **přistávat přesně proti větru a do parakotoulu.**

#### Stočené nosné šňůry „závity“ (Obrázek 9):

- šňůry jsou omotané kolem sebe a vytváří závity, které je nutné rotací těla a roztahováním volných konců rozmotat
- po rozmotání závitů sjede brzdící dečka dolů a vrchlík je schopen letu
- **pozor na nerovnoměrně svinuté závity**, způsobují rychlou rotaci a obtížné nebo nemožné rozmotání ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).



Obrázek 9. Stočené nosné šňůry při otevírání padáku závity (<http://blog.niklasdaniel.com/2012/05/13/skydiving-recurrence-requirements/>)

V případě jakékoliv nejistoty je potřeba zvolit ten nejbezpečnější způsob, odhoz hlavního padáku s následným otevřením padáku záložního.

### III. Zvláštní situace vzniklé po dobu klesání na padáku

#### Srážka s jiným parašutistou:

- po otevření padáku je nejdůležitější se zorientovat ve svém okolí a předejít tak srážce s ostatními parašutisty
- pokud je srážka nevyhnutelná, je zapotřebí rozpřáhnout ruce a nohy tak, aby se nezamotaly do šňůr nebo vrchlíku kolegy
- dále záleží na situaci, ale převážně dolní parašutista provede **odhoz hlavního padáku s následným otevřením padáku záložního**
- horní parašutista se snaží zbavit padáku kolegy nebo provede také odhoz ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).

#### Přistání na stromy:

- padák brzdí na padesát procent, pak bude následný náraz menší; ale pokud strom mineme, přesto máme dopřednou rychlost, která je nezbytná pro bezpečné přistání
- důležité je předejít pádu ze stromu (pokusit se na stromě zachytit a při silném větru provést odhoz vrchlíku)

- tvář si při přistání chránit lokty, které je nutné držet před obličejem.

#### Přistání do vody:

- brzdit na padesát procent (získání času na rozhodování a správné odhadnutí výšky vodní plochy)
- při kontaktu s vodní hladinou provést odhoz hlavního padáku a plavat proti proudu nebo proti větru
- jestliže vrchlík zakryje tělo, je nutné jej opatrně podplavat tak, aby nedošlo k zamotání do šňůr.

#### Přistání na dráty:

- elektrické a telefonní vedení lze rozpoznat podle jejich sloupů
- dojde-li k jejich rozpoznání na poslední chvíli, tak se doporučuje přerhnut
- je nataženýma nohama a přistát běžným způsobem
- u drátů elektrického vedení je možnost přerhnutí vyloučena, a tak je nutné se vyhnout dotyku dvou drátů současně
- pokud dojde k visu na drátech, doporučuje se počkat na pomoc, nebo podle výšky použít odhoz hlavního padáku ([www.profitandem.cz](http://www.profitandem.cz)).

### **3.6 Parašutista s handicapem**

Příběh amerického vojáka, který 25. 10. 2010 stoupl na improvizované nástražné zařízení (IED) popisuje, jak si i člověk s handicapem může splnit své sny. Todd Love v Afghánistánu přišel o obě dolní končetiny a levou paži pod loktem. Todd měl mnoho snů, které si chtěl splnit v životě a skydiving byl jeden z nich. Po absolvování svého prvního tandemového seskoku prostřednictvím týmu *Operation Enduring Warrior (OEW)* s Mikem Elliottem tomuto sportu propadl. Členové týmu v OEW byli rozhodnutí najít cestu ke splnění Toddova snu, stát se samostatným parašutistou (Obrázek 10). To byl počátek operace *Operation X-Wing*, která je zaměřená na usnadnění počátečního skydivingového tréninku pro veterány zraněné v boji.

Proto, aby Todd skákal sám, potřeboval kompletní vlastní systém. Lidé z *United Parachute Technologies (UPT)* a *Performance Designs (PD)* se na tom podíleli. Pro výzkum, rozvoj a výrobu věnovali bezpočet hodin, aby poskytli Toddovi unikátní výbavu specificky navrženou tak, aby mu umožnila parašutismus. PD poskytla pro tuto výbavu hlavní a postranní klenby nosného postroje.



Dalším důležitým mezníkem na této Toddově cestě bylo, aby se Todd naučil ovládat své tělo za VP. Za pomoci *SkyVenture Arizona*, která věnovala Toddovi 2 hodiny času v tunelu a *AXIS* letecké školy, byl Todd schopen dosáhnout svého cílu v tunelu. Po dvou hodinách v tunelu byl Todd schopný nejen létat stabilně, ale také dělal výkruty, přední salta a vertikály.

Po tomto výcviku byl Todd schopen pokračovat v AFF výcviku s leteckou školou *AXIS*. *Skydive Arizona* se nabídla plně podporovat Todda během celého školení k dosažení jeho licence A. Todd se zapsal do historie svým prvním seskokem. Po dvou dnech zvládl 8 seskoků s instruktory AFF ([www.skydiveaz.com](http://www.skydiveaz.com)).



Obrázek 10. Todd Love při volném pádu (<http://www.skydiveaz.com/experienced/news/2013/06/12/operation-x-wing>)

## 4 Výcvik výsadkářů v AČR

### 4.1 Požadavky na profesi výsadkáře

Zdravotní způsobilost se zjišťuje v rámci lékařských prohlídek při výběru uchazečů o povolání do služebního poměru, při lékařských prohlídkách vojáků, kteří jsou v činné službě a v dalších případech. Rozlišují se čtyři stupně zdravotní způsobilosti, přičemž pro výsadkáře platí jen skupina (A) „schopen“ vykonávání vojenské služby bez omezení.

Obsah zdravotního vyšetření:

- anamnéza
- antropometrická měření
- krevní tlak a tep, fyzikální vyšetření interního charakteru
- EKG
- moč a krev
- rtg hrudních orgánů
- vyšetření očí, zraku, barvocitu a zorného pole
- vyšetření nosní dutiny, uší, řeči, hlasu a sluchu
- vyšetření ústní dutiny a stavu chrupu
- orientační chirurgické, neurologické, psychiatrické a kožní vyšetření
- u žen gynekologické vyšetření
- psychologické vyšetření
- další vyšetření podle aktuálního zdravotního stavu (Předpis, 2005).

Tělesná zdatnost se prověřuje při nástupu účastníků do služebního poměru a vojáků v činné službě každý rok výročním přezkoušením z tělesné výkonnosti a profesním přezkoušením podle odbornosti vojáka. Při profesním přezkoušení se zjišťuje úroveň pohybových schopností, jako jsou rychlost, vytrvalost, síla a koordinace (Příloha 1). Výroční přezkoušení se hodnotí podle tabulky v příloze 2 (Všeob-P-2, 2010).

## 4.2 Cíle výsadkové přípravy

Nejdůležitější úkolem výsadkové přípravy je metodicky naučit výsadkáře správnému a bezpečnému provádění seskoků pomocí padákové techniky z letadel s použitím výstroje a výzbroje za různých podmínek (ve dne, v noci, za normálních a ztížených povětrnostních podmínek, kdy se nepřihlíží na roční období a druh terénu). Výsadkáři také provádějí slanění z vrtulníku, vysazení z nízkého průletu letadla a z visu. Mezi další úkoly se řadí shoz výzbroje, techniky a materiálu na padácích a celková příprava výsadkáře k zasazení do prostoru, kde plní bojový úkol (Výs-3-1, 1994).

## 4.3 Padáková technika AČR

### 4.3.1 Kruhový padák

Kruhový padák patří mezi padáky klasické, které jsou zhotoveny z jedné vrstvy materiálu. V průřezu má tvar duté polokoule obrácené dutinou proti vertikálnímu proudu vzduchu (Obrázek 12). Kruhový padák má turbulentní obtékání proudu vzduchu, který proudí do vrchlíku, vytváří pod ním přetlak, jenž je vytlačován ven a dochází k obtékání přes okraje vrchlíku. Nad vrchlíkem vzniká podtlak a začínají se tvořit víry, proto se nesmí při skupinových seskocích parašutista dostat nad vrchlík jiného parašutisty.

Tento druh padáku se využívá pro osobní, nákladní, brzdící, stabilizační a jiné účely. U osobního využití jsou z důvodu své omezené ovladatelnosti vytlačovány padáky typu křídlo, ale stále mají opodstatnění pro výsadkové, záchranné a cvičné úkoly. Výhodou tohoto typu je jednoduché ovládání, velmi nízká nebo nulová dopřední rychlost a možnost výsadkáře použít zbraň během snosu na padáku (Vejvara et al., 2009).

Pro výsadkové jednotky AČR se v dnešní době používají nové typy padáků s kruhovým vrchlíkem typu OVP-80.08 (osobní výsadkový padák), (Obrázek 11), OVP-12 SL. K oběma padákům náleží ZVP-80.08 (záložní výsadkový padák), (Obrázek 11), který má výsadkář uložen na bříše v tzv. klasickém uspořádání ([www.marsjev.cz](http://www.marsjev.cz)).

Kruhový padák je určen k hromadným výsadekům z vojenských vrtulníků a dopravních letounů. Padák se dokáže otočit kolem své osy, může zvyšovat dopřední rychlost, brzdít a klouzat do stran, to vše v malém rozsahu. Padáky dodává pro AČR česká firma MarS Jevíčko, viz příloha 3.

#### Takticko-technická data (TTD) OVP-80.08:

- plocha vrchlíku 70 m<sup>2</sup>
- hmotnost padáku cca 12 kg
- maximální nosnost výsadkáře s výzbrojí, výstrojí a padákem 160 kg
- doba otočení vrchlíku o 360° kolem své osy 9 s
- provozní vysazení od 100-350 km/h
- použitelnost při rychlosti větru do 8 m/s
- vertikální rychlost klesání při hmotnosti 110 kg je maximálně 4,6 m/s

Padák OVP-12 SL má plochu vrchlíku 100 m<sup>2</sup> a padák ZVP-80.08 má 54 m<sup>2</sup>.

Rozdílné jsou tedy hodnoty vertikální rychlosti klesání.

Tyto typy padáků slouží k bezpečnému dopravení výsadkáře s výstrojí i bez ní na zem třemi způsoby podle typu otevírání padáku:

**Průběžné otevření (PO)** - padák je pomocí výtažného lana s karabinou zakotven na palubě letadla. Po výskoku a působení hmotnosti těla výsadkáře dojde k tahu výtažného lana, to uvolní chlopně obalu padáku a vytáhne pouzdro stabilizačního padáku. Dojde k přetržení úvazu mezi pouzdrům stabilizačního padáku a stabilizačním padákem. Stabilizační padák se vlivem proudu vzduchu naplní a svým odporem spustí kaskádu vytažení vaku vrchlíku s obalu padáku, vyšněrování nosných šňůr a následné vytažení vrchlíku z vaku vrchlíku a jeho naplnění vzduchem. Vak vrchlíku se spojovacím plátnem a stabilizačním padákem zůstává připojen po celou dobu k vrchlíku.

**Nucené otevření (NO)** - probíhá také pomocí výtažného lana, ale s tím rozdílem, že zde není stabilizační padák a lano vytahuje rovnou celý vak vrchlíku. Po úplném natažení vrchlíku a nosných šňůr dojde k přetržení úvazku mezi vakem vrchlíku a samotným vrchlíkem, který se následně naplňuje vzduchem.

**Stabilizovaný pád (ST)** – výsadkář si sám pomocí uvolňovače otevře padák v předem stanovené výšce. Tento způsob otevření umožňuje provedení volného pádu a jeho doba je závislá na výšce výskoku a výšce otevření padáku. Vysazení probíhá tak, že po výskoku výsadkáře dojde pomocí výtažného lana k vytažení stabilizačního padáku a kolíku z automatického zabezpečovacího přístroje, který je při tomto druhu seskoku nutný. Stabilizační padák se naplní vzduchem a stabilizuje pád výsadkáře. Obal padáku i s vakem vrchlíku zůstává uzavřen putky v zádržkovém zámku. Pomocí uvolňovače nebo aktivací zabezpečovacího přístroje se otevře zádržkový zámek a stabilizační padák

začne vytahovat vak vrchlíku s uloženým vrchlíkem a šňůrami z obalu padáku (Příručka OVP-80.08, 2011).



Obrázek 11. OVP-80.08 a cvičné otevření ZVP-80.08 ([www.marsjev.cz](http://www.marsjev.cz))

#### **4.3.2 Pilotní padák**

Letecký personál používá na palubě vrtulníku nebo dopravního letounu záchranný padákový komplet (ZPK), který nese označení ATL 88/90-1 zádový (Obrázek 12) nebo 88/98-S-1 „sedový“ (Obrázek 12). Sedový typ je vyroben tak, že vak vrchlíku, nosné šňůry a zabezpečovací přístroj jsou umístěny pod hýžděmi, aby si na něj mohl pilot sednout, a celá výška padáku se zasune do vany sedačky letadla. Výhodou zádového

ZPK je lepší pohyblivost na palubě letadla. Padáky jsou opatřeny automatickým zabezpečovacím přístrojem (AAD) *MPAAD Pilot*, který samočinně otevírá padák po odvázání se od letadla. ZPK obsahuje jen jeden padák, bez záložního (příručka ATL, 2010).

Takticko-technická data ATL-88/90-1 a ATL-88/98-S-1:

- plocha vrchlíku 36 m<sup>2</sup>
- hmotnost padáku s *MPAAD Pilot* cca 9 kg
- maximální nosnost osoby s výstrojí a výzbrojí a padákem 115 kg
- doba otočení vrchlíku o 360° kolem své osy 8,6 s
- minimální bezpečná výška pro použití s *MPAAD Pilot* 150 m nad terénem
- minimální rychlost letadla ve výšce 150 m n.T. je 110 km/h
- maximální provozní rychlost vysazení 277,8 km/h
- vertikální rychlost klesání při hmotnosti 115 kg je 7,3 m/s



Obrázek 12. Zleva ATL-88/90-1 zádový a ATL 88/98-S-1 sedový (<http://www.marsjev.cz/atl-s-mpaad-pilot>)

### 4.3.3 Obdélníkový padák (křídlo)

Instruktoři Záchrané a výsadkové služby AČR (ZVSI) a speciální bojové jednotky armád po celém světě používají kromě kruhových padáků tzv. padáky typu „křídlo“.

Tento padák se poprvé objevil v roce 1975 pod názvem *Stratostar* a změnil celý parašutistický svět. Obal padáku na zádech parašutisty je konstruován tak, aby pojal jak hlavní, tak záložní padák. Tomuto uspořádání se říká tandemové. Obdélníkový vrchlík má v příčném řezu kapkovitý profil křídla kluzáku, a proto nepadá jako padák kulatý, ale klouže. Vrchlík se dělí na přední část (náběžnou hranu) a zadní část (odtokovou hranu). Dále je tvořen horní a spodní vrstvou, které jsou na konci odtokové hrany pevně sešity. Náběžná hrana je otevřená a tvoří velké prostory (kanály) pro vstup proudu vzduchu do vnitřního prostoru. Každý kanál je rozdělen na dvě komory a podle typu vrchlíku se převážně vyskytuje devět vzduchových dvoukomor. Tímto způsobem se nafoukne vrchlík a drží svůj tvar křídla. Padák se ovládá tvarovou deformací odtokové hrany vrchlíku pomocí dvou řídicích šňůr umístěných na zadních volných koncích. Po zatažení za pravou řídicí šňůru dojde ke stažení pravé strany odtokové hrany a dochází k pravé zatačce. Po extrémním zatažení jedné řídicí šňůry přechází celý padák do ostré sestupné spirály (Řepka, 1981).

Padáková technika „křídlo“ v AČR má různé velikosti a účel použití:

- PPSO CZ-330 padák s velkým vrchlíkem se používá pro tandemové účely (seskoky s pasažérem), přelety skupiny na velkou vzdálenost a pro využití seskoku s materiálem.
- M-291 (Obrázek 13) padák studentský, pro použití ve výcviku AFF nebo *Static Line*. Používá se pro začátečníky a středně zkušené parašutisty.
- HOP-250 padák s vrchlíkem ve tvaru elipsy pro výsadkové průvodce k provádění jednotlivých a skupinových seskoků.
- PARAFOIL 282 padák pro disciplínu přesnost přistání.
- MarS-14 (Obrázek 14) padákový komplet, který je určený pro specialisty záchranné a výsadkové služby (ZVSI). Jde o nejnovější typ padákové techniky v AČR od firmy MarS. Vyrábí se ve velikostech vrchlíku od 120 do 220 sq/ft ([www.marsjev.cz](http://www.marsjev.cz)).



Obrázek 13. M-291 (<http://www.marsjev.cz/m-291-sp>)



Obrázek 14. MarS-14 (<http://www.marsjev.cz/mars-14>)

## 4.4 Odznaky, jejich udělování, pravidla zkoušek

### Druhy odznaků

Odznak výsadkáře III. třídy: padáček a lev v bronzu (Obrázek 15)

- předpokladem pro jeho udělení je absolvování základního výsadkového kurzu



- 10 vojenských seskoků s padákem, z toho jeden v noci a jeden s osobním zásobníkem (výstrojní součást, která se spouští na laně pod výsadkáře)
- dosahovat znalostí předpisů, výsadkového a záchranného materiálu jednotky a pravidel pro jeho používání, rovněž znát výzbroj a výstroj jednotky používané při vysazení.
- dovednost v balení osobních a záložních výsadkových padáků u útvaru; samozřejmá je jejich příprava k seskoku
- tělesná příprava „výtečně“ (Výs-3-1, 1994).



Obrázek 15. Odznak výsadkáře III. třídy (<http://www.vhu.cz/zakladni-informace-o-vs/vyznamenani-pametni-medaile-a-odznaky/vojenske-odznaky/>).

Odznak výsadkáře II. třídy: padáček a lev ve stříbru (Obrázek 16)

- držitel Odznaku výsadkáře III. třídy nejméně 2 roky
- 50 vojenských seskoků s padákem, z toho nejméně 10 v noci, 10 s osobním zásobníkem a 2 s přistáním do vody
- dosahovat znalostí předpisů, výsadkového a záchranného materiálu jednotky a pravidel pro jeho používání, rovněž znát výzbroj a výstroj jednotky používané při vysazení
- dovednost přípravy výstroje a výzbroje jednotky používané k seskoku a k použití po něm, balení výsadkových padáků a jejich přípravu k seskoku
- zvládnout vysazení slaněním na výcvikovém zařízení
- tělesná příprava „výtečně“ (Výs-3-1, 1994).



Obrázek 16. Odznak výsadkáře II. třídy (<http://www.vhu.cz/zakladni-informace-o-vs/vyznamenani-pametni-medaile-a-odznaky/vojenske-odznaky/>).

Odznak výsadkáře I. třídy: padáček stříbrný a lev zlatý (Obrázek 17)

- držitel Odznaku výsadkáře II. třídy nejméně 2 roky
- 100 vojenských seskoků s padákem, z toho nejméně 15 v noci, 15 s osobním zásobníkem, 10 do neznámého terénu a 5 s přistáním do vody
- dosahovat znalostí předpisů, výsadkového a záchranného materiálu jednotky a pravidel pro jeho používání, rovněž znát výzbroj a výstroj jednotky používané při vysazení a ovládat metodiku výcviku na zařízeních výsadkového cvičiště
- dovednost přípravy výstroje a výzbroje jednotky používané k seskoku a k použití po něm, balení výsadkových padáků a jejich přípravu k seskoku
- zvládnout vysazení slaněním z výsadkových letadel
- tělesná příprava „výtečně“ (Výs-3-1, 1994).



Obrázek 17. Odznak výsadkáře I. třídy (<http://www.vhu.cz/zakladni-informace-o-vs/vyznamenani-pametni-medaile-a-odznaky/vojenske-odznaky/>)

Odznak výsadkáře Mistr: padáček a lev zlatý (Obrázek 18)

- držitel Odznaku výsadkáře I. třídy nejméně 3 roky
- 200 vojenských seskoků s padákem, z toho nejméně 40 v noci, 30 s osobním zásobníkem, 20 do neznámého terénu a 10 s přistáním do vody
- dosahovat znalostí předpisů, výsadkového a záchranného materiálu jednotky a pravidel pro jeho používání, rovněž znát výzbroj a výstroj jednotky používané při vysazení a ovládat metodiku výcviku na zařízeních výsadkového cvičiště
- dovednosti v oblasti přípravy výstroje a výzbroje útvaru, balení výsadkových padáků všech typů používaných v AČR a jejich příprava k seskoku
- zvládne vysazení slaněním na výcvikovém zařízení
- Tělesná příprava „výtečně“ (Výs-3-1, 1994).



Obrázek 18. Odznak výsadkáře Mistr (<http://www.vhu.cz/zakladni-informace-ovs/vyznamenani-pametni-medaile-a-odznaky/vojenske-odznaky/>).

### **Udělování odznaků**

Vojákovi, který splnil požadavky k dosažení odznaku výsadkáře, předá velitel (ředitel, náčelník, vedoucí) osvědčení odznaku výsadkáře a odznak zpravidla slavnostním způsobem. Většinou se uděluje ke dni, v němž byly podmínky splněny. Služební orgán může ale i odebrat získaný odznak výsadkáře vojákovi, který hrubým způsobem porušil stanovené postupy nebo pravidla pro bezpečnost a ochranu zdraví při výkonu služby (Výs-3-1, 1994).

### **Pravidla zkoušek**

Odznaky výsadkáře se udělují na základě prokázání znalostí, schopností a dovedností pro dosažení odznaku výsadkáře. Pro každou třídu odznaku se stanovuje hierarchicky rozdílná komise. Předsedou zkušební komise se vždy stanovuje v rozkazu

velitele (ředitele, náčelníka, vedoucího) specialista záchranné a výsadkové přípravy (ZVPř), který odpovídá za přípravu přezkušované odbornosti, nebo odborný náčelník. Zkoušky se skládají z teoretické a praktické části (Výs-3-1, 1994).

## **4.5 Základní výsadkový kurz (ZVK)**

Absolvent základního výsadkového kurzu musí znát podmínky, způsoby a zásady provádění vzdušných výsadků a musí umět provádět seskoky padákem (kruhový vrchlík) ve dne. ZVK je určen pro vojáky, kteří jsou předurčení na systemizované místo, které obsahuje provádění výsadkové přípravy. Jsou to především výsadkáři, vojenský letecký a obsluhující personál. Kurz je prováděn v délce trvání 3 týdnů (učební plán ZVK, 2015).

Cvičící pro řádné splnění kurzu musí projít těmito tématy přípravy jedince k seskoku padákem:

### **4.5.1 Základní ustanovení výsadkové přípravy a vstupní přezkoušení**

Seznámí se základními ustanoveními předpisu Výs 3-1, který řídí výsadkovou přípravu AČR.

Vstupní přezkoušení pomocí skokansko-akrobatického cvičení (SAC) a překážkové dráhy:

- SAC se provádí uběhnutím tratě o délce 15 m s překážkami v ose dráhy, která se překonává oběma směry s maximálním časovým limitem do 22 sekund. Překážky - koza, lavička, žíněnka, kůň.
- Překážková dráha s celkovou délkou 100 m, šířkou jednoho pruhu dráhy minimálně 3 m s maximálním časovým limitem do 1 min 30 s. Překážky - příkop, labyrint, kolmá stěna, kladina, kladinové schodiště, zídka, okop, zákop (Všeob-P-2, 2010).

### **4.5.2 Pozemní příprava a zařízení výsadkového cvičiště**

Pozemní příprava se provádí na výsadkovém cvičišti. Vybavení výsadkového cvičiště musí umožňovat nácvik všech činností, kterými výsadkář prochází ve všech fázích od přípravy do ukončení seskoku.

V rámci pozemní přípravy se cvičící naučí tyto činnosti:

- strojení do padáku
- nastupování do letadla

- rozmístění a činnost v letadle
- výskok a otevření padáku
- činnost při klesání na padáku
- pravidla použití záložního padáku
- přistání na padáku
- vyprázdnění a sbalení padáku po seskoku (učební plán ZVK, 2015; Vys-3-1, 1994).

Zařízení výsadkového cvičiště pro jednotlivé prvky seskoku:

- makety letounů a vrtulníků - procvičení nasednutí a rozmístění výsadkářů v letadle, připnutí karabiny výtažného lana, činnost na signály a povely v letadle, zaujetí postoje pro seskok a výskok z letadla
- padákové houpačky - odpočítávání doby pro otevření padáku a vytržení uvolňovače, prohlídka vrchlíku za letu a orientace výsadkáře, úprava sedu v postroji, řízení padáku a činnost výsadkáře za různých situací, které mohou nastat během sestupu, přistání na překážky do vody a do lesa, použití záložního padáku, odhoz vrchlíku hlavního padáku
- můstky - získávání návyků správného přistání, dopad chodidel na zem a prudkost dopadu
- hrazdičky - nacvičení výsadkového kotoulu vpřed i vzad
- náběhové lávky - zdokonalení v přistání a provedení výsadkového kotoulu
- lanová skluzavka - získání důvěry ve vlastní sílu a obratnost, zbavení se strachu z větších výšek, přistávací rychlost je totožná jako přistání s padákem
- sportovní náradí - nácvik koordinace pohybů a psychologická příprava výsadkářů (učební plán ZVK, 2015; Vys-3-1, 1994).

Zařízení výsadkového cvičiště pro komplexní procvičení seskoku:

- padákový trenažér - slouží k procvičování komplexně naučených dovedností spojených do jednoho celku (učební plán ZVK, 2015; Vys-3-1, 1994)

#### **4.5.3 Konstrukce a balení padáků**

Student se naučí používat padáky typu OVP-12 SL a ZVP-80.08, znát jejich konstrukci a balení. Postup podle příručky pro obsluhu daného typu padákového kompletu (učební plán ZVK, 2015; Příručka OVP 12 SL a ZVP 80.08, 2011).

#### **4.5.4 Seskoky padákem**

Cílem je absolvovat stanovený počet seskoků, splnit kritéria hodnocení a zdokonalit se v balení padáků OVP-12 SL a ZVP-80.08. První seskoky lze uskutečňovat za podmínek, kdy rychlost větru při zemi nepřesahuje 5 m/s. Cvičící ZVK mohou provést v jednom dni maximálně 2 seskoky padákem. Pro úspěšné splnění kurzu je nutno provést 3 seskoky padákem s tím, že maximální počet seskoků je 5 (učební plán ZVK, 2015; Vých-3-1, 1994).

#### **4.5.5 Balení padáku po seskoku**

Po seskoku, kdy výsadkář dopadne na zem, musí celý padák sbalit do brašny. Tento úkon se provádí dvěma způsoby:

- balení padáku po seskoku „K BOJI“- jestliže pokračuje v plnění bojového úkolu
- balení padáku po seskoku „DO SKLADU“

Výsadkář po přistání odepne záložní výsadkový padák, rozepne nosný postroj hlavního padáku a svlékne jej, uloží oba padáky do brašen a přesune se na předem určené místo.

Rozdíl po seskoku k boji je jen v tom, že si výsadkář ponechá postroj na svém těle, vše ostatní sbalí do brašny, tu si přehodí na záda a v druhé ruce drží zbraň (učební plán ZVK, 2015; Vých-3-1, 1994).

#### **4.5.6 Vysazení slaněním**

Cvičící si musí osvojit a procvičit činnost při přípravě a provedení vysazení slaněním. V ZVK se první slaňuje z výsadkového trenažéru nebo kolosea (maketa vrtulníku upevněná na ovladatelném jeřábu) a pak z vrtulníku. Při slaňování každý voják používá přilbu, prstové kožené rukavice, oděv kryjící celý povrch těla a pevnou kotníkovou obuv. Slanění se používá při vysazování do terénu s vysokými překážkami, vysokým porostem, do vody a na uměle vytvořené objekty. Vysazení probíhá z bočních dveří vrtulníku a slaňuje se z visu zpravidla z výšky do 30 m n.T. (učební plán ZVK, 2015; Vých-3-1, 1994).

### **4.6 Výcvik v kurzu vybrané složité seskoky (volný pád)**

Tento speciální kurz je určen pro specialisty záchranné a výsadkové služby (ZVSI) a pro výsadkáře, kteří mají v popisu pracovní činnosti provádění seskoků

volným pádem. Výcvik probíhá v délce trvání 3 týdnů (119 hodin) pod vedením výcvikového střediska ve Vyškově a absolventi se zde učí řídit své tělo během volného pádu a ovládat studentský obdélníkový padák typu křídlo M-291. Před absolvováním kurzu volných pádu musí výsadkář absolvovat ZVK a mít provedeno minimálně 10 seskoků (metodika VP, 2010; metodika VP, 2014).

Kurz vybraných složitých seskoků zahrnuje:

- kurz seskoků volným pádem - AFF nebo postupné zvyšování délky volného pádu
- kurz seskoků se spoluprací za volného pádu - RW
- kurz seskoků se spoluprací na otevřených padácích - CRW
- kurz tandemových seskoků
- kurz seskoků volným pádem s materiálem
- kurz seskoků se záznamovým zařízením (učební plán VSS, 2015).

#### **4.6.1 Teoretická příprava**

Student se seznámí se základy aerodynamiky, meteorologie, konstrukcí obdélníkových padáků, podmínkami a pravidly provádění seskoků volným pádem.

Teorie seskoků a řešení mimořádných situací:

- příprava na výskok, poloha při volném pádu, řízení a přiblížení k cíli, přistání
- nouzové opuštění letadla, předčasné otevření padáku
- mimořádné situace vzniklé při otevření padáku, při klesání na padáku, při přistání na překážky (učební plán VSS, 2015; metodika VP, 2010; metodika VP, 2014)

#### **4.6.2 Praktický nácvik provedení seskoků volným pádem, balení padáků a přezkoušení**

Student nacvičí všechny činnosti při seskocích volným pádem.

Praktický výcvik na výsadkovém cvičišti a činnosti za mimořádných situací:

- činnost na palubě letadla, výskok, nácvik polohy a nácvik přistání na vysoké hrazdě
- řešení závady na hlavním padáku, použití záložního padáku a přistání na překážky

#### Balení padáků:

- popis hlavních částí
- příprava padáku k balení
- metodické balení po jednotlivých etapách
- nastavení zabezpečovacího přístroje, úprava postroje a kontrola padáku pro seskok (učební plán VSS, 2015; metodika VP, 2010; metodika VP, 2014; příručka M-291, 2009).

#### **4.6.3 Nácvik volného pádu ve větrném tunelu**

Student si ve větrném tunelu osvojí dovednosti, jako jsou ovládání těla za VP, správné držení prsní polohy, otáčky kolem své osy, salto a záchrannou polohu (učební plán VSS, 2015; Let-3-16, 1989).

#### **4.6.4 Seskoky**

Při provádění výcviku v seskocích volným pádem na padáku typu křídlo formou postupného zvyšování doby volného pádu je 16 úloh, které musí výsadkář v kurzu splnit. Celkový počet minimálních seskoků je 24 (Tabulka 2). Při provádění zrychleného výcviku AFF se počet úloh redukuje na 14 a celkový počet minimálních seskoků na 15 (učební plán VSS, 2015; metodika VP, 2010; metodika VP, 2014; Let-3-16, 1989).

**Tabulka 2. Úlohy ve výcviku volným pádem s postupným zvyšováním doby volného pádu**

<b>Výcvik seskoků volným pádem s postupným zvyšováním doby volného pádu</b>				
č.	Úloha	minimální počet	výška otevření	způsob otevření
1.	seznamovací seskok	1	1200	Průběžné
2.	nahmátnutí uvolňovače hl. p. a řízení padáku	3	1200	Průběžné
3.	stabilizovaný VP (5 s)	2	1200	Stabilizace
4.	stabilizovaný VP (10 s) řízení zadními volnými konci	2	1200	Stabilizace
5.	VP v prsní poloze (5s), nácvik přetažení padáku	2	1400	Ruční
6.	VP v prsní poloze (10s), nácvik spirály na předním popruhu	2	1500	Ruční
7.	VP v prsní poloze (20s)	2	1800	Ruční
8.	nácvik horizontálních otáček (30 s)	2	2200	Ruční
9.	rušení polohy střemhlav, bok (30 s)	1	2200	Ruční
10.	nácvik výskoku proti směru letu (10 s)	1	1500	Ruční
11.	rušení polohy záda (30 s)	1	2200	Ruční
12.	nácvik výskoku do salta vzad	1	2200	Ruční



13.	nácvik salta vzad (30 s)	1	2200	Ruční
14.	nácvik výskoku do salta vpřed	1	2200	Ruční
15.	nácvik salta vpřed (30 s)	1	2200	Ruční
16.	přezkušovací seskok	1	2200	Ruční
Doplňující seskoky				
17.	nácvik spojování figur, otáčka a salto (30 s)	3	2200	Ruční
18.	nácvik výskoku a rozchodu ve dvojici (30 s)	2	2200	Ruční
19.	nácvik vyvážení ve dvojici (30 s)	2	2200	Ruční
20.	přesnost přistání jednotlivce	2	1200	Ruční
21.	přesnost přistání skupiny	2	1200	Ruční
<b>CELKEM</b>		<b>35</b>		

## 5 Současné disciplíny sportovního parašutismu

### 5.1 Přesnost přistání (PP):

Představuje nejstarší parašutistickou disciplínu, která vznikla se sportovním parašutismem po 2. světové válce, pro potřebu porovnání kvality výcviku bojových jednotek (Flemr, Němec & Novotný, 2014). Parašutista vyskočí z malé výšky a po velmi krátkém volném pádu si hned otevírá padák. Závodníci se snaží řídit padák v průběhu letu tak, aby přistáli na vytyčený cíl (Obrázek 19). V současnosti se přistává na terč o průměru 2 cm (tzv. nula), který je vyznačen na kulatém molitanovém doskočišti o průměru 5m a výšce 30-50 cm. Nepřesný doskok se měří pouze do 16 cm. Přesnost závodníka měří elektronické zařízení. Pro PP se používají padáky s velkým vrchlíkem, který umožňuje pomalý a přesný sestup závodníka na vytyčený cíl (Šafanda, 2012; [www.extremesport.cz](http://www.extremesport.cz)).



Obrázek 19. ASO Dukla Prostějov na MS-DUBAI 2012 v přesnosti přistání ([http://www.duklaprostejov.cz/gal\\_dubai\\_2012.html](http://www.duklaprostejov.cz/gal_dubai_2012.html)).

## **5.2 Individuální akrobacie (IA)/ komplex figur:**

U této disciplíny se hodnotí preciznost a rychlost provedení salt a stanovených otáček během volného pádu parašutisty. Výškok je zpravidla z výšky 2 200 m n.T. a na provedení sestavy je časový limit 16 s. Komplex figur se skládá s šesti figur, které jsou například otáčka o 360° doprava, doleva, salto vzad, 360° doprava, doleva, salto vzad. Sestava se hodnotí ze země dalekohledem opatřeným videozáznamem. Tato sportovní disciplína se již provádí jen v ASO Dukla Prostějov (Šafanda, 2012; [www.extremesport.cz](http://www.extremesport.cz)).

## **5.3 Spolupráce parašutistů za volného pádu (RW - relative work):**

Jde o seskok více parašutistů za volného pádu, kteří vytvářejí různé obrazce tím, že se chytají na různých místech těla za ruce, nohy, tělo v předem stanovených polohách - formacích (Obrázek 20). Soutěž probíhá ve čtyřčlenných, osmičlenných nebo šestnáctičlenných skupinách. Výška seskoku je různá podle počtu členů ve skupině, přičemž nejčastější je čtyřčlenná skupina vysazena z 3 200 m n.T. s pracovním časem 35 s. Hodnotí se bezchybné a správné provedení sestavy podle videozáznamu kameramana, který je součástí skupiny. Vyhrává tým s největším počtem změn.

Seskoky velkých sestav se provádějí z co nejvyšší výšky a v průběhu volného pádu se snaží o vytvoření předem určeného obrazce. Seskoky velkých sestav se skáčou pro radost a pro překonávání rekordů. Světový rekord je 333 parašutistů, český rekord 30 parašutistů, přičemž sestava musí být s minimální výdrží 3 sekundy a hodnocení se provádí z videozáznamů kameramanů skákajících společně s ostatními, kteří nejsou součástí formace (Šafanda, 2012; [www.extremesport.cz](http://www.extremesport.cz)).



Obrázek 20. RW formace Dubai [http://www.army.mil/article/92867/Golden\\_Knights\\_teams\\_take\\_gold\\_\\_silver\\_at\\_World\\_Parachuting\\_Championships/](http://www.army.mil/article/92867/Golden_Knights_teams_take_gold__silver_at_World_Parachuting_Championships/)).

## 5.4 Spolupráce parašutistů při klesání na otevřených padácích (*CRW - canopy relative work*):

Tato disciplína se od všech ostatních liší tím, že se předem dohodnuté formace neprovádí za volného pádu, ale na otevřených padácích. Skydiver musí dokonale ovládat speciálně upravený padák, který umožňuje rychlé změny klesání a rychlosti letu. CRW se provádí ve 4 nebo 8 skupinách parašutistů, a to ve dvou disciplínách. První jsou **formace**, při kterých se ve stanoveném čase „skydiveři“ snaží o co největší počet změněných formací. Druhou disciplínou jsou **sekvence**, kde se hodnotí, kolikrát se vymění horní závodník se spodním ve formaci žebřík, kdy parašutisté sedí jeden druhému na otevřeném vrchlíku - Obrázek 21 ([www.skydiving.cz](http://www.skydiving.cz)).



Obrázek 21. Canopy relative formation  
(<http://www.eliteukforces.info/gallery/misc2/red-devils.php>).

### **5.5 Volné akrobacie (*FS - freestyle*):**

Jde o moderní disciplínu, která připomíná gymnastiku ve vzduchu (Obrázek 22). Závodníci během volného pádu provádí sestavu prvků, která je hodnocena podle technické obtížnosti, provedení a uměleckého dojmu. Vše je natáčeno na kameru skydivera, který je součástí týmu ([www.skydiving.cz](http://www.skydiving.cz)).



Obrázek 22. Freestyle (<https://www.youtube.com/watch?v=39WVOUhj9wg>).

## 5.6 Akrobacie na surfovém prkně (*SF - skysurfing*):

Tato disciplína není žádnou novinkou. Jak rychle se vyhoupla na absolutní špičku, tak už v dnešní době pomalu ztrácí na atraktivnosti (Obrázek 23). Při seskoku se používá prkno pro jízdu po vzduchu. Hodnocení se provádí ze záznamu kameramana, který je součástí týmu ([www.extremesport.cz](http://www.extremesport.cz)).



Obrázek 23. Skysurfing (<https://www.pinterest.com/pin/328270260312115568/>).

## 5.7 Volné létání (*FF - freeflying*):

Nejmladší disciplína, která je na absolutní špičce zájmu skydiverů. Skokani se pohybují ve všech možných polohách (hlavou nahoru, hlavou dolů, na prsou, zádech, v sedu atd.) (Obrázek 24). Pro tuto disciplínu je zapotřebí perfektního pochopení problematiky pádu lidského těla, protože skydiveré dosahují mnohem větší rychlosti, než je rychlost v prsní poloze. Seskoky se provádějí stejně jako u freestyle z výšky 4000 metrů s dobou volného pádu 45 vteřin. Formace se provádějí v tříčlenných skupinkách (dva aktéři a kameraman). Hodnotí se technická obtížnost, preciznost, kreativita a choreografie ([www.skydiving.cz](http://www.skydiving.cz)).



Obrázek 24. Freefly (<http://skydivemode.com/the-routine-freefly-tunnel-rats/>).

## 5.8 Pilotování a přistávání na vysokorychlostních padácích (*SW - swooping*):

Swooping je nová a velmi náročná moderní disciplína na otevřených padácích, kdy skydiver pomocí velmi malého a rychlého vrchlíku provede nízko nad zemí manévr, který mu umožní dosáhnout rychlost kolem 140 km/h. Závod se odehrává v naprosto minimální výšce, nejčastěji z důvodu bezpečnosti nad vodní hladinou cca 250 m a soutěží se na přesnost, dolet a maximální rychlost (Obrázek 25). Je velice divácky atraktivní, protože se odehrává v jejich těsné blízkosti ([www.extremesport.cz](http://www.extremesport.cz); [www.skydiving.cz](http://www.skydiving.cz)).



Obrázek 25. Swooping ([http://www.dropzone.com/news/Press\\_Releases/International\\_Swoop\\_League\\_Competition\\_2014\\_-\\_Results\\_1033.html](http://www.dropzone.com/news/Press_Releases/International_Swoop_League_Competition_2014_-_Results_1033.html)).

## 5.9 Létání v létacích kombinézách (WS - wingsuit):

Wingsuit představuje létání v létajících kombinézách (Obrázek 26). Pomocí této létající kombinézy přeměňuje parašutista vertikální volný pád na co největší horizontální let, kdy dosahuje rychlosti kolem 150 km/h. Wingsuit létá, protože má profil křídla stejně jako letadlo nebo raketoplán. Tento tvar se v závislosti na typu postavy, váze a dalších parametrech mění. Nejvíce se svými letovými charakteristikami podobá právě onomu raketoplánu, který musí kvůli svému malému rozpětí křídel a velkému plošnému zatížení přistávat větší rychlostí jak 350 km/h ([www.4000.cz](http://www.4000.cz)).



Obrázek 26. Wingsuit ([https://en.wikipedia.org/wiki/Wingsuit\\_flying#/media/File:Ocean\\_Wingsuit\\_Formation\\_%286366966219%29.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Wingsuit_flying#/media/File:Ocean_Wingsuit_Formation_%286366966219%29.jpg))



## 6 Zátěž vznikající při provozování parašutismu

### 6.1 Strach

Parašutismus je pokládán za nebezpečný sport, a právě proto je strach jeho součástí. Existuje spousta lidí, kteří se snaží překonat svůj strach právě pomocí parašutismu. Strach je naopak velmi důležitý pro tento druh sportu, protože nutí parašutistu provádět neustálé kontroly padákové techniky a dalšího vybavení, procvičování nouzových postupů a tím snižuje vznik možného rizika ([www.4000.cz](http://www.4000.cz)).

#### Úrovně strachu:

1. **Lechtání u žaludku**, tzv. mravenčení - pocity napětí, vzrušení, je to příjemné.

Mnozí lidé tvrdí, že necítí při seskoku strach. Tato tvrzení jsou způsobená tím, že cítí strach úrovně jedna. Lidé mohou zažívat první úroveň strachu například u hororového filmu, na horské dráze a u dalších činností, které jsou v relativně bezpečném prostředí a s vědomím jistoty, že vše dobře dopadne.

2. **Bojuj nebo uteč** - obavy, neklid a nervozita, jde o stimulující úroveň.

Při parašutistickém seskoku je situace velmi odlišná a na jedince převážně působí strach druhé úrovně. Člověk se musí aktivně zapojit do činnosti, působí na něj mnoho faktorů, jako jsou vysoký hluk, velká rychlost, výška, tlak a velmi silný vítr.

- projev prvotního pudu fyzické sebezáchovy
- zásadní vliv mozkových pochodů, schopností a smyslového vnímání
- zrychlení srdeční činnosti a vyplavení adrenalinu a noradrenalinu
- zrychlené dýchání
- tendence bránit se stočením těla do klubka
- děsivé myšlenky a představy o možných důsledcích událostí

3. **Solný sloup** - zděšení, panika a strnulost, jde o blokuující úroveň, ([www.4000.cz](http://www.4000.cz)).

Lidé třetí úrovně mohou být ti, kteří se parašutismem nezabývají, a jen samotná představa výskoku z letadla je pro ně velkým zděšením. Do této skupiny patří i parašutisté začátečníci, kteří se zastaví před výskokem ve dveřích, ztuhnou a nejde s nimi v tuto chvíli nic dělat ([www.4000.cz](http://www.4000.cz)).

## 6.2 Mentální příprava a vizualizace

Před seskokem se každý skydiver individuálně připravuje a kontroluje, do této přípravy patří i příprava mentální a vizuální. Každý skydiver si během stoupaní letadla do výšky představuje, jaké pohybové činnosti během volného pádu bude provádět, a to bez ohledu na zkušenosti každého z nich. Mentální příprava pro náročnější situace vyžaduje kvalitnější plánování a detailnější strukturu.

**Vizualizace** představuje zachování a přehrávání si ve své paměti obrazů a vjemů, které jsou nacvičeny při pozemní přípravě na danou činnost. Tuto techniku využívá mnoho parašutistů k procvičování pohybové činnosti v průběhu letu letadla vzhůru do konečné výšky. Jako všechny činnosti, tak i vizualizaci je potřeba cvičit a zlepšovat se v ní. Při perfektním zvládnutí vizualizace nacvičené dovednosti dochází v reálné situaci k pocitu „deja vu“ (již viděno), a to nám zlepšuje předvídatost, jistotu a přesnost pohybů. Pro zlepšení úrovně tohoto soustředění provádíme vizualizaci jednoduchých každodenních činností. Začneme od nejjednodušších, kdy si například představujeme chůzi z jednoho pokoje do druhého a při tom si všímáme ve své mysli každého kroku, stínu, světla, obrazů na zdech a dalších detailů. Ze začátku se objevují problémy se soustředěním, ale tréninkem se vše začne zlepšovat. Obtížnost cvičení postupně zvětšujeme.

### Čtyři pravidla vizualizace:

- představovat si sám sebe při činnosti, kterou dělám správně
- soustředit se jen na činnost, kterou mám provést, ne na ty, které udělat nesmím
- vizualizace musí být jednoduchá, bez zbytečných informací
- vizualizaci nacvičovat v pravidelných intervalech a po krátkých úsecích tak, abychom si zachovali soustředění ([www.4000.cz](http://www.4000.cz)).

**Mentální příprava** představuje vcítění se do seskoku, přípravu na nervozitu a napětí, které tuto činnost může velice negativně ovlivnit. V mentální přípravě jsou důležité dvě oblasti úrovně vybuzení. První je *úroveň vnitřní energie*, která říká, jestli je jedinec unavený nebo vybuzený k dané činnosti. Druhou je *úroveň uvolnění*, která představuje uvolněnost, obavy a zděšení. Každý jedinec má svou individuální úroveň psychické pohody. Existuje mnoho způsobů, jakými se jedinec dostane do svého ideálního stavu:

#### Poslech hudby:

- výběr hudby, která má vliv na jedince změnou vnitřního stupně energie (uklidní, vybudí).

#### Pravidelné dýchání:

- ovládním dechu se ovlivňuje stupeň bdělosti či uvolnění; při zrychleném dýchání ve stresové situaci se dotyčný soustředí na pomalé nádechy a výdechy, tímto se zpomalí tepová srdeční frekvence a dochází k uklidnění organismu.

#### Klíčová slova:

- jde o opakování klíčových slov, která mohou mentálně a fyzicky vést ke kontrolovaným reakcím (10 s opakovat VOLNÝ-PŘESNÝ-KLIDNÝ)
- mění rychlost dýchání a tepu.

#### Fyzické uvolnění:

- leh na záda s nataženými končetinami po dobu 5-10 minut; postupným napínáním a uvolňováním svalových skupin dochází k celkovému tělesnému a psychickému uvolnění.

#### Pozitivní představy:

- představují myšlenkový návrat do situace, která pomůže zmírnit napětí a stres v situaci, ve které se zrovna dotyčná osoba nachází; nemyslet na to, co by se mohlo stát, ale na to, co potřebujeme, aby se stalo ([www.4000.cz](http://www.4000.cz)).

### **6.3 Tělesná příprava parašutistů**

Nejdůležitější je vybudování všestranné tělesné zdatnosti tak, aby parašutista dále na této zdatnosti budoval speciální dovednosti potřebné k jednotlivým disciplínám. Všechny tyto dovednosti, návyky a stereotypy musí parašutista využívat rychle, správně a ve stresových situacích. Tělesná příprava parašutisty má za úkol připravit jej pro co nejrychlejší a nejlepší provádění figur, dále na perfektní a bezpečné přistání co nejbliže cíle a úkony po něm. Při soustavném tréninku se budují a posilují potřebné pohybové návyky a zdokonalují podmíněnou reflexi. Pro trénink sportovních parašutistů jsou vhodné například tyto tělovýchovné a sportovní aktivity: těžká a lehká atletika, sportovní hry, základní a sportovní gymnastika, cyklistika, lyžování a plavání (Řepka, 1980).

## 6.4 Riziko a bezpečnost v parašutismu

Každý člověk, který má zájem o tento extrémní sport, hledá odpovědi na otázku bezpečnosti a rizikovosti. Britská parašutistická asociace (*British Parachute Association - BPA*) vytvořila přehledovou databázi četnosti zranění v parašutismu. Skydiving není zcela bezpečným sportem a rizikovost se zvětšuje s přibývajícím věkem, tělesnou hmotností a nízkou fyzickou kondicí skokana. Velkou zajímavostí studie je, že četnost zranění u nováčků žen je až 2,5 krát větší než u mužského pohlaví. Riziko v tomto sportu je měřeno podle počtu poranění v provedených 1000 seskocích a dle počtu smrtelných zranění na 100 000 seskoků.

Poranění představuje největší část rizika v parašutismu a patří k nim hlavně drobná poranění, pohmožděniny, jednoduché zlomeniny. Jen zřídka se objevují vícečetné zlomeniny a vnitřní zranění. Velmi malý počet obsahují smrtelná zranění a z toho důvodu se také měří ke 100 000 seskoků (<http://www.bpa.org.uk/>).

### Tandemové seskoky:

- používají se moderní a velké padáky typu křídlo
- *tandempilot* je spoután pevně s pasažérem pomocí speciálního postroje
- pohlaví nehraje velkou roli
- poranění u tandemového seskoku 1/1000 seskoků
- smrtelná zranění 0.18/100 000 seskoků (1/541 000 seskoků)
- představují nejbezpečnější metodu seskoku, ale nejde o trénink a výcvik pro samostatný seskok (<http://www.bpa.org.uk/>).

### Padák typu křídlo (otevření pomocí výtažného lana):

- používají se moderní, velké i malé padáky typu křídlo
- seskok v ZV realizován automatickým otevřením padáku pomocí výtažného lana
- první seskoky z výšky cca 1500 m n.T.
- student řídí padák po celou dobu letu až po přistání
- možnost navádění letu pomocí instruktora přes vysílačku
- křídlo disponuje velkou ovladatelností a při správné manipulaci s řídicími prvky je přistání velmi jemné a přesné; špatná manipulace může ohrozit život
- poranění u nováčků 6/1000 seskoků (1/170 seskoků), muži 5/1000 a ženy 8/1000
- smrtelná zranění 2-3/100 000 seskoků (<http://www.bpa.org.uk/>).

### **Kulatý padák (otevření pomocí výtažného lana):**

- nemoderní zastaralý typ padáku (dnes armáda, výsadkáři, brzdící padák, atd.)
- seskok v ZV realizován automatickým otevřením padáku pomocí výtažného lana
- první seskoky z výšky cca 600 m n.T.
- omezené možnosti řízení, snadnější řešení problémů na padáku než na křídle
- přistání obvykle tvrdé, s větší hmotností parašutisty se zrychluje klesání
- poranění u nováčků 17/1000 seskoků (1/60 seskoků) muži 11/1000, ženy 27/1000
- smrtelná zranění 1/100 000 seskoků
- jednoduchost padáku zaručuje méně vzniklých problémů při otevírání, jednoduché řízení, méně smrtelných zranění, ale větší počet úrazů
- pokud parašutista po výskoku z letadla neprovede žádný úkon, tak přistane vždy bezpečněji na kulatém typu padáku než na křídle ([www.4000.cz](http://www.4000.cz)).

### **AFF výcvik:**

- moderní padák typu křídlo
- seskok VP se dvěma instruktory hned z výšky 4000 m n.T.
- otevření vlastního padáku zabezpečuje instruktor ve stanovené výšce při VP
- poranění u nováčků 4/1000 seskoků (1/250 seskoků) muži 3/1000, ženy 12/1000
- smrtelné zranění není známo (nízký počet AFF seskoků)
- nejrychlejší, ale nejdražší výcvik (<http://www.bpa.org.uk/>).

### **Vysokorychlostní padáky:**

Přistání na vysokorychlostních padácích, které jsou v dnešní době velmi populární, ale také velmi nebezpečné, nejsou v tomto průzkumu zahrnuty. Je to nejnebezpečnější disciplína, která při chybě způsobí většinou smrt parašutisty.

## 6.5 Nejčastější úrazy v parašutismu

Tabulka 3. Nejčastější úrazy v parašutismu

Nejčastější úrazy v parašutismu		
Druh úrazu	Příčina	Prevence
<b>Odřeniny</b>	vlečení za větru, zachycení dopadu rukama	řádný oděv, rukavice, včasné vylití nebo odhoz vrchlíku
<b>Spáleniny</b>	proklouznutí šňůr při vlečení	šňůry pustit naráz, rukavice
<b>výron v kloubu hlezenním</b>	přistání za silného větru s nohama v ose sestupu	spustit nohy pod osu sestupu, přistávací kotoul, řádná obuv
<b>naražené paty a fraktura kostí patní</b>	přistání na paty, tvrdý podklad	řádná obuv, chodidla rovnoběžně se zemí
<b>zlomenina záprstních kůstek dolních končetin</b>	přistání na špičky	chodidla rovnoběžně se zemí
<b>hladká fraktura kostí bérceových nad kloubem hlezenním</b>	přistání za slabého větru, nohy v ose sestupu, snaha přistát na nahou, slabé svalstvo DK	nohy pod osu sestupu, případně zvýšit dopřednou rychlost, přistávací kotoul
<b>tříštivá fraktura kostí bérceových</b>	výrazná nadváha nebo přistání na velké rychlosti na tvrdou podložku	omezit váhu, nepřetahovat padák
<b>spirálová fraktura kostí bérceových</b>	přistání zvýšenou svislou rychlostí v rotaci nebo spirále	dodržet zásady pro přistání
<b>vymknutí loketního kloubu, ramene a zlomenina klíční kosti</b>	puštěné kolíky nebo popruhy při přistání, snaha zbrzdit dopad rukama	udržet ruce na kolících nebo popruzích, přistávací kotoul
<b>fraktura zápěstí</b>	snaha zachytit pád napřed nebo vzad rukama, dopad nohama na okraj matrace, zadkem mimo	udržet ruce na kolících nebo popruzích, tlumit dopad pádem na bok nebo nouzovým kotoulem
<b>naražená nebo zlomená kostrč</b>	přistání s nohama nad osou sestupu, dopad na okraj matrace a následný pád mimo ni pozadu, pád z překážky	dodržet zásady pro přistání, včas se rozhodnout pro přistání mimo matraci
<b>výhřez meziobratlové ploténky nebo kompresní zlomenina obratle bederní či hrudní páteře</b>	otevření padáku v nevhodné nebo nečekané poloze, dopad velkou svislou rychlostí při přetažení padáku nebo závadě, pád z překážky	pečlivé balení padáku, dodržet zásady při otevření padáku, nepřetahovat padák, tlumit dopad přistávacím kotoulem
<b>otřes mozku</b>	při přistání pád nazad bez kotoulu, přilby, po dopadu pozadu, z okraje matrace nebo z překážky, při přistání velkou rychlostí pád napřed bez kotoulu a dopad na obličej	dodržet zásady pro přistání, řádná výstroj
<b>Utonutí</b>	pozdní příprava na přistání do vody, nasáknutí výstroje a padáku, stržení proudem, zapletení do šňůr, podchlazení	včas se připravit a zbavit výstroje, nepodceňovat mělkou vodu a rychle se zbavit padáku, nesnažit se udržet padák na hladině a neplavat přes šňůry, co nejrychleji z vody a nezachraňovat výstroj
<b>úraz elektrickým proudem</b>	přistání na vedení pod proudem	vypnutí proudu, vyhnutí se překážce, proti drátům nastavit podrážky bot, co nejrychleji se zbavit padáku, nesnažit se vyprostit padák z drátu pod proudem

## 7 Diskuze

Sportovní parašutismus je velice drahý sport. Člověk, který se chce stát „skydiverem“ musí z počátku zaplatit cca 40 000 Kč jen za základní výcvik formou AFF. Základní výcvik představuje jen souhrn základních dovedností jak při volném pádu, tak i na otevřeném padáku. Jestliže se nováček rozhodne pro koupi své vlastní výbavy, tak to nebude levná záležitost. Nový padákový komplet, který obsahuje postroj (40 000 Kč), hlavní a záložní padák (85 000 Kč) a automatický zabezpečovací přístroj (24 000 Kč) se pohybuje v cenové kategorii cca 149 000 Kč v závislosti na typu. Nová výbava jednotlivce představuje přilbu (5 000 Kč), kombinézu (8 000 Kč), rukavice (500 Kč), výškoměr (5 000 Kč) a akustický signalizátor výšky (6 000 Kč), to dává dohromady hodnotu cca 24 500 Kč. Celková výše za nové vybavení včetně základního výcviku je asi **213 500 Kč** (ceník aktuální v roce 2016). Další rozvoj v základních polohách ve volném pádu a ovládání padáku pro získání kvalifikace typu C představuje náklady za letenky ve výši **116 000 Kč**. Do splnění kvalifikace typu C musí provádět seskoky pod dohledem instruktora.

Je zde ale mnohem levnější varianta při využití možností a prostředků sportovních středisek parašutismu, která jsou většinou umístěná u letišť. Tato střediska a jejich možnosti výcviku jsou popsána v kapitole 3.1. Zde si parašutista půjčí veškerou výbavu na seskok, včetně padáku, za cenu cca 250 Kč. Dosažení kategorie C v této variantě vyjde na **204 250 Kč místo 329 500 Kč**. V případě, že by se stal parašutista členem střediska výcviku je cena za půjčení výbavy ještě nižší.

Parašutismus je hlavně pro mladší populaci, která má ráda adrenalinové aktivity. Jak parašutismus dostat hlouběji do podvědomí mladých, aktivních a motoricky schopných lidí? Když budeme vycházet s podstaty tréninku parašutisty, tak zjistíme, že jde v podstatě o atleta ve vzduchu. Při provádění různých disciplín za volného pádu jde čistě o gymnastické prvky například při *freestylu*, *freeflyingu* se skokani pohybují ve všech možných polohách a mohou vymýšlet stále nové akrobatické a pohybové sestavy. Znamená to, že člověk musí znát perfektně svou tělesnou mapu a koordinovat všechny své pohyby. Kdo jiný, než člověk s tělovýchovným zaměřením, by měl mít perfektní předpoklady pro skvělého parašutistu? Například studenti na Fakultě tělesné kultury (FTK) Univerzity Palackého v Olomouci musí splnit předměty typu gymnastika,

atletika, plavání, lyžování, sportovní hry a další. Zvládnutí těchto sportů je dobrým předpokladem pro úspěch budoucího sportovního parašutisty. Myslím, že by bylo vhodné zavést volitelný předmět *sportovní parašutismus* na sportovně zaměřené typy škol. Podmínky pro takovou realizaci jsou velice příznivé, už jen z toho důvodu, že se například FTK nachází 300 m od olomouckého letiště, kde je přímo výcvikové středisko parašutismu. O tento sport by, podle mého názoru, při dobré reklamě, organizaci teoretické a praktické výuky, byl velký zájem.

V dnešní době existuje v Praze větrný tunel, který navštěvují úplní začátečníci, aby zjistili, jaké to je létat volným pádem. Navštěvují jej ale i parašutisti a nadšenci, kteří se chtějí zdokonalovat v různých disciplínách *outdoor* a *indoor skydivingu*.

V dnešní době je velice populární *indoor skydiving*, který představuje právě létání různých disciplín ve větrném tunelu. Když se podíváme na složení instruktorů ve větrném tunelu, tak se tento personál vybírá z mladých lidí studujících na Fakultě tělesné výchovy a sportu v Praze (FTVS). Díky tomuto předmětu by studenti získali ucelený přehled informací o parašutismu, jeho možnostech, disciplínách, vybavení atd. Tímto postupem by se parašutismus dostal hlouběji do podvědomí mladší populace, a tak by tento sport získával více členů.

Dnešní doba přináší spoustu možností a jsou v ní zpřístupněné věci, které v dřívějších dobách nebyly. Stále více mladých lidí chce zažít něco výjimečného, něco, co by vyburcovalo jejich prožitky z tzv. extrémního zážitku. Hledají adrenalin, zábavu, netušené možnosti a také nebezpečí, které by uspokojilo jejich potřeby. Mladý člověk, speciálně v období dospívání má chuť riskovat a nalézat se na samé hranici života a smrti, strachu a chuti hledat své limity. Bohužel toto místo obsadí rychleji než sportovní vyžití drogy a jiné návykové látky, které jsou dnes snadno přístupné mezi školáky. Je to v podstatě extrémní a riskantní zábava. Zábava, která škodí jak jejich zdraví, tak jejich budoucnosti. V případě, že se stanou závislí na těchto látkách, tak si mohou velice nepříjemnit zbytek života nebo jej úplně zničit. Co to přinese společnosti, jejich rodině, jejich budoucnosti? Jen samá negativa. Stát se sportovcem, který sice provozuje v očích většiny populace nebezpečnou aktivitu, ale rozvíjí sám sebe, přispívá společnosti tím, že se chce vzdělávat ve své činnosti a posouvat hranice tohoto sportu.

Mojí představou je, že školy, které jsou součástí měst, mají povinnost informovat, uvědomovat a vzdělávat mladé lidi o možnostech, které nabízí právě jejich město. Tato informovanost by se týkala žáků od ZŠ výše a mohla by se zaměřit právě na oblast



extrémních sportů a jejich nových trendů, jako je právě parašutismus „*skydiving*“. Když se podíváme na seznam středisek výcviku parašutistů v kapitole 3.1, zjistíme, že mají zastoupení na mnoha místech ČR. Představme si situaci, kdyby na ZŠ, SŠ i VŠ v Olomouci přišel dospělý muž „*skydiver*“. Představil se jako instruktor sportovního parašutismu, ukázal veškerou výbavu parašutisty, která obsahuje například padák, rukavice, výškoměr, přilbu s nahrávací kamerou, kombinézu do větrného tunelu, létající kombinézu „*wingsuit*“ a další speciálně konstruovanou výbavu. Na projektoru by studenti zhlédli videa ze seskoků volným pádem, přistávání na vysokorychlostních padácích, kdy parašutista přistává rychlostí kolem 130 km/h. Byl by to tzv. malý nábor a reklama parašutismu, která by zanechala v některých studentech chuť vyzkoušet a zajímat se o tento sport. Instruktor by dětem rozdál letáček s informacemi o výcviku a vedení kurzu parašutismu. Dále by ubezpečil děti i rodiče o tom, že výcvik by začínal teorií a praktickému výcviku by například mohla předcházet návštěva větrného tunelu. Výsledkem by bylo smysluplné a zdravé trávení volného času.

Parašutismu se mohou věnovat i lidé s různým stupněm postižení. Z kapitoly 3.6 je zřejmé, že i člověk s rozsáhlým tělesným postižením může projít základním výcvikem a stát se skydiverem.

V rámci svého osobního zdokonalování v tomto sportu také navštěvují větrný tunel. Není zde žádnou novinkou, když vidím člověka s tělesným postižením, který létá s instruktorem a zdokonaluje se ve svých dovednostech. Dnešní moderní doba nabízí mnohé vymoženosti a vyrobit speciální postroj pro osobu s tělesným postižením není žádný problém. U sluchově postižených nevidím nic zásadního, co by je mohlo limitovat. Samozřejmostí je, že jejich centrum rovnováhy ve vnitřním uchu musí být v pořádku. V případě mentálně postižených bych tento sport nedoporučoval. Zrakově postižení by mohli skákat i samostatně, ale to záleží na typu vady. Další možností je tandemový seskok, který je zpřístupněný větší části lidské populace.

## 8 Závěr

Armáda České republiky nabízí také parašutismus, ale spíše ten tradiční, kdy během pár sekund po opuštění letadla dojde k otevření padáku. Zde už se nejedná o sport, ale o zaměstnání, jehož základem je výsadková činnost. Nejde zde o sportovní výkon v podobě kolik rotací, otáček, salt, změn udělá voják ve volném pádu, nebo získávání bodů za přistání na střed matrace. Hlavním cílem je bezpečně dostat vojáka se svým materiálem (zbraň, batoh) s celou skupinou na zem, kde budou plnit další specifické úkoly. Když vezmeme v úvahu, že se člověk rozhodne stát se v AČR výsadkářem, tak to není vůbec jednoduché. V armádě je výsadkářem jen ten člověk, který je zcela zdravotně v pořádku. Musí podstoupit řadu zdravotních prohlídek ve vojenské nemocnici. Po tomto zdravotním přezkoušení následují psychotesty a nakonec fyzické přezkoušení ze stanovených disciplín. Není to jednoduché a v dnešní době má armáda také i z těchto důvodů svůj „pod stav“. Jestliže se vše podaří a přijatý absolvent projde 6 měsíčním vojenským výcvikem, ve kterém bude absolvovat i základní výsadkový kurz, tak voják nastoupí na své funkční zařazení ve vojenském útvaru. Takto vycvičený a přezkoušený voják má za sebou základní výsadkový kurz (parašutistický výcvik) jen na kulatém typu padáku. V podstatě každý výsadkář, kromě speciálních jednotek a instruktorů záchranné a výsadkové služby, skáče jen a pouze na padáku kulatého typu. V případě, že by chtěl skákat na padácích typu křídlo a přiblížit se tedy sportovnímu parašutismu této doby, tak by musel přestoupit k instruktorům záchranné

a výsadkové služby nebo na speciální jednotku. Jednotek, které skáčou na křídle, je v AČR opravdu velmi málo a instruktorů také. Kdyby se to dotyčnému podařilo, tak by absolvoval další parašutistický kurz vybraných složitých seskoků, kde by mohl skákat volné pády a na padáku typu křídlo. Výhodou je to, že voják má veškeré vybavení, znalosti, dovednosti, kurzy, školení a další potřebné věci k této činnosti zdarma, protože je to součástí jeho pracovní náplně.

Rozdíl ve sportovním a vojenském parašutismu je obsah základního výcviku létání a seskoků na padácích typu křídlo u sportovního parašutismu; v armádě je to speciální výcvik nazvaný „vybrané složité seskoky.“ Ve sportovním parašutismu musí člověk dosáhnout několika kategorií, aby mohl sám skákat. Tyto kategorie jsou spjaty

s počtem a typem splněných seskoků, a to v AČR není. Co se týká samotného výcviku na padácích typu křídlo, jako jeho osnovy a provedení, tak se od sebe moc neliší. Hlavním velkým rozdílem je to, že se v moderním parašutismu už nepoužívají padáky kulatého tvaru, ale v armádě ano (má to své opodstatnění). **Výjimkou v AČR je Armádní sportovní oddíl Dukla parašutismu v Prostějově, který se zaměřuje na zabezpečení státní a resortní sportovní reprezentace České republiky na vrcholové úrovni.**

I přes výše zmíněné rozdíly ve výcviku parašutistů se vojenský a sportovní parašutismus prolíná. V současné době hodně jedinců skáče jako sportovci a byli bývalí, nebo jsou i současní vojenští výsadkáři. Je to z toho důvodu, že se pro mnohé stane tento sport velkou zálibou, které se chtějí věnovat i ve svém volném čase.

## 9 Referenční seznam

- Alexandr, (2007). Když máte podkovu. Retrieved 27. 3. 2016 from the World Wide Web: <http://www.4000.cz/bezpecnost/kdyz-mate-podkovu.html>.
- Astor. (2006). Mentální příprava a vizualizace. Retrieved 20. 3. 2016 from the World Wide Web: <http://www.4000.cz/jak-na-to-/mentalni-priprava-a-vizualizace.html>.
- Astor. (2006). Strach. Retrieved 16. 3. 2016 from the World Wide Web: <http://www.4000.cz/jak-na-to-/strach.html>.
- Čejpa, C. (1977). Mezi nebem a zemí. Praha: Naše vojsko.
- Disciplíny. Retrieved 22. 2. 2016 from the World Wide Web: <http://www.extremesport.cz/skydiving-discipliny.html>.
- Disciplíny. Retrieved 22. 2. 2016 from the World Wide Web: <http://skydiving.cz/prehled-sportovnich-disciplin-skydivingu.html>.
- Flemr, L., Němec, J. & Novotný, O. (2014). Pohybové aktivity ve vědě a praxi. Praha: Nakladatelství Karolinum.
- Fourny, D. (2003). Encyklopedie sportu: svět sportu slovem i obrazem. 1. vyd. Praha: Fortuna Print.
- Gondo. (2006). Riziko a bezpečnost v parašutismu. Retrieved 12. 3. 2016 from the World Wide Web: <http://www.4000.cz/bezpecnost/jak-bezpecny-je-parasutismus-jako-sport.html>.
- Hanka. (2006). Wingsuit. Retrieved 23. 2. 2016 from the World Wide Web: <http://www.4000.cz/technika/letani-s-wingsuit-zaklady-aerodynamiky.html>.
- Hase, J. (2015). Úřad pro civilní letectví: Předpis pro provádění seskoků sportovním létajícím zařízením-sportovním padákem v České republice V-PARA-1. Praha: Letiště Ruzyně.
- Hase, J. (2015). Úřad pro civilní letectví: Teoretická výuka, praktický výcvik a zkoušky žadatelů o vydání průkazu uživatele sportovního létajícího zařízení-sportovního padáku v České republice V-PARA-2. Praha: Letiště Ruzyně.
- Kotrba, J. (1988). Léta plná medailí. Praha: Naše vojsko.

- Metodika. (2010). Provádění výcviku seskoků volným pádem na padáku typu křídlo v AČR, formou postupného zvyšování doby volného pádu. Praha: NGŠ.
- Metodika. (2014). Provádění výcviku seskoků volným pádem na padáku typu křídlo v AČR, formou AFF (Accelerated Free Fall) - zkrácený výcvik volného pádu. Praha: SRPS-MO.
- Muravyeva, I. (2013). Operation X-Wing. Retrieved 1. 3. 2016 from the World Wide Web: <http://www.skydiveaz.com/experienced/news/2013/06/12/operation-x-wing>.
- Nicholas A. (2015). Da Vinci Parachute Design Replica Flight-tested. *An encyclopedia of all things Skydiving Skydiving wiki*. Retrieved 12. 8. 2015 from the World Wide Web <http://works-words.com/NSM-WIKI/WP/wordpress/wiki/skydiving/giants-of-the-vast-sky/sky-people-of-note/adrian-nicholas-replica-da-vinci-flight-tested/>.
- Pavlata (n.d.). Retrieved 6. 1. 2016 from the World Wide Web: <http://www.skmpv.cz/sin-slavy/pavlata>.
- Pavlata (n. d.). Retrieved 6. 1. 2016 from the World Wide Web: <http://www.4000.cz/forum/view-61.html>.
- Předpis č. 103/2005 Sb. (2005). Vyhláška o zdravotní způsobilosti k vojenské činné službě. Retrieved from the World Wide Web: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-103>.
- Předpis. (1989). Padáková záchranná a výsadková příprava letectva, Let-3-16. Praha: Federální ministerstvo národní obrany.
- Předpis. (1994). Výsadková příprava, Vys-3-1. Praha: Ministerstvo obrany České republiky.
- Předpis. (2010). Služební tělesná výchova, Všeob-P-2. Praha: Ministerstvo obrany České republiky.
- Příručka pro obsluhu, provoz, balení, ošetřování, skladování, údržbu a opravy Záchranného padáku ATL-88/90-1 a ATL-88/98-S-1. (2010). Jevíčko: MarS a.s.
- Příručka pro obsluhu, provoz, balení, ošetřování, skladování, údržbu a opravy padákového kompletu M-291. (2009). Jevíčko: MarS a.s.
- Příručka pro obsluhu, provoz, balení, ošetřování, skladování, údržbu a opravy OVP 12-SL. (2011). Jevíčko: MarS a.s.
- Příručka pro obsluhu, provoz, balení, ošetřování, skladování, údržbu a opravy OVP-80.08. (2011). Jevíčko: MarS a.s.

- Příručka pro obsluhu, provoz, balení, ošetřování, skladování, údržbu a opravy ZVP-80.08. (2011). Jevíčko: MarS a.s.
- Riziko a bezpečnost v parašutismu (n. d.). (2015). Retrieved 12. 3. 2016 from the World Wide Web: <http://www.bpa.org.uk/staysafe/how-safe/>.
- Řepka, M. (1980). Sportovní parašutismus. Praha: Naše vojsko.
- Skydiving (n. d.). Retrieved 8. 1. 2016 from the World Wide Web: <http://www.affcentrum.cz/aff-vycvik/co-je-skydiving/>.
- Střediska výcviku parašutistů. Retrieved 29. 3. 2016 from the World Wide Web: <http://www.caa.cz/file/5726>.
- Šafanda, J. (2012). 50 let pod vrchlíky armádních sportovních padáků. Praha: Ministerstvo obrany České republiky.
- Učební plán. (2015). Vybrané složité seskoky (VSS). Kurz seskoků volným pádem formou postupného zvyšování doby volného pádu a formou AFF. Vyškov: Velitelství výcviku-Vojenská akademie.
- Učební plán. (2015). Základní výsadkový kurz (ZVK). Vyškov: Velitelství výcviku-Vojenská akademie.
- Vejvara, B., Tomaňa, J., Bláha, V., Skoták, J., Wantula, J., Kraus, I. & Kašíčková, R. (2009). Aeroklub České republiky. Metodická pomůcka.
- Vojenské padáky (n. d.). Retrieved 2. 1. 2016 from the World Wide Web: <http://www.marsjev.cz/vojenske-padaky>.
- Výstava Praha Leonardo Da Vinci (n. d.), (2015). Retrieved 9. 1. 2016 from the World Wide Web: <http://davincivystava.cz/>.
- Výstroj (n. d.). Retrieved 5. 1. 2016 from the World Wide Web: <http://www.profitandem.cz/aff-kurz/vystroj/>.
- Zvláštní situace (n. d.). Retrieved 27. 3. 2016 from the World Wide Web: <http://www.profitandem.cz/aff-kurz/reseni-zvlastnich-situaci/>.

## SEZNAM ZKRATEK

- AAD - (Automatic Activation Device) automatický zabezpečovací přístroj
- A, B, C - kvalifikační kategorie
- AČR - Armáda České republiky
- AFF - (Accelerated Free Fall) zrychlený výcvik seskoků volným pádem za účasti dvou instruktorů
- ASD - Armádní sportovní družstvo
- ASO Dukla - Armádní sportovní oddíl Dukla
- BPA - (British Parachute Association) Britská parašutistická asociace
- CRW - (Canopy Relative Work) spolupráce parašutistů při klesání na otevřených padácích
- ČR - Česká republika
- FAI - (Fédération aéronautique internationale) Mezinárodní aeronautická federace
- FF - (Freeflying) volné létání
- FS - (Freestyle) volné akrobacie
- sq/ft - čtvereční stopa
- FTVS - Fakulta tělesné výchovy a sportu
- IA - individuální akrobacie, komplex figur za volného pádu
- ICAO - (International Civil Aviation Organization) Mezinárodní organizace pro civilní letectví
- IED - (Improvised Explosive Device) improvizované nástražné zařízení
- lb/ft<sup>2</sup> - libry na čtvereční stopu (představují celkovou váhu parašutisty k ploše vrchlíku)
- m n.m. – nadmořská výška v metrech nad mořem
- m n.T. - výška v metrech nad terénem
- MSA – Mistrovství spřátelených armád
- NO - nucené otevírání (hlavního padáku)
- OVP - osobní výsadkový padák
- PK - padákový komplet
- PO - průběžné otevírání (hlavního padáku)
- PP - přesnost přistání
- RO - ruční otevření (hlavního padáku)
- rtg - rentgen
- RW - (Relative Work) spolupráce parašutistů za volného pádu

SAC - skokansko-akrobatické cvičení  
SF - (Skysurfing) akrobacie na surfovém prkně  
SŠ - střední škola  
ST - stabilizovaný volný pád pomocí vytaženého stabilizačního padáčku  
SVP - Střediska výcviku parašutistů  
SW - (Swooping) pilotování a přistávání na vysokorychlostních padácích  
s - sekunda  
T - Tandem (instruktor tandemových seskoků)  
TTD - takticko-technická data  
UV - upoutaný vak vrchlíku (typ otevírání hlavního padáku)  
ÚCL - Úřad civilního letectví  
VA - volná akrobacie  
VP - volný pád  
VŠ - vysoká škola  
WS - (Wing Suit) létání v létacích kombinézách  
ZP - záložní padák  
ZPK - záchranný padákový komplet  
ZŠ - základní škola  
ZV - základní výcvik  
ZVP - záložní výsadkový padák  
ZVPř - záchranná a výsadková příprava  
ZVSI - záchranná a výsadková služba



## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Padák L. Da Vinci. ....	11
Obrázek 2. Autobus ASO Dukly (Šafanda, 2012) .....	14
Obrázek 3. Tabulka výcviku pro kategorii „A“ (Hase, 2015) .....	20
Obrázek 4. Tabulka zrychleného výcviku kategorie „A“ (Hase, 2015).....	20
Obrázek 5. Bag-lock.....	27
Obrázek 6. Podkova .....	28
Obrázek 7. Výtažný padáček pod naplněným vrchlíkem .....	29
Obrázek 8. Šňůra přes vrchlík.....	29
Obrázek 9. Stočené nosné šňůry při otevírání padáku závity .....	31
Obrázek 10. Todd Love při volném pádu.....	33
Obrázek 11. OVP-80.08 a cvičné otevření ZVP-80.08.....	37
Obrázek 12. Zleva ATL-88/90-1 zářadový a ATL 88/98-S-1 sedový .....	38
Obrázek 13. M-291 .....	40
Obrázek 14. MarS-14 .....	40
Obrázek 15. Odznak výsadkáře III. třídy. ....	41
Obrázek 16. Odznak výsadkáře II. třídy.....	42
Obrázek 17. Odznak výsadkáře I. třídy .....	42
Obrázek 18. Odznak výsadkáře Mistr. ....	43
Obrázek 19. ASO Dukla Prostějov na MS-DUBAI 2012 v přesnosti přistání .....	50
Obrázek 20. RW formace Dubai.....	52
Obrázek 21. Canopy relative formation. ....	53
Obrázek 22. Freestyle.....	54
Obrázek 23. Skysurfing.....	54
Obrázek 24. Freefly.....	55
Obrázek 25. Swooping .....	56
Obrázek 26. Wingsuit.....	56

## **SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1. Seznam oprávněných výcvikových středisek .....	16
Tabulka 2. Úlohy ve výcviku volným pádem s postupným zvyšováním doby volného pádu .....	48
Tabulka 3. Nejčastější úrazy v parašutismu .....	62

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1 Profesní přezkoušení .....	75
Příloha 2 Výroční přezkoušení.....	76
Příloha 3 Padáky typu OVP-80.08 a ZVP-80.08 .....	77

## Příloha 1 Profesní přezkoušení

**Tab. 1:** Normy pro hodnocení tělesné přípravy – základní testy

Název testu (jednotka měření)	Složky organizačních celků typu A			Složky organizačních celků typu B			Složky organizačních celků typu C		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Leh – sed (počet cviků)	55	52	48	50	45	40	45	40	38
Klik – vzpor (počet cviků)	35	32	28	30	28	25	25	22	20
Shyb na hrazdě (počet cviků)	12	10	8	9	7	5	5	4	3
Výdrž ve shybu nadhmatem (minuta)	1:00	0:50	0:40	0:50	0:40	0:30	0:40	0:30	0:20
Šplh 4 m po laně bez přírazu (sekunda)	10	12	14	15	17	19	20	24	26
Výmyk na doskočné hrazdě (počet cviků)	7	5	3	4	3	2	3	2	1
Člunkový běh 4krát 10 m (sekunda)	10	14	18	16	18	20	20	24	26
Člunkový běh 10krát 10 m (sekunda)	25,8	26,0	27,0	26,8	28,0	30,0	27,8	30,0	32,0
Hod granátem (metr)	56	52	47	50	48	45	45	40	35
Hod kriketovým míčkem (metr)	70	65	58	65	60	55	55	50	45
Skokansko akrobatické cvičení - SAC (sekunda)	18	20	22	22	24	26	26	28	30
Běh na 100 m (sekunda)	13,0	13,5	14,0	13,5	14,0	15,0	14,5	15,5	16,5
Plavání na 100 m (minuta)	1:40	1:55	2:10	1:50	2:05	2:15	1:55	2:10	2:20
ROC	Podle třídních zkoušek			Podle třídních zkoušek			Podle třídních zkoušek		
Opakované toče na točnici HUP - 1M	Podle třídních zkoušek			Podle třídních zkoušek			Podle třídních zkoušek		
Překonání PD (minuta)	1:10	1:20	1:30	1:20	1:40	1:50	1:45	1:50	2:00
Běh na 1000 m (minuta)	3:10	3:20	3:30	3:30	3:50	4:10	3:40	4:00	4:20
Běh na 2000 m (minuta)	7:10	7:30	7:50	7:40	8:00	8:20	7:50	8:20	8:30
Běh na 12 min (metr)	3 100	2 900	2 700	2 800	2 600	2 400	2 600	2 400	2 200
Plavání na 300 m (minuta)	5:50	6:20	7:00	6:10	6:40	7:10	6:20	6:50	7:20
Zrychlený přesun na 5 km (minuta)	26	27	28	28	30	32	30	32	35

**Tab. 2:** Normy pro hodnocení tělesné přípravy – rozšiřující testy

Disciplína	Složky organizačních celků typu A			Složky organizačních celků typu B		
	1	2	3	1	2	3
Boj zblízka	Hodnocení – viz. poznámka			Hodnocení – viz. poznámka		
Vojenské lezení	Hodnocení – viz. poznámka			Hodnocení – viz. poznámka		
Vojenské plavání	Hodnocení – viz. poznámka			Hodnocení – viz. poznámka		
Pěší přesun na 20 km, (hodina)	4:00	4:30	5:00	4:20	4:50	5:30
Překonání překážkové dráhy NATO (minuta)	4:00	4:30	5:00	4:15	4:45	5:10

dostupné z: <http://www.vojenskerozhledy.cz/kategorie/sluzebni-telesna-vychova-v-rezortu-ministerstva-obrany>

## Příloha 2 Výroční přezkoušení

**Tab. 1:** Normy a hodnocení kontrolních testů výročního přezkoušení vojáků

Test	SSC (L-S/klik-vzpor)			Shyb na hrazdě			Běh na 12 minut			Plavání na 300 m		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
známka	Počet			počet			metry			minuty		
I	52/32	46/28	42/22	12	10	8	3000	2800	2600	4:20	5:20	6:00
II	51/30	45/27	39/22	11	9	7	2950	2700	2500	4:30	5:30	6:20
III	44/27	40/24	34/19	10	8	6	2850	2600	2400	4:40	5:50	6:40
IV	41/25	39/22	32/16	9	7	5	2750	2500	2200	4:55	6:10	7:20
V	38/23	34/19	29/13	8	6	4	2650	2300	2000	5:10	6:30	7:50
VI							2400	2100	1800	5:20	6:50	9:00

**Tab. 2:** Normy a hodnocení kontrolních testů výročního přezkoušení vojáků

Test	Leh-sed			Výdrž ve shybu nadhmatem			Běh na 12 minut			Plavání na 300 m		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
známka	počet			minuty			metry			minuty		
I	45	40	35	0:50	0:30	0:10	2550	2300	2100	4:50	5:50	6:20
II	40	33	28	0:46	0:28	0:10	2400	2200	2000	5:10	6:10	6:40
III	35	30	26	0:34	0:22	0:08	2300	2100	1900	5:20	6:50	7:20
IV	30	25	23	0:20	0:14	0:07	2200	2000	1800	5:40	7:20	8:00
V	25	22	20	0:18	0:10	0:05	2100	1900	1600	6:10	7:20	8:50
VI							1900	1800	1500	6:35	8:10	9:40

**Tab. 3:** Celkové hodnocení jednotlivců z výročního přezkoušení (varianty)

Hodnocení ze silového testu	1	1	2	2	1	3	2	3	3	1	4	2	4	3	4	4
Hodnocení z vytrvalostního testu	1	2	1	2	3	1	3	2	3	4	1	4	2	4	3	4
Celkové hodnocení	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4

dostupné z: <http://www.vojenskerozhledy.cz/kategorie/sluzebni-telesna-vychova-v-rezortu-ministerstva-obrany>

## Příloha 3 Padáky typu OVP-80.08 a ZVP-80.08

### PARATROOP SET **OVP-80.08** **ZVP-80.08**

MarS a.s.  
Okružní II., čp.239  
569 43 Jevíčko  
Czech Republic  
phone: 00420 461 353 841  
fax: 00420 461 353 843  
e-mail: mars@marsjev.cz



The applicable airplane: An-26, IL-76, Mi-17,  
CASA C-295M, L-410

#### **OVP-80.08**

Steerable Troop Main Parachute  
Stabilizing available

#### **ZVP-80.08**

Steerable Troop Reserve  
Parachute - Chest Type  
AAD available



#### Tactical - technical parameters of OVP.80.08

Main Canopy area	70 SQM
Reserve Canopy area	54 SQM
Stabilizing Canopy	1,8 SQM
Suspended weight	160 kgs
Operating speed	100 - 350 km/h
Activation	Static line Ripcord Handle Automatically with PPK-U
Time life	15 years (or 270 jumps)
Max. wind	up to 8 m/s
Steerable	

© MAR5-03/2012

[www.marsjev.com](http://www.marsjev.com)

**MARS**