

Multimediální příručka sjezdové lyžařské průpravy

Bakalářská práce

Studijní program:

B7401 Tělesná výchova a sport

Studijní obory:

Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání

Anglický jazyk se zaměřením na vzdělávání

Autor práce:

Simona Machytková

Vedoucí práce:

PhDr. Klára Kuprová, Ph.D.

Katedra tělesné výchovy a sportu





Zadání bakalářské práce

Multimediální příručka sjezdové lyžařské průpravy

Jméno a příjmení: **Simona Machytková**
Osobní číslo: P17000105
Studijní program: B7401 Tělesná výchova a sport
Studijní obory: Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání
Anglický jazyk se zaměřením na vzdělávání
Zadávací katedra: Katedra tělesné výchovy a sportu
Akademický rok: **2019/2020**

Zásady pro vypracování:

Vytvoření multimediální příručky sjezdového lyžování se zaměřením na lyžařskou průpravu.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce:
Jazyk práce:

tištěná/elektronická
Čeština



Seznam odborné literatury:

DYGRÍN, J., SUCHOMEL, A., JANDOVÁ, S., ANTOŠ, R., BITTNER, V., 2016. Sjezdové a běžecké lyžování. Liberec: TU. ISBN 978-80-7494-319-5.

GNAD, T., 2001. Kapitoly z lyžování. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-0241-5.

KUTÁČ, P., 2009. Lyžařský kurz v kostce: studijní učební text pro studijní tělesnou výchovu a pro další vzdělávání pedagogických pracovníků. Olomouc: Hanex. ISBN 978-80-7409-026-4.

Vedoucí práce:

PhDr. Klára Kuprová, Ph.D.
Katedra tělesné výchovy a sportu

Datum zadání práce:

27. dubna 2020

Předpokládaný termín odevzdání:

23. dubna 2021

prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.
děkan

L.S.

doc. PaedDr. Aleš Suchomel, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 27. dubna 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

14. července 2020

Simona Machytková

Poděkování

Chtěla bych poděkovat paní PhDr. Kláře Kuprové, Ph. D. za oslovení a návrh vypracovat téma Multimediální příručky sjezdové lyžařské průpravy v rámci mé bakalářské práce. Děkuji jí za její rady, pomoc a čas v průběhu vypracování bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala kolegům, kteří mi pomohli s natáčením videí, s programem na úpravu a střih videí a finálním doladěním práce do produkovatelné verze.

Multimediální příručka sjezdové lyžařské průpravy

Anotace

Práce má za účel vypracovat multimediální příručku sjezdové lyžařské průpravy. Poslouží nejenom studentům a pedagogickým pracovníkům TU v Liberci, Katedry tělesné výchovy a sportu, ale i veřejnosti jako pomocný materiál pro výuku lyžování. Videá obsahují ukázkou a zpomalený záběr pohybu, který poskytne dostatečný čas na pochopení jednotlivých cvičení. Videá by měla být kompatibilní téměř se všemi zařízeními. Přehrát je tedy bude možné i v mobilním telefonu, který si lyžař může vzít na svah a řídit se cvičeními. Práce pokrývá sjezdovou lyžařskou průpravu, která je v začátku výuky zásadní pro výuku lyžování. Předvádějíci je Simona Machytková, autorka bakalářské práce. Materiál byl natočen během zimních sezón 2018/2019 a 2019/2020 ve skiareálu Špindlerův Mlýn.

Klíčová slova: lyžování, průpravné lyžařské dovednosti, multimediální příručka, oblouky

Multimedia Manual of Downhill Skiing Preparation

Summary

The thesis aims to create a multimedia manual of downhill skiing preparation. It will serve not only to students and teachers of TU Liberec, the Department of Physical Education and Sport but also to the public as a useful material for teaching downhill skiing. The videos include a sample and a slow-motion of the movement, which give sufficient time to understand each exercise. The videos should be compatible with almost all devices. To play them will be possible even on a mobile phone, which the skier can take to the slope and follow the instructions. The thesis covers the topic of downhill skiing preparation, which is at the beginning essential for teaching skiing. The acting person is Simona Machytková, the author of the thesis. The material was filmed in the winter seasons 2018/2019 and 2019/2020 in ski areal Špindlerův Mlýn.

Key words: Downhill Skiing, Skiing Preparation, Multimedia Manual, Turns

Obsah

Úvod.....	10
1 Cíle práce.....	11
2 Charakteristika sjezdového lyžování.....	12
3 Historie a vývoj sjezdového lyžování ve světě.....	13
3.1 Základní historie lyžování.....	13
3.2 Vývoj lyžařských škol.....	15
3.3 Současné asociace lyžování.....	18
4 Lyžařské vybavení.....	21
4.1 Lyžařská výzbroj.....	21
4.2 Lyžařská výstroj.....	24
5 Bezpečnostní pravidla při jízdě na lyžích.....	26
6 Sjíždění a zatáčení na lyžích.....	28
6.1 Základní lyžařské dovednosti.....	28
6.2 Rozšiřující lyžařské dovednosti.....	29
7 Lyžařských oblouk.....	30
7.1 Druhy lyžařského oblouku a rádius lyží.....	30
7.2 Fáze lyžařského oblouku.....	32
8 Struktura výuky lyžování.....	35
8.1 Alpské závodní a extrémní lyžování.....	35
8.2 Základní lyžování.....	36
9 Multimediální příručka.....	49
10 Závěr.....	53
11 Zdroje a literatura.....	54
Seznam příloh.....	58

Seznam obrázků

Obr. 1: Jedni z prvních lyžařů v Krkonoších (Zdroj: Krkonošské muzeum, 1898).....	17
Obr. 2: Struktura vzdělávání APUL (Zdroj: Mical, 2016).....	19
Obr. 3: Sjezdové lyže pro obří slalom, rádius 30 m (Zdroj: SNOW.cz, 2019).....	21
Obr. 4: Sjezdové lyže pro slalom, rádius 12,5 m (Zdroj: SNOW.cz, 2019).....	22
Obr. 5: Allmountains lyže (Zdroj: SNOW.cz, 2019).....	22
Obr. 6: Freeridová lyže (Zdroj: SNOW.cz, 2019).....	22
Obr. 7: Skialpová lyže (Zdroj: SNOW.cz, 2019).....	22
Obr. 8: Lyžařské oblečení (Zdroj: vlastní).....	25
Obr. 9: Pravidla FIS (Zdroj: Horská služba, 2013).....	27
Obr. 10: A Zavřený oblouk, B Otevřený oblouk (Zdroj: vlastní).....	31
Obr. 11: Postavení lyží (Zdroj: vlastní).....	31
Obr. 12: Fáze lyžařského oblouku (Zdroj: vlastní).....	32
Obr. 13: Alpská lyžařka Ester Ledecká (Zdroj: Eurosport.cz, 2018).....	35
Obr. 14: Svazování lyží (Zdroj: vlastní).....	37
Obr. 15: Nošení lyží (Zdroj: vlastní).....	37
Obr. 16: Nazouvání lyží 2 (Zdroj: vlastní).....	37
Obr. 17: Nazouvání lyží 1 (Zdroj: vlastní).....	37
Obr. 18: Vstávání s holemi (Zdroj: vlastní).....	38
Obr. 19: Vstávání bez holí (Zdroj: vlastní).....	38
Obr. 20: Podřepy (Zdroj: vlastní).....	39
Obr. 21: Dřepy (Zdroj: vlastní).....	39
Obr. 22: Úkroky v rovnoběžném postavení (Zdroj: vlastní).....	40
Obr. 23: Obrat přednožením 1. fáze (Zdroj: vlastní).....	41
Obr. 24: Obrat přednožením 2. fáze (Zdroj: vlastní).....	41
Obr. 25: Obrat odvratem (Zdroj: vlastní).....	42
Obr. 26: Výstup oboustranným odvratem (Zdroj: vlastní).....	43
Obr. 27: Výstup úkroky strannou (Zdroj: vlastní).....	44
Obr. 28: Základní sjezdový postoj zboku (Zdroj: vlastní).....	45
Obr. 29: Základní sjezdový postoj z čela (Zdroj: vlastní).....	45
Obr. 30: Brždění pluhem (Zdroj: vlastní).....	46
Obr. 31: Brždění pluhem (Zdroj: vlastní).....	46
Obr. 32: Zastavení pluhem (Zdroj: vlastní).....	46
Obr. 33: Přejíždění terénních nerovností (Zdroj: vlastní).....	47
Obr. 34: Import videí (Zdroj: vlastní).....	50
Obr. 35: Stříh videa (Zdroj: vlastní).....	50
Obr. 36: Rychlost videa (Zdroj: vlastní).....	51
Obr. 37: Přechody a prolínání obrazu (Zdroj: vlastní).....	51
Obr. 38: Export videí (Zdroj: vlastní).....	51
Obr. 39: Export videí 2 (Zdroj: vlastní).....	52

Seznam použitých zkratek a symbolů

ACSI: Association of Czech Snowsports Instructors

APUL: Asociace profesionálních učitelů lyžování a snowboardingu

ČSLŠ: Český svaz lyžařských škol

FIS: Mezinárodní lyžařská federace

FTK UPOL: Fakulta tělesné kultury

INTERSKI: Mezinárodní organizace pro výuku sportů na sněhu

IS: Interski

ISIA: International Ski Instructors Association

IVSI: Mezinárodní federace instruktorů sportu na sněhu

KTV TUL: Katedra tělesné výchovy a sportu- Technická univerzita v Liberci

MŠMT: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

ZOH: Zimní olympijské hry

Úvod

Při výběru tématu bakalářské práce jsem se nechala inspirovat skutečností, že práce takového rázu v posledních letech nebyla na TU v Liberci vypracována. Téma je mi blízké také proto, že již od tří let se věnuji sjezdovému lyžování, které se mi zalíbilo natolik, že jej provozuji až do současné doby. Tento sport považuji za velmi přínosný zejména z hlediska zlepšení tělesné kondice. Dle mého názoru může být zvládnutí dovednosti lyžovat zásadní a inspirativní pro kvalitně trávený čas v přírodě a v pohybu.

Své lyžařské dovednosti se snažím neustále zlepšovat, nejen lyžařskými kurzy, ale také samostudiem. Od roku 2017 jsem držitelem instruktorské licence L2 od lyžařské asociace ACSI. Každou zimní sezónu trávím ve Špindlerově Mlýně, kde vyučuji začátečníky, ale i pokročilé lyžaře. Všechny tyto faktory mě vedly k rozhodnutí vypracovat multimediální příručku sjezdové lyžařské průpravy, která by měla usnadnit přístup k jednotlivým cvičením a postupům ve výuce lyžování širokému spektru lyžařů.

Zvolené téma „Multimediální příručka sjezdové lyžařské průpravy“ mě zaujalo hlavně proto, že forma, kterou je zpracované je jednodušší pro uchopení v reálném životě. Multimediální forma by mohla pomoci studentům se zapamatováním si lyžařské průpravy a pedagogům s výukou této tematiky.

Bakalářská práce obsahuje teorii jednotlivých cvičení. Dále také představuje historii lyžování a současné lyžařské asociace, výzbroj a výstroj, lyžařské dovednosti, oblouk a hlavně kapitoly týkající se lyžařské průpravy. Závěr práce obsahuje popis multimediální příručky, která byla natočena v zimních sezónách 2018/2019 a 2019/2020 ve skiareálu Špindlerův Mlýn. Tato příručka je hlavním výsledným produktem celé bakalářské práce.

1 Cíle práce

Hlavním cílem této práce je vytvoření multimediální příručky sjezdového lyžování se zaměřením na lyžařskou přípravu.

2 Charakteristika sjezdového lyžování

Sjezdové lyžování, jinak také nazýváno alpské lyžování je velmi populární zimní disciplínou nejenom v České republice. Lyže jako takové jsou známy již mnoho let, kdy nejčastěji sloužily k pohybu po zasněžené krajině, ale z hlediska sportovního využití hovoříme o poměrně nedávné záležitosti. Tomuto sportu se věnují tisíce lidí, ať z pohledu závodní sféry, tak rekreační formy. Výhoda lyžování spočívá v neomezenosti věku, ve kterém se mu můžeme věnovat. S výukou začínají děti od útlého věku (v extrémních případech 3 roky a méně) a pokud to zdraví dovolí, stává se lyžování koníčkem na celý život.

Sjezdové lyžování (alpské lyžování) je řazeno mezi silové sporty. Během pohybu je vynakládáno krátkodobé, ale velmi silné vytrvalostní zatížení, které se nejvíce projevuje u závodních disciplín. Závodní, ale i rekreační lyžař po celou dobu jízdy reaguje na mnohé vnější vlivy, jako např. změny terénu, sklon a profil tratě, těmto vlivům přizpůsobuje rychlost a dynamičnost své jízdy. Pro sjezdové lyžování je zásadní pohyb dolních končetin z toho vyplývá, že dochází k velkému zatížení kolenních kloubů. Důležitá je však i práce horních končetin a trupu. Z typického lyžařského postoje pak vychází časté přetěžování čtyřhranného svalu bederního, zejména při jízdě na členité trati (Havličková a kol., 1993).

Fyziologické aspekty lyžování. Jízda klade na sjezdaře vysoké nároky z hlediska zvládnutí souhry pohybového aparátu se sluchovými a zrakovými vjemy. Sjezdové lyžování řadíme mezi sporty s vysokou intenzitou zatížení a kratší dobou trvání, to se pojí se silnou zátěží srdečního a cévního systému. Nejčastěji sjezdař pociťuje bolest svalstva dolních končetin, vlivem krátkodobého intenzivního zatížení během kterého dochází ke zvýšení koncentrace laktátu v tkáních (Metodická komise AD SLČR, 2007, Havličková a kol., 1993).

Psychologické aspekty. Lyžování řadíme mezi rizikové sporty, nejčastěji tak může dojít ke zranění v důsledku pádu, či střetnutí s jiným jezdcem. Je tedy nutné aby lyžař byl nejenom v dobré fyzické, ale i psychické kondici a byl tak plně schopen se koncentrovat ve vysokých rychlostech a pohotově tak reagovat na vzniklou situaci (Metodická komise AD SLČR, 2007).

3 Historie a vývoj sjezdového lyžování ve světě

3.1 Základní historie lyžování

Lyže prošly velmi dlouhým vývojem, aby získaly podobu jakou známe dnes. Dříve tento nástroj usnadňoval lokomoci a lov v zasněžené krajině. Později sloužil i k válečným účelům. Takovéto použití je známo ze severských zemí, jako je dnešní Skandinávie, či z území Asie, konkrétně Altajské hory. Celé toto období je nazýváno předsportovním využitím lyží. Ke sportovnějším účelům začali lidé lyže používat v 19. století, kdy se v norském Tromsø v roce 1843 uskutečnil první závod v běhu na lyžích. Od této doby došlo ke zdokonalování lyžařských technik a vybavení. Lyže se stávají výsadou majetnějších vrstev, ale také zábavy prostého lidu (Dygrín a kol, 2016).

Od 19. století se začínají objevovat první lyžařské školy, z nichž první byla tzv. norská, jejíž zakladatelem byl Nor Sondre Nordheim. Pro české lyžování byl velmi podstatný Josef Rössler-Ořovský, který roku 1887 přivezl z Norska do Českých zemí první pár lyží. Téhož roku založil lyžařský kroužek pod záštitou Bruslařského klubu Praha, který byl roku 1887 přejmenován na Český ski klub Praha. Dalším neméně známým jménem je Jan Buchar, který na svých lyžích začal uskutečňovat výpravy v Krkonoších, založil také r. 1888 Klub českých turistů, který je znám dodnes. Roku 1893 společně s Ořovským zakládá Český ski klub Vysoké nad Jizerou, později sám zakládá Český krkonošský spolek Jilemnice. Jan Buchar byl učitelem, proto se mu roku 1896 daří zavést lyžování do školní tělesné výchovy. R. 1903 došlo ke sloučení dříve vzniklých spolků a vzniká tak první lyžařských svaz (Svaz lyžařů v Království českém) (Dygrín a kol, 2016).

Dalšími postavami jsou Josef Aleš, zvaný Lyžec, který byl především propagátorem lyžařské turistiky. Dále hrabě Jan Harrach, který se zapřičinil o masové rozšíření lyží v Krkonoších. Nechává lyže přímo vyrábět na pile v Dolních Štěpánicích, ty pak slouží lesníkům a sportovcům z Jilemnice (Dygrín a kol, 2016).

Již kolem roku 1893 proběhly jedny z prvních lyžařských závodů na místě zvaném Kozinec u Jilemnice. Jednalo se však o závody v běhu na lyžích, přímo sjezdové závody se uskutečnily na Šumavě roku 1913 (Dygrín a kol, 2016).

S dalšími vzniklými svazy, těch bylo celkem 11, přichází potřeba mezinárodního řízení lyžování. Vzniká tak roku 1910 v Oslu Mezinárodní lyžařská komise pořádající

každoroční kongresy. Později roku 1918 je Svaz lyžařů Království českého přejmenován na Svaz lyžařů republiky Československé. Roku 1924 u příležitosti Týdne zimních sportů (ten byl dodatečně prohlášen za I. ZOH) proběhl kongres, který přeměnil komisi na Mezinárodní lyžařskou federaci (FIS). FIS se tak stává hlavním řídicím orgánem závodního lyžování, včetně olympijských her, mistrovství světa a dalších vrcholných soutěží. Vydává mezinárodní pravidla, termínové listiny světových soutěží a výkonnostní tabulky závodníků. Přímou i nepřímou ovlivňuje vývoj jednotlivých disciplín. Od počátečního počtu 16 sdružených národů se FIS vyšplhal až na 111 národních členských institucí (Dygrín a kol, 2016).

Pro metodiku lyžování je zásadní Mezinárodní organizace pro výuku sportů na sněhu (INTERSKI), založená roku 1951. Hlavním úkolem je předávání zkušeností a rozvoj didaktických postupů. Organizace je tvořena třemi komisemi (školská komise, komise klubových cvičitelů, komise profesionálních učitelů). Každé 4 roky jsou pořádány kongresy k výuce lyžování (tzv. INTERSKI), ty jsou nejen teoretickým zdrojem informací, ale převážně praktickou ukázkou jednotlivých zúčastněných zemí. Poslední kongres byl uspořádán roku 2019 v bulharském Pamporovu (INTERSKI, 2019).

3.2 Vývoj lyžařských škol

Během dlouhých let se utvářely lyžařské styly a s nimi lyžařské školy a asociace, z nichž některé jsou známy dodnes. Lyžařskou školou rozumíme způsob jakým je jízda na lyžích vyučována. Tento způsob jízdy nazýváme lyžařská technika. Technika je nejvíce ovlivňována lyžařskou výzbrojí, ale také stylem jízdy. Ten se často měnil kvůli snaze dosáhnout co nejrychlejší jízdy během závodu.

Lyžařské školy mají národní charakter, na jejichž základech stávají soukromě vzniklé školy, které známe i dnes. Tyto školy se dělí na školy klasické lyžařské techniky (školy běžeckého lyžování) a školy sjezdové techniky (Dygrín a kol., 2016).

Školy sjezdové techniky

Během let vznikla celá řada lyžařských škol, které na sebe svou technikou jízdy často navazovaly a zdokonalovaly ji. Tato kapitola vznikla podle knihy: Zlatá kniha lyžování, Kulhánek Otto, 1989.

Norská škola

Vznikla okolo roku 1870. Tato technika je unikátní v tom, že přestala používat pro zatáčení, udržení rovnováhy a brždění, dopomocnou hůl. Začíná se objevovat telemarský tvar lyží, který umožnil jízdu ve vzpřímeném postoji a zatáčení za pomoci nohou, namísto hole. Jízda však byla poněkud strnulá a postoj většinou příliš zakloněný. Pro tuto školu byly typické dvě stejné vykrojené lyže od délce 2,5 metrů s rákosovým vázáním, doplněné o dvě rákosové hole, sloužící k jízdě po rovině a do kopce, ale ne k zatáčení.

Lilienfeldská škola Mathiase Zdarského

Zakladatelem se stal rodák z Dolních Kožichovic u Třebíče Mathias Zdarsky (taktéž Žďárský), jehož metodika byla uzpůsobena zvláště alpským podmínkám. Jako první uspořádal cviky na lyžích do metodického systému. Typické byly přívrtné oblouky a jízda v pluhu. Došlo ale k navrácení jedné hole s kovovým hrotem, pomáhající k chůzi, zatáčení i brždění. Odlehčená lyže při zatočení byla výrazně předsunuta. Jízda byla prováděna nejvíce v nerovném terénu. Lyže byly o něco kratší v porovnání s norskou školou.

Bilgeriho škola

U zrodu této techniky stál rakouský plukovník Georg Bilgeri, který usměrnil vývoj lyžování v alpských zemích před první světovou válkou. Byl také pověřen speciálním lyžařským výcvikem vojenských jednotek. Spojil prvky jak norské, tak lilienfeldské školy, které zdokonalil. Převzal dvě hole a vázání, přívratný oblouk, telemarský tvar lyží a telemarský švih.

Arlbergská (přívratná) škola Hannese Schneidera

Autorem této školy byl rakouský závodník Hannese Schneider, který ovlivnil lyžování mezi světovými válkami a byl přítomen u zrodu lyžařského závodu Kandahar ve Sv. Antonu. Jeho technika byla vylepšenou verzí předešlých metod. Přívratný oblouk se vyznačoval sníženým postojem a širší stopou, výcvik se uskutečňoval ve družstvech. Objevuje se i nové vázání a kovové hrany, dokonce i kovové lyže.

Školy s rotační technikou

Rotační technika se začíná objevovat po roce 1935 a převládá až do 50. let 20. století. Typickou je snožná kristianie (snožné vedení lyží v oblouku, který je zahájen odlehčením lyží za pomoci vertikálního pohybu vzhůru). Rotační impulz vycházel z trupu, přenesen byl přes zablokovanou pánev do dolních končetin. Jízda byla charakteristická velkým náklekem nohou.

Školy s nerotační technikou

Tyto školy se objevují současně s rotačními technikami. Je pro ně typická úzká stopa, náklek, přenášení hmotnosti těla a zvláště přiklání se ke svahu a omezení rotace. Představiteli se stali Rakušané Walch a Rominger.

Novodobá rakouská škola

Předchůdcem a zdrojem inspirace této škole byla škola s nerotační technikou. K vývoji dochází kolem roku 1957, kdy ji profesor Kruckenhauser zaznamenal do Rakouského učebního plánu. Je pro ni charakteristická protirotační ramena oproti zbytku těla, nadlehčení lyží ve fázi zahájení oblouku a smýkání (vysunutí patek lyže do strany). Výcvik je veden od technicky méně náročných oblouků jako je pluh, přívratné oblouky až k napojovaným obloukům.

Současná francouzská škola

Vznikla v 60. letech 20. století, základem jí je rotační technika. Cílem je provedení srovnatelného oblouku za použití rotace, opory o hůl a nadlehčení v zahajovací fázi oblouku.

Současné moderní lyžařské školy

V dnešní době je vesměs většina metodik velmi podobná. Společná je snaha vycházet z technik závodního lyžování a snaha dostat se od základní techniky co nejjednodušším způsobem k technice závodní. Došlo také k výraznému rozvoji sjezdového vybavení, zvláště pak k rozvoji lyží carvingových, které poskytují snadnější vedení do oblouku a eliminaci smyku v průběhu jízdy.

Česká škola lyžování

Do 70. let 20. století se Česká škola lyžování ve většině inspirovala školami zahraničními. Vlastní cestu si našla právě v 70. letech, kdy B. Čepelák přišel s inovativní myšlenkou provádět oblouk na principu kroku. Dochází tak k rozvoji kročné techniky, jejíž autorem je Miloš Příbramský. Hlavním přínosem České školy je přímočarost ve výuce a postupu od základních dovedností k dokonalejším. Všechny pohyby jsou prováděny na základě práce dolních končetin. Ostatní nadbytečné pohyby jsou eliminovány (např. rotace, či přehnaná vertikální práce). Tato škola zahrnuje techniky všech oblouků od smýkaných po řezané, poskytují tak všem skupinám lyžařů alternativy výuky. (viz Obr. 1)



Obr. 1: Jedni z prvních lyžařů v Krkonoších (Zdroj: Krkonošské muzeum, 1898)

3.3 Současné asociace lyžování

INTERSKI je spolek existující v naší republice více než 25 let. Jeho cílem je dbát o spolupráci ve výuce lyžování, ale i snowboardingu, na českém území a v zahraničí. Smyslem spolku je vzájemně informovat, spolupracovat a koordinovat jednotlivé členské organizace, mezi které se řadí organizace vyučující lyžování v komerční oblasti, spolkové oblasti a na školách všech stupňů. INTERSKI ČR je členem mezinárodní organizace Interski International. Reprezentuje Českou republiku na kongresech a sjednocuje všechny země, ve kterých je výuka lyžování organizována. Členy Interski International jsou jak národní sdružení INTERSKI, tak samostatné odborné organizace jako: ISIA (Mezinárodní asociace instruktorů lyžování, sdružující učitele lyžování z povolání), IVSI (Mezinárodní svaz instruktorů lyžování, sdružující Instruktory lyžování různých sportů na sněhu, včetně profesionálů) a IVSS (Svaz lyžování na školách sdružuje učitele působící na školách a univerzitách, kteří vyučují lyžování jako součást školních učebních plánů). INTERSKI ČR je tvořeno třemi odbornými komisemi, doplněnými o další tři komise. ISIA oblast pokrývá asociace APUL (Asociace profesionálních učitelů lyžování). Oblast IVSI pokrývá komise školního lyžování a IVSI je pokryta Svazem lyžařů ČR a Českým svazem lyžařských škol (Interski Česká republika, 2007).

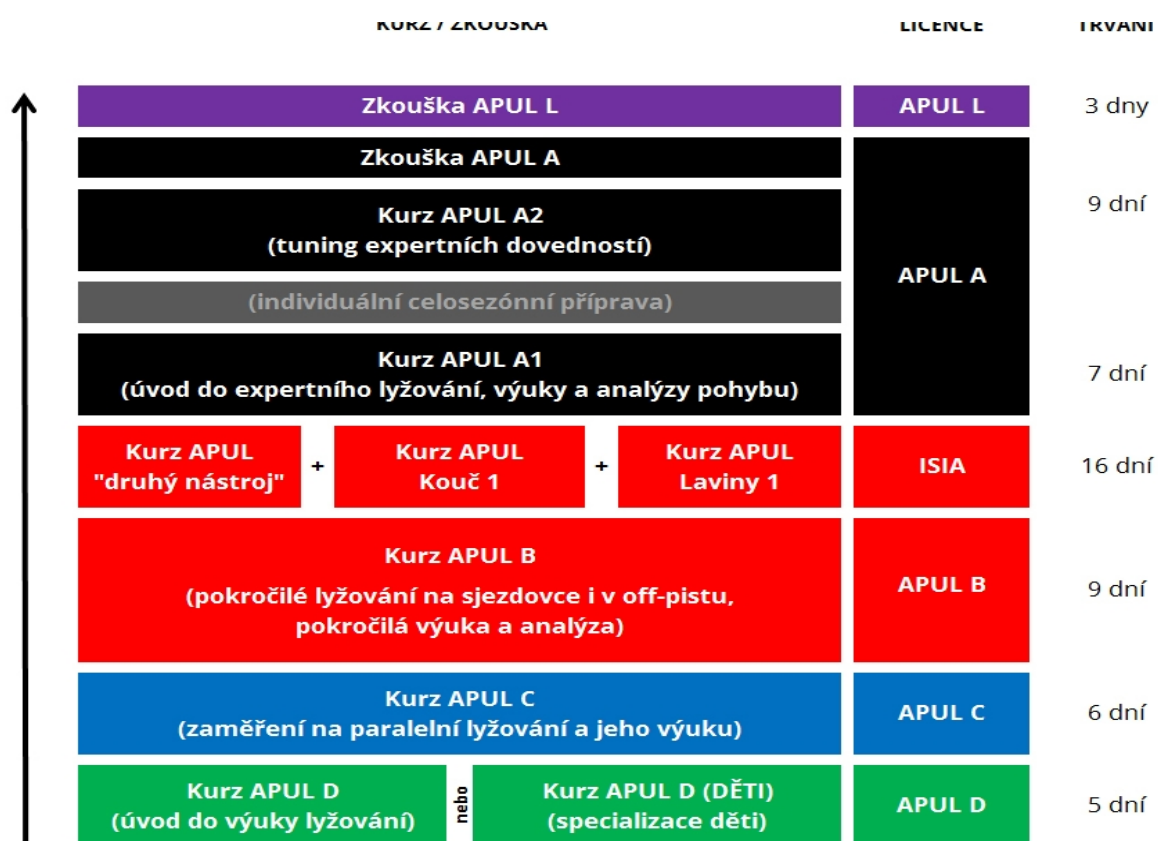
V České republice v současné době existují dvě nejznámější asociace udělující licence instruktora lyžování, kterými je ACSI a APUL. Dalšími kdo může udělovat licence jsou vysoké školy a Český svaz lyžařů.

ACSI

ACSI, neboli Association of Czech Snowsports Instructors, z. s., je spolek zapsaný v rejstříku Ministerstva vnitr. Jedná se o zájmové sdružení fyzických osob, jejichž zájmem je zkvalitnění výuky sjezdového lyžování, snowboardingu, atd. Pravomocí spolku je udělování licencí pro kurzy Instruktor lyžování a Instruktor snowboardingu na úrovních D, L1, L2, L3. Akreditace pro tyto kurzy byly uděleny Ministersvem školství, mládeže a tělovýchovy v roce 2015 (Hudec, 2015).

APUL

APUL, neboli Asociace profesionálních učitelů lyžování a lyžařských škol v České republice, je spolek s poměrně dlouhou tradicí. Existuje od roku 1992, kdy vznikl za účelem zlepšení vzdělávacího systému instruktorů lyžování pracujících v komerčních lyžařských školách. V roce 1994 se stal členem mezinárodní organizace ISIA (která zajišťuje uznání vzdělání po celém světě), a je také členem INTERSKI ČR. Stejně jako ACSI poskytuje 4 stupně vzdělání: D, C, B, A (viz Obr. 2) (Knot, 2019).



Obr. 2: Struktura vzdělávání APUL (Zdroj: Mical, 2016)

Vysoké školy

Od roku 2015 již nejsou udělovány pedagogickým pracovníkům akreditace programů s názvem instruktor (lyžování, školního snowboardingu, ...). Po dohodě s INTERSKI ČR budou kurzy akreditovány pod názvem Základní školní lyžování. Minimální dotace pro takové kurzy je 50 hodin, stejná časová dotace je i pro kurz Základní školní snowboarding. V zásadě se tedy změnil pouze název kurzů a licencí. Studenti oboru tělesná výchova tedy získávají licenci učitele Základního školního lyžování. Tato licence je platná od absolvování kurzu a po získání bakalářského titulu se stává doživotní (MŠMT, 2015).

Učební osnova těchto kurzů obsahuje kapitoly týkající se: Práva a sportu; Anatomie; Fyziologie; Základů biomechaniky; Psychologie; Pedagogiky; Traumatologie a první pomoci; Hygieny a výživy. Co se týká samotného praktického lyžování, kurz obsahuje kapitoly: Dějiny lyžování; Organizace lyžování v ČR; Zvláštnosti výuky dětí; Didaktika lyžování; Zásady bezpečnosti při pohybu na sjezdových tratích; Lyžařská technologie; Technika a metodika sjezdového lyžování (teorie a praxe) (MŠMT, 2015).

Český svaz lyžařů

Český svaz lyžařů disponuje oprávněním k udělování licencí učitele lyžování a snowboardingu s celostátní platností. Jedná se o organizaci sdružující lyžařské školy a sportovní kluby věnující se lyžování a snowboardingu.

Dle ČSLS (2014) jsou kurzy strukturované do 5 úrovní, v rozmezí 30 až 450 hodin. První kurz v rozsahu 30 hodin je vhodný pro nezletilé lyžaře. Budoucí absolventy kurzu zkouší z oblouku v pluhu, obratnostní jízdy a metodického výstupu. Držitel však není oprávněn sám vyučovat. Navazující je: Instruktor základního lyžování, tento kurz má rozsah 60 hodin včetně 30 hodin z předešlého kurzu. Poskytuje výběr ze 4 specializací (sjezdové, běžecké, školní lyžování a telemark). Instruktor lyžování musí celkově absolvovat 150 hodin kurzu. S touto kvalifikací může držitel žádat o živnostenský list pro vedení lyžařské školy. Druhým nejvyšším vzděláním je Cvičitel lyžování, kdy celková doba kurzů nastoupá na 250 hodin (včetně všech předešlých kurzů). Poslední, nejvyšší licenci je Učitel lyžování.

4 Lyžařské vybavení

Lyžování je sport poměrně finančně náročný, co se vybavení a režie týče. Zásadní je nejenom výběr lyží, ale také vhodné obuvi, oblečení a bezpečnostních prvků. Jelikož se jedná o velmi populární sport, všechno vybavení je snadno dostupné a co se týká cen, existují možnosti, jak si tento sport finančně zpřístupnit (nákup bazarového zboží, atd.).

4.1 Lyžařská výzbroj

Výběr lyží

U výběru lyží je nutné zvážit zkušenost lyžaře, fyzickou a pohybovou výbavu. Dobu, kterou lyžování věnuje, náročnost terénu, kterému se vystavuje, zda se lyžování věnuje rekreačně, či sportově a jaké má ambice. Dále si musí uvědomit, zda přikupuje další pár, nebo nahrazuje lyže staré.

Co se týká materiálů a konstrukce lyží, ty se liší u většiny výrobců. Mezi nejznámější patří značky: Ellan, Völkl, Blizzard, Head, Fisher, Atomic a Salomon. Tyto firmy používají tzv. sendvičové konstrukce lyží, jejichž základem je celá řada materiálů, která se spojí. Oblíbenou konstrukcí se v 90. letech 20. století stala skořepinová konstrukce, později mezi lety 2000 až 2005 vznikla také krabicová konstrukce. V dnešní době najdeme u kvalitních lyží pouze sendvičovou konstrukci, u levnějších lyží skořepinovou a krabicovou. Jádro lyže je vyrobeno z různých druhů kvalitního dřeva vyztuženého například titanem, či dalšími materiály. Vymožeností dnešních lyží jsou různé druhy tlumení vibrací (Sosna, Novák, Vavrda, Socha, 2019a).

Vybíráme z následujících:

- sjezdové lyže (vhodné na upravený svah) (viz Obr. 3, Obr. 4);



Obr. 3: Sjezdové lyže pro obří slalom, rádius 30 m (Zdroj: SNOW.cz, 2019c)



Obr. 4: Sjezdové lyže pro slalom, rádius 12,5 m (Zdroj: SNOW.cz, 2019d)

- allmountains (vhodné pro celodenní lyžování na upravené, ale i rozbředlé trati);
- allmountains s větší šířkou (vhodné i pro hlubší sněh) (viz Obr. 5);



Obr. 5: Allmountains lyže (Zdroj: SNOW.cz, 2019e)

- freeridové lyže (vhodné do hlubokého sněhu, jsou velmi široké, zabraňují přílišnému propadání do sněhu) (viz Obr. 6);



Obr. 6: Freeridová lyže (Zdroj: SNOW.cz, 2019b)

- skialpová lyže (viz Obr. 7).



Obr. 7: Skialpová lyže (Zdroj: SNOW.cz, 2019a)

Obecné vlastnosti se mění s délkou a vykrojením. Krátké, vykrojené lyže snadněji točí, ale mohou být problematické při jízdě přímo. Délka a měkkost lyže se bude odvíjet od zkušeností lyžaře. Při jízdě působí lyžař na lyže silou, neznamená však, že čím těžší lyžař, tím větší působící síla. Například závodící žena vyvine větší sílu, než těžký rekreant. V zásadě platí, že čím zkušenější lyžař, tím delší a tvrdší lyži může mít. To samé platí pro těžké lyžaře, u kterých je nutné volit lyži tvrdší i přes to, že jsou např. začátečníci. Parametr délky již v dnešní době není tak zásadní, jako tomu bylo dříve. Přibližně bude fungovat pravidlo, že lyžař začátečník bude spokojen s délkou lyže od 140 do 160 cm.

Pro pokročilé ženy je vhodnou délkou 160 cm a u mužů 160 až 175 cm. Nad 180 cm jde pouze velmi zkušený lyžař (Sosna, Novák, Vavrda, Socha, 2019).

Lyžařské boty

Neméně důležitá je volba vhodné obuvi. Lyžařské boty se v zásadě liší materiálem, který ovlivňuje tvrdost, neboli flexi boty. Hodnoty flexe se pohybují od 40 do 150, kdy 40 je velmi měkká bota a okolo 150 mají závodníci. Hodnoty od 60 do 80 jsou vhodné pro rekreační jezdce, nepřiliš těžké váhové kategorie. Od 80 do 100 vybírá sportovní lyžařka, těžší rekreant, či ambiciózní lehký lyžař. Flexe 100 až 120 je vhodná pro sportovního, ambiciózního lyžaře. Nad tyto hodnoty se pohybují lyžaři závodníci (Sosna, Novák, Vavrda, Socha 2019).

Velikost boty není srovnatelná s evropským číslováním. Nejčastějším problémem je koupě příliš velké boty, která může být nejenom nepřesná při jízdě, ale také nebezpečná. Dojde-li k vyjetí paty výš z podložky, může si jezdec velmi snadno zlomit při pádu holeň. Pro výběr bot je vhodné vyhledat odborníka. V dnešní době existují různé metody zjišťování velikosti bot a jejich následné úpravy (vypékání, frézování, vložky na míru,...) (Sosna, Novák, Vavrda, Socha 2019b).

Hůlky

Lyžařské hole napomáhají k lepší stabilitě, ale také ke snadnějšímu pohybu mezi lanovkami atd. Nejpodstatnějším parametrem je délka. Existuje několik pomůcek jak délku zjistit, v zásadě se liší maximálně o 5 cm. Tělesná výška dělená 1,4, nebo násobená 0,72. Dále výška mínus 50 cm, nebo dáme lyžaři hůlky hrotem vzhůru, předloktí by mělo být vodorovně, či mírně k zemi. Musíme si uvědomit, že na prudším svahu je potřeba mít hole delší, aby to lyžaře nenutilo zapichovat hůl příliš pozdě (Sosna, 2013).

V dnešní době se hole vyrábí z mnoha materiálů (carbon, hliníková slitina,...), ale také se liší druhem rukojeti a poutka. Velkým hitem jsou hole od značky Leki, které mají bezpečnostní systém, který při pádu holi uvolní ze zápěstí, což by mělo předcházet vykloubení palce (Levelsportkoncept.cz, 2019).

4.2 Lyžařská výstroj

Lyžařské ponožky

Lyžařské boty bychom měli doplnit vhodnými ponožkami, které nezpůsobí otlaky a nohu zahřejí. Ponožky jsou vysoké pod kolena a vyrábí se z různých materiálů a v různých tloušťkách. V nabídce jsou i ponožky vyhřívané, jejíž teplotu nastavíme za pomoci mobilní aplikace. Dbáme na to, aby při oblékání byla ponožka napnutá a nikde se nemohla shrnout. Na holeni necháváme pouze ponožku, ne termoprádlo, které by mohlo způsobit otlaky (Harfasport.cz, 2019).

Helma a brýle

Lyžařská helma se stala v posledních pár letech nedílnou součástí vybavení. Existují různé cenové skupiny, které se liší svou kvalitou ochrany hlavy a mozku. Helma musí hlavně padnout, aby při nárazu zůstala na hlavě. Nesmí být tedy příliš velká, aby plnila funkci a nepřilíhla, aby po celodenním nošení nezpůsobovala otlaky. Existují dva základní typy. Jedním je helma s pevným zakrytím uší (full-shell), a druhým half-shell, které mají odnímatelné kryty uší. Pro lepší ochranu byl vynalezen systém, který umožní hlavě po nárazu rotaci v přilbě, proto je helma tvořena dvěma vrstvami, které po sobě mohou při nárazu rotovat a redukovat otřesy mozku. Helmu je praktické doplnit lyžařskými brýlemi, které brání oči před sluncem, větrem, mechanickými nečistotami ale i nárazy (větev, slalomová tyč, hůlka, kotva, ...) a fungují také proti chladu. Při výběru bere lyžař v potaz, barvu skel, kompatibilita s helmou, ale také odvětrání a další faktory. Některé helmy mají tzv. štít, který se nedá z helmy odejmout a nehrozí tak ztráta. Nevýhodou ale je, že se hůře přizpůsobí obličejům než klasické brýle a může se tedy stát, že pod štít bude foukat (Sosna, 2017).

Oblečení

Pro udržení tepla, ochraně proti větru a vodě, je nutné mít kvalitní lyžařské oblečení (Obr. 8). Důležitým faktorem je nepromokavost, která se udává v hodnotách vodního sloupce, který se pohybuje v rozmezí 5000 až nad 20 000 mm vody. To samé platí jak u kalhot, tak lyžařské bundy, která musí být z funkčních materiálů, které jsou voděodolné, ale zároveň odvádí pot, čímž zabrání přehřátí a následnému prochlazení jezdce. Lze volit ze syntetických materiálů, ale i přírodních (peří, kůže). Syntetika na rozdíl od peří udržuje

teplo i ve velmi vlhkém prostředí. Vrchní vrstvy doplníme termoprádlem, které odvádí pot z těla. Existuje několik druhů termoprádla (letní, jarní a podzimní, zimní termopládlo), lišící se stupněm odvětrání (Harfasport.cz, 2019).

Pro výuku jsou povinnou součástí rukavice, které nejenom udržují ruce v teple, ale také ochraňují před sněhem a hranami lyží během pádu, či manipulaci s lyžemi. Je možné koupit i rukavice vyhřívané, které fungují na principu baterií (Harfasport.cz, 2019).



Obr. 8: Lyžařské oblečení (Zdroj: vlastní)

5 Bezpečnostní pravidla při jízdě na lyžích

Lyžování je sport vystavující lyžaře velkému riziku zranění. Proto je nutná ohleduplnost, opatrnost a dodržování pravidel na svahu. Tato pravidla nazývaná FIS pravidla (viz Obr. 9) ctíme a připomínáme svým svěřencům stále dokola (zvláště při lyžování s dětmi) (Horská služba, 2013). Tato kapitola vznikla dle webu: Horská služba, 2013.

1. Ohled na ostatní lyžaře: Každý se musí chovat tak, aby neohrozil ostatní účastníky na svahu.

2. Zvládnutí rychlosti a způsobu jízdy: Při jízdě musí lyžař jet takovou rychlostí a v takové vzdálenosti, aby to bylo bezpečné. Rychlost přizpůsobuje svým zkušenostem, terénu, sněhovým, povětrnostním podmínkám a hustotě provozu.

3. Volba jízdni stopy: Volíme takovou stopu, abychom se příliš nepřibližovali ostatním. Je nebezpečné jezdit velkou rychlostí v blízkosti lesa, nebo sloupů lanovky. Při pádu a následném nárazu může dojít k vážným zraněním.

4. Předjíždění: Lyžař předjíždějící je vždy v případě nehody viníkem aniž by ji opravdu způsobil. Protože on je tím, kdo má větší přehled, než lyžař, který je předjížděn. Je proto důležité volit takovou dráhu, abychom nekřížili dráhu jezdce před námi.

5. Vjíždění a rozjíždění: Před rozjezdem se lyžař musí rozhlédnout, stejně jako u přecházení silnice, aby se přesvědčil, že v jeho budoucí trati nikdo není. To často zdůrazňujeme převážně dětem, ale i dospělým.

6. Zastavení: Pro zastavení volíme místo nejlépe na kraji svahu, alespoň 2 metry od úplného kraje, aby případně lyžaři jedoucí po straně mohli projet za stojící skupinou, či jednotlivcem. Mezi instruktorem a skupinou musí být také nějaký prostor na projetí (je ale velmi nevhodné mezi takovou skupinou a instruktorem projíždět). Nikdy nezastavujeme za horizontem.

7. Stoupání a sestup: Může se stát, že lyžař není schopen svah sjet, proto sundá lyže a jde při okraji sjezdovky. Při stoupání vzhůru (skialpinismu, ztracená hůlka, ...) platí stejné pravidlo jako v bodě 6.

8. Respektování značek: Vždy je nutné sledovat značení, zvláště pak uzavření tratě a značení obtížnosti, případně pak značení stupně lavinového nebezpečí.

9. Chování při úrazech: Každý lyžař je povinen poskytnout první pomoc při úrazech. Místo na svahu označí zkříženými lyžemi (v dostatečné vzdálenosti nad zraněným lyžařem), aby dal signál ostatním, že se něco děje a nedošlo k dalšímu úrazu.

10. Povinnost prokázat se: Účastníci lyžařského provozu jsou povinni při jakémkoliv incidentu, či úrazu, se prokázat občanským průkazem, či jiným dokumentem.



Obr. 9: Pravidla FIS (Zdroj: Horská služba, 2013)

6 Sjíždění a zatáčení na lyžích

Sjezdové lyžování je jedinečné v proměnlivosti přírodních podmínek, kterým se lyžař musí přizpůsobovat. Jedná se o sklon svahu, členitost terénu a kvalitu sněhu. Lyžařovým cílem je dosáhnout plynulé jízdy za veškerých podmínek. Dále také být schopen změny druhů oblouku a techniky jízdy. Technikou jízdy rozumíme dosažení rovnováhy a plynulosti skluzu na lyžích za pomoci pohybových dovedností, které se u každého lyžaře liší v závislosti na jeho vyspělosti. Lyžařské pohybové dovednosti dělíme na základní, které tvoří základ většiny oblouků a rozšiřující, které umožňují jízdu v náročnějším terénu (Dygrín a kol., 2016).

6.1 Základní lyžařské dovednosti

Základní lyžařské dovednosti jsou nepostradatelnou součástí lyžování, tvoří totiž základ většiny oblouků. Je proto nutné tyto dovednosti zvládat na dostatečné úrovni. Řadíme mezi ně:

- přenášení hmotnosti těla z jedné lyže na druhou;
- překlápění lyží z ploch na vnitřní hrany za pomoci pohybu kolen a pánve do směru budoucího oblouku;
- překlápění z hran na plochy za pomoci pohybu kolen a pánve zpět nad lyže;
- vedení lyží v průběhu oblouku po odpovídajících hranách lyže;
- nezávislé pohyby dolních končetin ve vertikálním, předozadním a bočním směru;
- pohyby zápěstí, a předloktí, případně celé paže (jízda v branách) v závislosti na píchání holemi;
- regulace rychlosti jízdy (brždění pluhem, sesouvání, odšlapování, vyjíždění oblouku více po vrstevnici) (Dygrín a kol., 2016).

6.2 Rozšiřující lyžařské dovednosti

Zvládnutí rozšiřujících lyžařských dovedností dělá z lyžaře schopnějšího jezdce, který je schopen plynulé jízdy i v náročnějším terénu. Řadí se mezi ně:

- angulace (odklon trupu od svahu prováděný pro kompenzaci pohybu dolních končetin do opačného směru) (Záboj. 2015);
- zahranění a odraz z hran;
- brždění zvětšeným smykem v obloucích s přibržděním;
- teleskopické pohyby dolních končetin pro dosažení plynulosti jízdy v boulích;
- opora o hůl při oblouku s přeskokem;
- rotace a protirotace trupu v různých druzích obloukům (Dygrín a kol., 2016).

7 Lyžařských oblouk

Lyžařský oblouk je chápán jako pohybový děj skládající se z přechodné fáze tj. přehranění a z vlastní oblouku. Vlastní oblouk je z fyzikálního pohledu zakřivená část jízdy, kdy se lyžařovo těžiště pohybuje po křivočaré dráze (Dygrín a kol., 2016).

7.1 Druhy lyžařského oblouku a rádius lyží

Druh a délku oblouku přizpůsobujeme náklonu svahu, zkušenostem lyžaře a okolním podmínkám (stav sněhu, množství lyžařů na svahu, atd.). Pro některé oblouky je nezbytné zvolit i vhodný rádius lyže, což je teoretická hodnota poloměru kruhu, který by vznikl vykrojením lyže. Rádius lyže neodpovídá poloměru oblouku, ale pouze geometrické hodnotě vykrojení lyže. Při jízdě se totiž lyže vlivem zatížení prohne, proto je skutečný rádius oblouku menší (až o 2 metry), než konstrukční rádius. Kvůli pružnosti lyže lze zajet i krátký oblouk na delší lyži s větším rádiusem, ale stojí to více úsilí (SKIMAX, 2020), (Dygrín a kol., 2016).

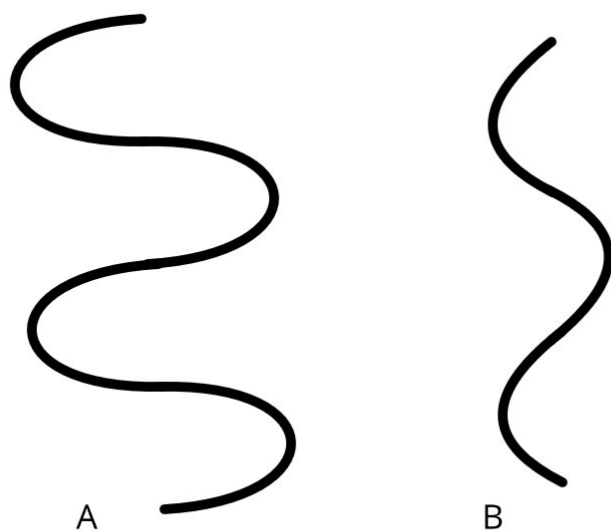
Oblouk je dělen dle jeho délky:

- dlouhé (20 m a více od zahájení jednoho oblouku po jeho ukončení, pro tyto oblouky se nejvíce hodí lyže s rádiusem (R) od 16 do 20 m);
- střední (od 12 do 15 m, vhodné lyže jsou tzv. slalomky s R 10 až 14 m);
- krátké (od 5 do 8 m, R lyže 10 až 14 m).

Pro zajetí všech oblouků může lyžař zvolit tzv. all mountains lyže, kdy rekreační lyže má R 10 až 16 m a sportovní, která má R 11 až 18 m (SKIMAX, 2020).

Dle velikosti změny směru:

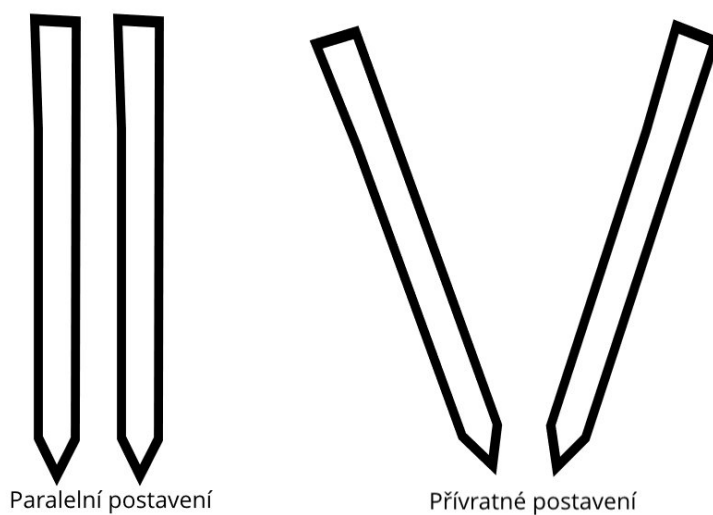
- zavřené (s velkou změnou směru, oblouk je vyjetí více k vrstevnici);
- otevřené (s malou změnou směru, jízda více při spádnicí) (viz Obr. 10).



Obr. 10: A Zavřený oblouk, B Otevřený oblouk (Zdroj: vlastní)

Dle postavení lyží:

- paralelní vedení lyží v oblouku (lyže jsou souběžně);
- přívratné vedení lyží (lyže jsou vedeny s oddálenými patkami od sebe) (viz Obr. 11).



Obr. 11: Postavení lyží (Zdroj: vlastní)

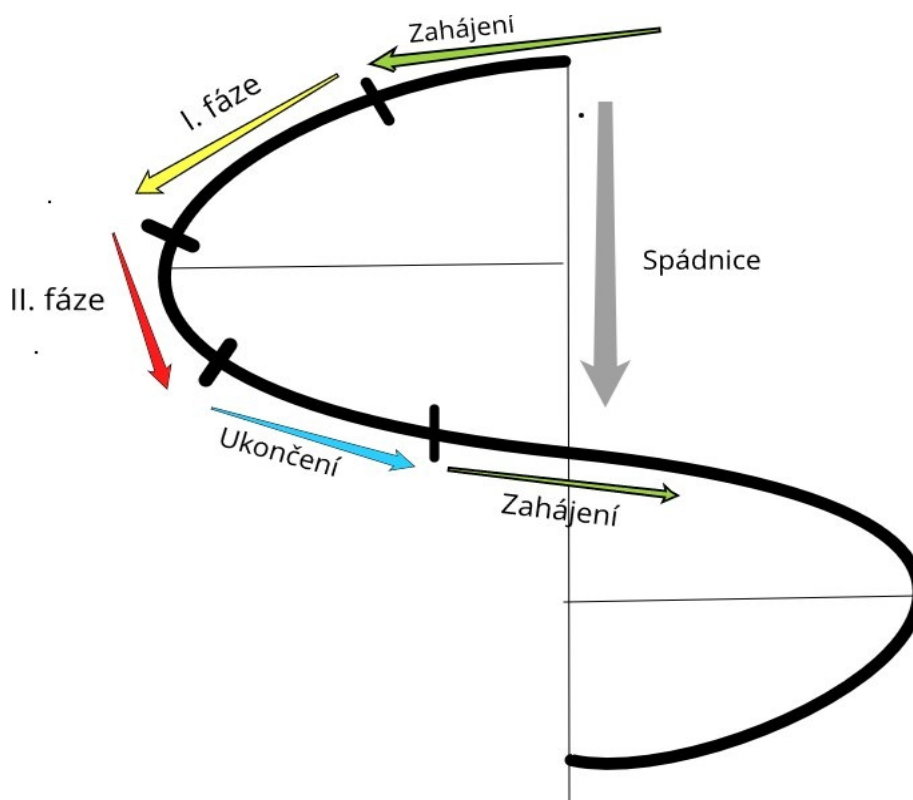
A způsobu vedení lyží po hranách

- carvingové oblouky (lyže je vedena po hraně s důrazem na zvýšený tlak na vnitřních hranách z hlediska prováděného oblouku);
- paralelní oblouky – smýkané (lyžař přechází odrazem z hran, rotací pánve a trupu do nového oblouku) (Dygrín a kol., 2016).

7.2 Fáze lyžařského oblouku

Jednotlivé oblouky jsou tvořeny několika na sebe plynule navazujícími fázemi. S rozvojem lyžařského vybavení došlo ke změně stylu jízdy, proto klasickou techniku (kročnou a snožnou) doplnila carvingová technika lyžování. Dřívější tzv. telemarské lyže neměly téměř žádné vykrojení, proto se využívalo výrazného vertikálního pohybu a otočení okolo hole. Nebo přenesení váhy na spodní lyži a následné zahranění spodní lyže vtlačením spodního kolena do středu oblouku (Křivanec, Molnárová, 2011).

Oblouk má celkem čtyři fáze: zahájení, I. fáze, II. fáze a ukončení oblouku (viz Obr. 12).



Obr. 12: Fáze lyžařského oblouku (Zdroj: vlastní)

Zahajovací fáze oblouku

Oblouk může být zahájen jízdou ze spádnice, nebo šikmo svahem. Při jízdě ze spádnice vzniká situace zvaná zatáčení ke svahu, kdy zmenšením úhlu hranění dochází k zatížení přední části lyží a následným sesouváním patek dojde k otáčení špiček lyží ke svahu. Při jízdě šikmo svahem hovoříme o zatáčení od svahu, kdy již zahraněná lyže přechází přes plochy skluznice na budoucí vnitřní hrany. Základními mechanismy, které uvedou lyži do změny směru jsou: rotace chodidel, protirotace, zvýšení tlaku se současným postavením lyží na hranu, odraz z hran, opora o hůl a odklon trupu od svahu. Nejpodstatnějším mechanismem pro všechny podoby alpského lyžování je zvýšení tlaku na lyže s jejich současným postavením na hrany. Ostatní techniky jsou zastaralé (rotace ramen jako impulz otočení), nebo se používají pouze v určitých situacích (opora o hůl při oblouku přeskokem). Velikost změny směru je závislá na: úhlu zahranění lyže (se vzrůstajícím úhlem hranění se zmenšuje poloměr oblouku a naopak), carvingovém tvaru lyže (čím je lyže více vykrojena a má menší tuhost, tím snadněji zatáčí) a tlaku vyvíjeném kolmo na plochu lyže (s rostoucím tlakem se lyže více prohýbá, tím se zmenší rádius oblouku) (Dygrín a kol., 2016).

Zahájení oblouku začíná přesunem těžiště na budoucí spodní lyži, zároveň dochází k překlápění kotníků a kolen ke svahu a k mírnému klopení trupu do směru oblouku. Trup lyžaře směřuje mírně do směru budoucího oblouku. Poměr zatížení vnější a vnitřní lyže by měl být 70% : 30%. Lyžař v této fázi udržuje rovnováhu a vyváženou polohu těžiště. Dále se snaží o to, aby mu vnitřní lyže příliš nepředjížděla lyži vnější, čemuž může napomoci tzv. pedálováním, kdy se snaží vnitřní nohu vtáhnout pod tělo a zároveň vytlačí vnější lyži vpřed (předsunutí vnitřní lyže záleží na sklonu svahu, čím prudší svah, tím více bude lyže předsunuta) (Jireš a kol., 2016).

První fáze vedení oblouku

Pokračuje naklápění trupu do středu oblouku. Dolní končetiny jsou téměř nataženy, lyže jedou paralelně vedle sebe na šíři pánve, úhel hranění je u obou lyží stejný. Čím je lyžař blíže spádnici, tím větší je úhel hranění a zvětšuje se také zatížení spodní lyže (Jireš a kol., 2016).

Druhá fáze vedení oblouku

V této fázi lyžař snižuje své těžiště. Odstředivou sílu kompenzuje zalomením těla v kyčlích a v kolenou, tento pohyb je doprovázen mírnou protirotací trupu směrem ze svahu. Tlak na vnější lyži dosahuje maximálních hodnot (Jireš a kol., 2016).

Ukončení oblouku

V této fázi se lyžařův postoj mírně zvyšuje, ale hranění je nejintenzivnější. Pro udržení rovnováhy jsou hole před tělem. Postupně přechází do fáze, kde se snaží o postavení lyží na plochy. To může provést dvěma způsoby, a to napínáním končetin (vertikálním pohybem), nebo podtažením nohou (krčením). Trup již směřuje do nového oblouku (Jireš a kol., 2016).

Navazování oblouků

Jednotlivé oblouky na sebe plynule navazují. Mezi výše popsány částmi oblouku je vytvářena tzv. přechodová fáze, jinak zvaná fáze změny oblouků. Cílem je provést oblouk s co nejmenším sesouváním a s minimálním bržděním ve fázi ukončení oblouku a zahájení dalšího. Navázání jednotlivých oblouků je ovlivněno rychlostí jízdy, způsobem a rychlostí zahranění, technikou během odlehčení tlaku lyží na podložku, způsobem a rychlostí hranění a nalezení vhodné předozadní rovnováhy (Jireš a kol., 2016).

8 Struktura výuky lyžování

Výuka lyžování má poměrně dlouhou tradici. Tento sport není pouze výsadou závodníků, ale i běžné populace. Časem tedy vzniklo mnoho ověřených metodických řad, které používají cvičení, jejichž základ funguje na stejných principech. Výuku lyžování můžeme rozdělit na:

- alpské závodní a extrémní lyžování;
- a základní lyžování (Dygrín a kol., 2016).

8.1 Alpské závodní a extrémní lyžování

Cílem alpského závodního lyžování je projetí vyznačené trati v co nejkratším čase a dle daných pravidel. Závodní alpské lyžování, neboli sjezdové lyžování, je členěno na čtyři základní disciplíny: sjezd, super-G, obří slalom, slalom. Pátá disciplína je tvořena sjezdem, či super-G, plus slalom, nazýváme ji alpskou kombinací (Bernaciková a kol., 2010).



Obr. 13: Alpská lyžařka Ester Ledecká (Zdroj: Eurosport.cz, 2018)

Pro extrémní lyžování je typická jízda na dlouhých, strmých svazích (45 až 60+ stupňů) mimo sjezdové tratě. Lyžař na vrchol hory vylézá často sám (skialpinismus, sněžnice), nebo například helikoptérou (heliskiing). Extrémní lyžování je spojené s vysokým rizikem nebezpečí. Dojde-li k pádu v nevhodný moment, může sportovec přijít k vážnému zranění, nebo smrti, což se ostatně může stát i na veřejném svahu (Holub, 2007).

8.2 Základní lyžování

Pro základní lyžování je typická stupňující se obtížnost. Výuka je prováděna nejprve na mírném, dobře upraveném svahu. Se zlepšující se technikou a získanými dovednostmi můžeme ztížit podmínky např. větší strmostí svahu, členitostí terénu, nebo zvýšením rychlosti jízdy. Dle Dygrín a kol., 2016 se v základním lyžování věnujeme následujícím fázím:

- lyžařská průprava;
- průprava pro sjíždění a zatáčení;
- nácvik základních lyžařských oblouků;
- carvingová průprava a carvingové oblouky;
- nácvik náročnějších variant oblouků.

Lyžařská průprava

Prováděním této průpravy získáváme základní lyžařské dovednosti a vytváříme si komplexní lyžařské vjemy, jako pocit skluzu a rychlosti. Ty pak použijeme pro nácvik sjíždění a zatáčení. Všechna cvičení provádíme na rovině, případně na mírném svahu (výstupy do svahu, skluz, brždění a zastavování, ...).

Manipulace s výzbrojí

Při nošení lyží je důležité neohrozit ostatní. Proto zdůrazníme, aby se lyžař před každou manipulací s výzbrojí podíval okolo sebe. Lyže spojíme brzdami k sobě (viz Obr. 14). Malé děti je mohou za sebou táhnout za patky, starším je dáme do rukou napříč jako polínka. Běžně lyže nosíme spojené vázáním na rameni, špičkami vpřed (viz Obr. 15), nebo je můžeme spojené uchopit horizontálně za vázání a nést v jedné ruce (Hudec, 2015).



Obr. 14: Svazování lyží (Zdroj: vlastní)



Obr. 15: Nošení lyží (Zdroj: vlastní)

Nazouvání

Lyže nazouváme od špičky, zacvaknutím patky (viz Obr. 17, Obr. 16). Při nazouvání ve svahu je postavíme napříč spádnicí a nejprve zapneme lyži spodní, až po ní tu vrchní. Před nazutím očistíme z podrážky sněh za pomoci hole, nebo oklepáním o vázání. Začátečníkovi s očištěním můžeme pomoci, tím že se nám zapře o ramena. Děti mají často problém s nasměrováním lyžáky do vázání, proto jim ji tam manuálně vložíme (Hudec, 2015).



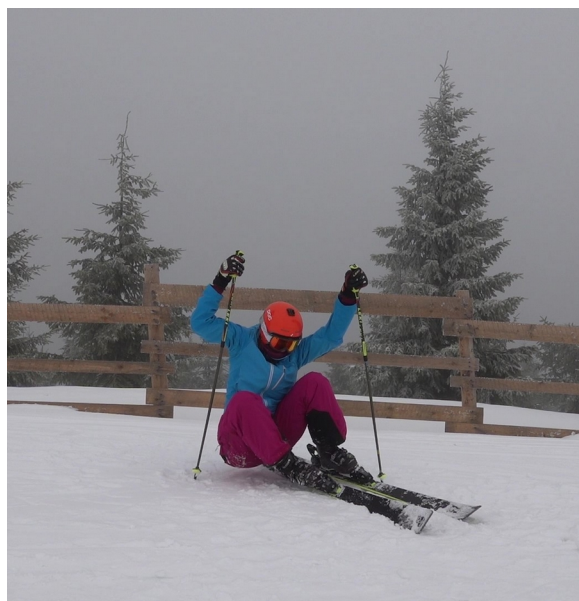
Obr. 17: Nazouvání lyží 1 (Zdroj: vlastní)



Obr. 16: Nazouvání lyží 2 (Zdroj: vlastní)

Pády a vstávání

Po pádu na svahu umisťujeme lyže kolmo na spádnici. Lyže přiblížíme co nejbližší k tělu pokrčením kolen. Postavíme je na hrany a zvedneme se za pomoci holí (viz Obr. 18), rukou (viz Obr. 19), nebo druhé osoby (Dygrín a kol., 2016). Když se nedokáže lyžař zvednout, necháme ho odepnout jednu lyži a zvednout se pouze s jednou, či můžeme zapíchnout hole pod jeho lyže a nabídnout mu oporu. Nikdy jej nezvedáme jako břemeno (maximálně malé děti). Nejčastější chybou u vstávání je natočení lyží ze svahu, záklon trupu a vytrčení nohou vpřed.



Obr. 18: Vstávání s holemi (Zdroj: vlastní)



Obr. 19: Vstávání bez holí (Zdroj: vlastní)

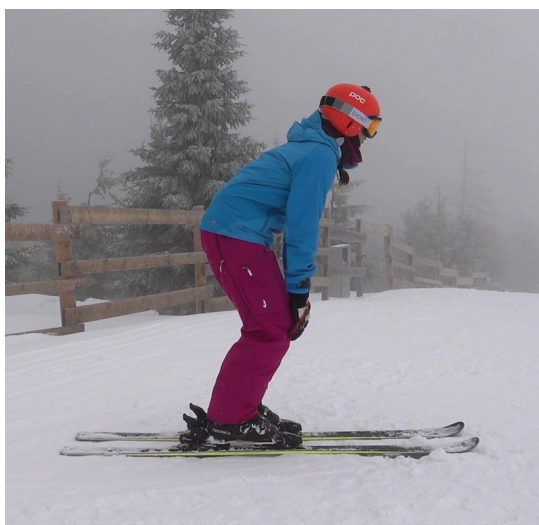
Rovnovážná cvičení na místě bez holí

Cvičení bez holí je často nepříjemné dospělým lyžařům, kteří se mohou cítit nestabilně. Má-li dospělý velký strach bez holí, můžeme mu je nechat a některá cvičení vynechat. Naopak malým dětem hole spíše překáží, proto jim je dáme až když získají rovnováhu a umí na lyžích poněkud dobře jezdit. Mezi rovnovážná cvičení na místě bez holí řadíme:

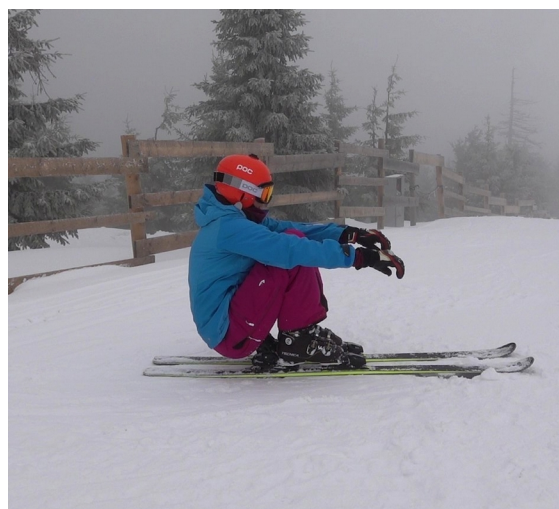
- podřepy (viz Obr. 20) a dřepy (viz Obr. 21);

U podřepů dbáme na dobré postavení pánve, ta totiž nesmí přesáhnout zadní stranu vázání.

- předklon s dotekem špiček lyží;
- podřep s dotykem patek vázání;
- úklon s dotykem pravé a levé lyžáky;
- předklon a záklon se zavřenýma očima (vnímání zatížení chodidel) (Dygrín a kol., 2016).



Obr. 20: Podřepy (Zdroj: vlastní)



Obr. 21: Dřepy (Zdroj: vlastní)

Rovnovážná cvičení na místě s holemi

U těchto cvičení stojíme v základním sjezdovém postoji (viz 44), vše se snažíme provádět bez výrazného vychýlení z osy. Dle Dygrín a kol., 2016 mezi ně patří:

- střídatavé předsouvání pravé a levé lyže;

Cvičení pomáhá v budoucnu odstraněná přivrátatného postavení lyží.

- zvedání špičky, patky a celé lyže;

Jezdec stojí v základním sjezdovém postoji, během jízdy je nutné stát na středu lyže a příliš se nepředklánět a nezaklánět. Cvičení vede ke zlepšení rovnováhy a přenášení hmotnosti z lyže na lyži.

- úkroky v paralelním postavení lyží (viz Obr. 22).

Cvičení je vhodné pro budoucí chůzi ve svahu, se kterým má většina dětí problémy. Při výstupu se totiž natáčí čelem ke svahu a nedokáží se udržet na místě, nebo stoupat.



Obr. 22: Úkroky v rovnoběžném postavení
(Zdroj: vlastní)

Obraty na rovině

Obraty na rovině jsou důležité při nástupu na lanovku, pohybu ve frontě na vlek, atd. Zprvu začínáme s obraty na rovině v místě, kde nikomu nepřekážíme. U dětí cvičíme bez holí, u dospělých preferujeme hole pro lepší stabilitu. Dle Dygrín a kol., 2016 trénujeme následující:

- obrat přivratem;

Špičky lyží zůstávají na jednom místě a drží se u sebe, patky se oddalují a malými kroky dokončují obrat okolo špiček.

- obrat odvratem;

Patky lyží zůstávají ve vzdálenosti 5-10 cm, špičky se oddalují a malými kroky dokončují obrat okolo patek.

- obrat s přednožením (viz Obr. 23, Obr. 24);

Je vhodný pouze pro pokročilejší lyžaře s dobrou rovnováhou. Přednožíme a otočíme lyži do opačného směru, přeneseme na ni váhu. Následně uděláme to samé i s tou druhou.



Obr. 23: Obrat přednožením 1. fáze
(Zdroj: vlastní)



Obr. 24: Obrat přednožením 2. fáze
(Zdroj: vlastní)

- obrat s výskokem.

Lyžař se nejprve otáčí postupnými drobnými poskoky, lyže zůstává v paralelním postavení. Později může zkusit obrat o $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ a celý obrat.

Obraty na svahu

Vždy klademe důraz na to, aby svah nebyl příliš prudký a začínající lyžař byl schopen zastavit, kdyby se mu pohyb nepodařilo bezpečně provést. Po zvládnutí na malém svahu, zkusíme obraty na strmějším svahu. Cvičení se shodují s cvičeními na rovině. Zkoušíme:

- obrat přívratem;
- obrat odvratem (viz Obr. 25);
- obrat s přednožením ke svahu;
- obrat odskokem (vhodný spíše pro zkušenější lyžaře) (Dygrín a kol., 2016).



Obr. 25: Obrat odvratem (Zdroj: vlastní)

Chůze na lyžích a výstupy do svahu

Chůze na lyžích je podstatná pro získání rovnováhy a vědomí o tom, že s lyží nemůžeme bez zvednutí udělat krok do všech směrů, ale pouze ve směru skluznice. Pro pohyb do svahu používáme:

- výstupy chůzí po spádnici krátkými kroky;

S dopomocí holí, klouzavými kroky, v paralelním postavení stoupáme po spádnici. Ruka s holí, která nám pomohla odpichem od sněhu, jde až do úplného zapažení.

- výstup chůzí šikmo svahem;

Lyže jsou v paralelním postavení, pohyb je stejný jako u výstupů po spádnici. V tomto případě ale spádnici křížíme.

- výstup jednostranným odvratem;

Vrchní lyže je v odvratu, spodní zůstává v paralelním postavení. Nejprve ukročíme vrchní a posléze přinožíme spodní lyži.

- výstup oboustranným odvratem (viz Obr. 26);

Tento výstup je znám lidově jako stromeček. Obě lyže jsou v odvratu, zahraněny na vnitřních hranách. Stoupáme čelem ke svahu.



Obr. 26: Výstup oboustranným odvratem
(Zdroj: vlastní)

- výstup strannou (viz Obr. 27).

Lyže protínají spádnicí, úkrok je vykonán v paralelním postavení. Pohyb zahájíme úkrokem horní nohy a k ní následně přinožíme nohu spodní (Dygrín a kol., 2016).



Obr. 27: Výstup úkroky strannou
(Zdroj: vlastní)

Skluz na obou lyžích, brždění a zastavování

Předešlá cvičení nám pomohla k získání citu pro chování lyže na sněhu. Pomohla jezdcům také pochopit, že se s lyžemi musí pohybovat jen ve směru jejich skluznice.

Pro skluz na obou lyžích, brždění a zastavování pluhem stále volíme takový svah, kde víme, že při nepovedeném pokusu zastavíme (dojezd do protisvahu, rovina) a kde se nemůžeme zranit (náraz do okolních překážek), také dbáme na to aby nebyli ohroženi ostatní lyžaři. Ze začátku je velmi důležité cítit se bezpečně a mít chuť pokračovat ve výuce.

- skluz na obou lyžích (viz Obr. 29, Obr. 28);

Lyže jsou v paralelním postavení, tělo je vůči nim kolmo. Lyžař stojí v základním sjezdovém postoji. Základní sjezdový postoj je nejdůležitějším prvkem, který je nutné zvládnout. Jedná se o vzpřímený postoj, při kterém jsou všechny klouby uvolněny. Těžiště těla je rovnoměrně rozloženo na obě lyže, které jsou v paralelním postavení ve vzdálenosti širší pánve. Pohled směřuje vpřed, klouby horních končetin jsou mírně pokrčené, zápěstí

jsou v takové výšce, aby je lyžař při pohledu vpřed stále viděl, aniž by musel sklopit zrak. Lokty jsou mírně od těla, hroty holí směřují šikmo vzad, do vzdálenosti patek vázání (Dygrín a kol., 2016).



Obr. 29: Základní sjezdový postoj z čela
(Zdroj: vlastní)



Obr. 28: Základní sjezdový postoj z boku
(Zdroj: vlastní)

- brždění pluhem (pohyb je plynulý, lyže jsou v oboustranném přívratu, ve skluzu)
(viz Obr. 30, Obr. 31);

Pro brždění pluhem volíme mírný svah s bezpečným dojezdem. Horní část lyžaře je ve stejném postavení jako při základním sjezdovém postoji. Lyže jsou v oboustranném přívratu, špičky jsou ve vzdálenosti 5 až 10 cm, patky přibližně 1 m od sebe (záleží na strmosti svahu). Obě lyže udržujeme stejně zatížené, postavené na vnitřních hranách. Kolena jsou pokrčená a směřují mírně dovnitř. Dbáme na to, aby těžiště lyžaře nebylo příliš vzadu (Lukášek a kol., 2008a).



Obr. 30: Brždění pluhem (Zdroj: vlastní)

- zastavení pluhem (viz Obr. 32).



Obr. 31: Brždění pluhem (Zdroj: vlastní)

Pro zastavení, lyžař zvětší úhel hranění naklopením kotníků dovnitř, čímž se lyže dostává do menšího skluzu a začne brzdit. Mírným zvětšením vzdálenosti mezi patkami a hraněním, lyžař docílí zastavení (ACSI, 2015).

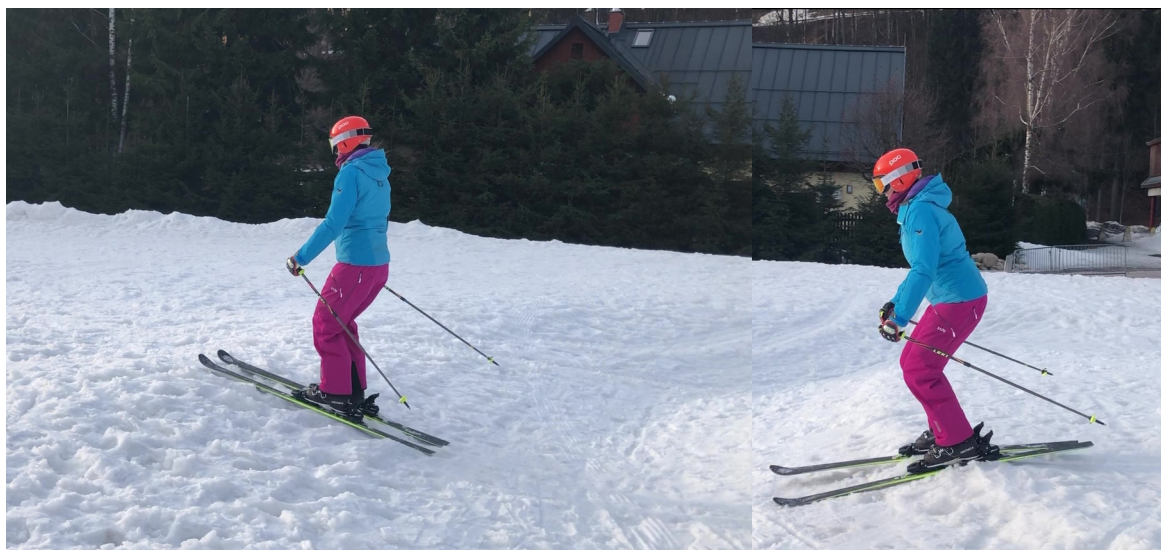


Obr. 32: Zastavení pluhem (Zdroj: vlastní)

Sjíždění terénních nerovností

- sněhové boule (viz Obr. 33).

Ty jsou vhodné pro procvičení rovnováhy, uvolněnosti kolen a fungování každé nohy zvlášť. Bouldy by mělo být pouze pár za sebou nebo tolik, aby z nich bylo možné bezpečně vyjet bez hrozby úrazu (Hudec, 2015).



Obr. 33: Přejíždění terénních nerovností (Zdroj: vlastní)

Rovnovážná cvičení při sjíždění bez holí

U cvičení stojíme v základním sjezdovém postoji. Ruce bez holí můžeme dát na boky, předpažit, u podřepů případně na kolena (dbáme na to aby se lyžař příliš nezakláněl). Mezi tato cvičení patří:

- podřepy a dřepy;

Dřepy patří mezi obtížnější cvičení, nezadáváme je proto všem dospělým. a u dětí dbáme na bezpečnost.

- předklon s dotykem špiček vázání;
- podřep s dotykem patek vázání;
- úklon s dotykem pravé a levé lyžáky (Dygrín a kol., 2016).

Rovnovážná cvičení při sjíždění s holemi

U těchto cvičení stojíme v základním sjezdovém postoji a vše se snažíme provádět bez výrazných vychýlení z osy. Volíme mírný svah s bezpečným dojezdem. Provádíme stejná cvičení jako při cvičení na místě:

- střídavé předsouvání pravé a levé lyže;

Cvičení pomáhá k získávání rovnováhy a odstranění přivrátného postavení.

- zvedání špičky, patky a celé lyže;

Jezdec stojí v základním sjezdovém postoji. Během jízdy je nutné stát na středu lyže a příliš se nepředklánět a nezaklánět.

- úkroky v paralelním postavení lyží (Dygrín a kol., 2016).

Lyže musí být pokládána na sníh v paralelním postavení, jinak dojde ke změně směru. Začínáme drobnými úkroky, které lyžaře nevychýlí z rovnovážné osy.

Odšlapování

Při odšlapování doprava je pohyb zahájen odpichem holemi, následným snížením postoje a přenesením váhy na levou lyži. Pravou odlehčenou lyži zvedáme od špičky nad sníh a pokládáme do nového směru. Z levé lyže se odrážíme od vnitřní hrany směrem vpřed a vzhůru, zároveň přenášíme hmotnost těla na pravou lyži, která se dostává do skluzu. Při oddálení přisouváme levou lyži a pohyb opakujeme. Vše je doprovázeno pohybem paží vpřed a vzhůru, či odpichem holí. Stejný pohyb, ale zrcadlově, provádíme u odšlapování vlevo.

Bruslení

Bruslení je téměř totožné s odšlapováním. Nadlehčenou lyži však nepřisouváme, ale pokládáme do nového směru. Paže s holemi používáme stejně jako u odšlapování (Dygrín a kol., 2016).

9 Multimediální příručka

Hlavní částí celé práce je multimediální příručka sjezdové lyžařské průpravy. Tato příručka je uspořádána do logického celku, který je možné přehrát v kuse, či jen jeho jednotlivé části. Přehrání příručky je možní na téměř všech zařízeních včetně mobilního telefonu.

- název: Multimediální příručka sjezdové lyžařské průpravy
- obor: Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání
- rok vzniku: 2020
- druh a formát záznamu: flash disk v barvě
- délka videoprogramu: 00:12:08
- hudba: Nimbus
- kamera (zařízení): SONY FDR-AX53 DI, SONY RX 100 VII
- jazyk: Český
- scénář a režie: Simona Machytková
- kamera: Adéla Šafránková, Roman Tošnar
- Přílohy jsou dostupné na adrese: <https://mega.nz/folder/rQly1Aab>

Heslo: #vQLtCBnVHKtFvNjYUa2Npg

Cíle videoprogramu

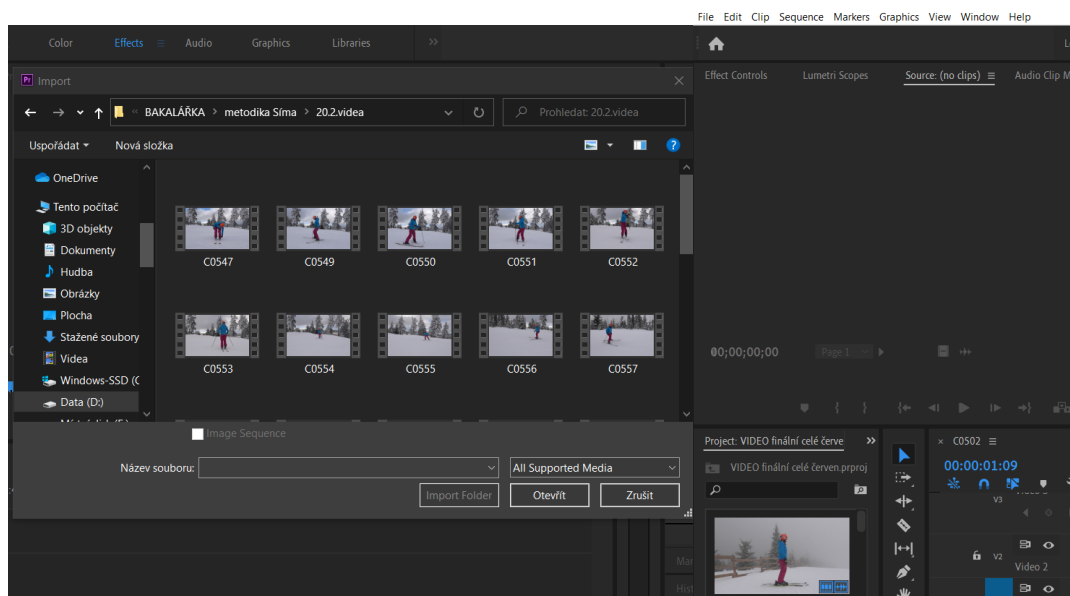
Cílem vyhotovené multimediální příručky sjezdové lyžařské průpravy je vytvoření instruktážního materiálu, který bude nápomocný studentům a pedagogickým pracovníkům TU v Liberci, Katedry tělesné výchovy a sportu při výuce sjezdového lyžování studentů. Příručka obsahuje seznam průpravných cvičení, sestříhaných do jednotlivých videí a zároveň do jednoho celku, který je možné přehrát v kuse. Účinkující je autorka práce: Simona Machytková. Multimediální příručka byla natočena v zimních sezónách 2018/2019 a 2019/2020 ve skiareálu Špindlerův Mlýn.

Použitá technika, střih a zpracování

Videa byla pořízena kamerou SONY FDR-AX53 DI, zapůjčenou z Katedry tělesné výchovy a sportu TU v Liberci, dále kamerou SONY RX 100 VII z vlastních zdrojů. Videa jsem sestříhala v programu Adobe Premiere Pro, který poskytuje potřebné funkce umožňující tvorbu videa. Veškeré informace a návody k tvorbě videí jsou volně dostupné z internetových zdrojů. Pro účely zpracování a stříhání videí byl využit vlastní počítač Lenovo ThinkPad s operačním systémem Windows.

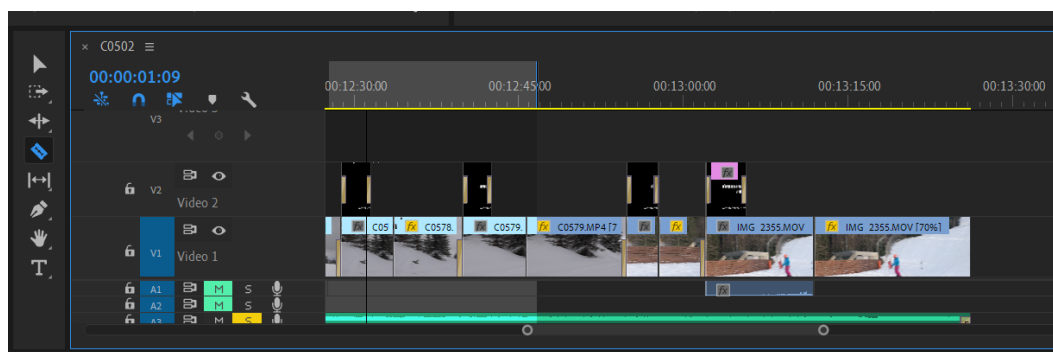
V procesu tvorby videí byly použity následující funkce:

Import: Media Pool – File – Import – Otevřít;



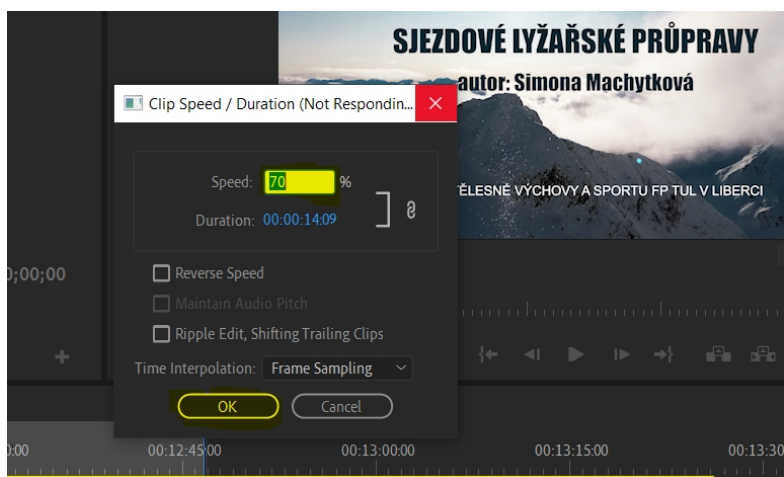
Obr. 34: Import videí (Zdroj: vlastní)

Střih videa: Tools (levá lišta) – V (běžná práce s myší), C (cut);



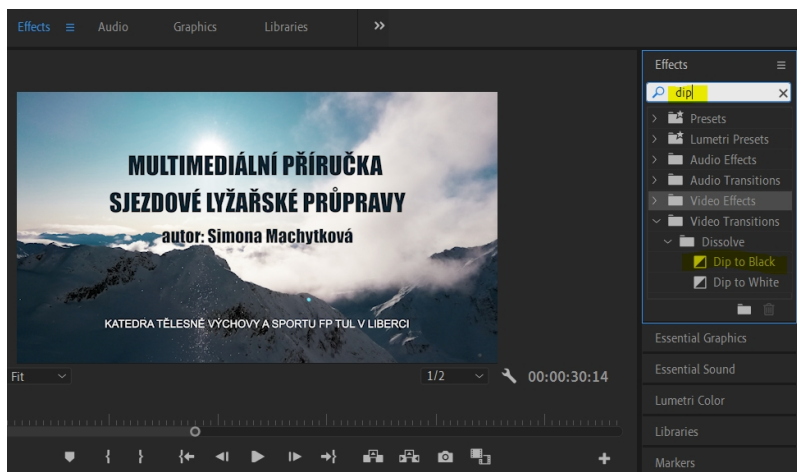
Obr. 35: Střih videa (Zdroj: vlastní)

Rychlost videa: pravé tlačítko myši – Clip speed/ Duration – 70% – OK;



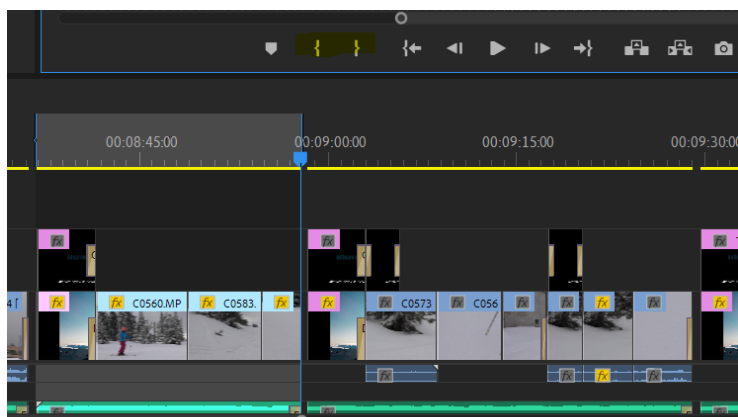
Obr. 36: Rychlost videa (Zdroj: vlastní)

Přechody a prolínání obrazu: Effects – dip to black, dip to white;



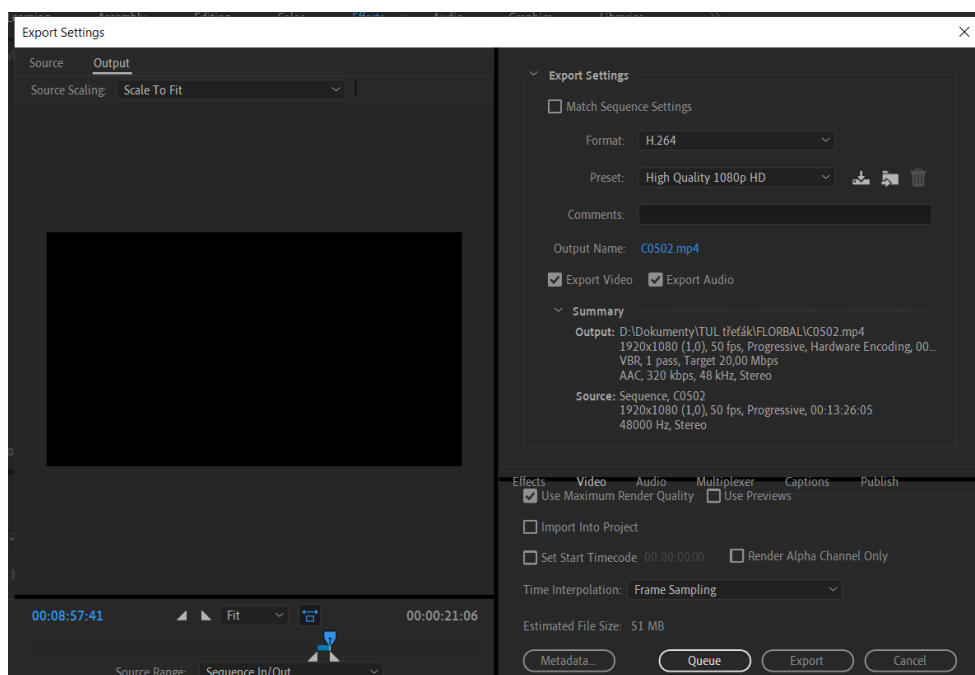
Obr. 37: Přechody a prolínání obrazu (Zdroj: vlastní)

Export videí: ohraničení záložkami požadované oblasti,



Obr. 38: Export videí (Zdroj: vlastní)

File – Export – Export setting (Format: H.264, Present: High Quality 1080p HD).



Obr. 39: Export videí 2 (Zdroj: vlastní)

Dostupnost příloh

Celá multimediální příručka je dostupná na portálu Mega.nz. Po zadání následujícího odkazu do internetového vyhledávače a doplnění uvedeného hesla, je možné soubory stáhnout.

Odkaz: <https://mega.nz/folder/rQly1Aab>

Heslo: vQLtCBnVHKtFvNjYUa2Npg

10 Závěr

Hlavním cílem této práce bylo zpracovat multimediální příručku pokrývající metodiku sjezdové lyžařské průpravy. Práce je složena z textové části a videomateriálu, který by měl posloužit nejenom studentům, ale i učitelům Katedry tělesné výchovy a sportu TU v Liberci. Nebo také lyžařským nadšencům, kteří se chtějí naučit základům výuky lyžování. Pro videa bylo náročné najít vhodné místo bez rušivých elementů v pozadí, a to hlavně z důvodu obsazenosti svahů lidmi. Samotné natáčení se rozprostřelo do dvou lyžařských sezón (2018/2019 – 2019/2020) a proběhlo v lyžařském středisku Špindlerův Mlýn. Hlavním aktérem je autor práce: Simona Machytková. Pro zhotovení materiálu bylo nutné seznámit se s videotechnikou a programem pro následný střih a úpravu videí, ale i odbornou literaturou poskytující potřebnou teorii. Videa jsou uspořádána dle knihy: Sjezdové a běžecké lyžování (Dygrín a kol., 2016), tak aby tvořila logický celek. Je možné je přehrát na běžném počítači, či v telefonu. Uživatel tedy není omezen na domácí prostředí. Videa jsou doplněna o textovou část bakalářské práce, která objasní prvky, které by nemusely být z videa třeba tak zřejmé. Díky tomuto materiálu získají studenti povědomí o tom, jak mají jednotlivá cvičení vypadat. Audiovizuální verze pomůže k lepšímu pochopení a zapamatování si cvičení, než pouhá textová část. Doufám, že tato práce doplní chybějící článek ve výuce lyžování na Katedře tělesné výchovy a sportu TU v Liberci a bude v budoucnu nápomocná.

11 Zdroje a literatura

BULIČKA, Michal, 2016. *CO JE TO SKIALPINISMUS?: jinak zvaný skitouring, ski mountaineering nebo krátce skialp*. In: *Skitourguru.cz* [online]. 2016 [cit. 16.5. 2020]. Dostupné z: <https://skitourguru.com/clanek/215-co-je-to-skialpinismus>

BERNACIKOVÁ, Martina, Kateřina KAPOUNOVÁ a Jan NOVOTNÝ a kol., 2010. *Alpské lyžování: Charakteristika sportu. Fyziologie sportovních disciplín*. In: *Is.muni.cz* [online]. 2010 [cit. 21. 5. 2020]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/sport/zima-alpy.html>

ČESKÝ SVAZ LYŽAŘSKÝCH ŠKOL, 2014. *Lyžařské kvalifikace*. In: *Csls.cz* [online]. Praha: Design, 2014 [cit. 2020-03-21]. Dostupné z: <https://www.csls.cz/skoleni/lyzarske-kvalifikace/>

DYGRÍN, Jiří, Aleš SUCHOMEL a Soňa JANDOVÁ a kol., 2016. *Sjezdové a běžecké lyžování*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, Fakulta přírodovědně-humanitní, Katedra tělesné výchovy, 2016. ISBN 978-80-7494-319-5

EUROSPORT, 2018. *Vylepší Ester Ledecká v St. Moritz výsledky z Lake Louise?* [foto]. Pchjongčchang: 2018. In: *Eurosport.cz* [online]. [cit. 9. 4. 2020]. Dostupné z: https://www.eurosport.cz/alpske-lyzovani/vylepsi-ester-ledecka-v-st.-moritz-vysledky-z-lake-louise_sto7041905/story.shtml

GECELOVSKÝ, Igor, 2013. *Kondiční příprava žáků lyžařů sjezdařů v České republice a Rakousku* [online]. Praha [cit. 16. 11. 2019]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/130637/>. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.

HAVLÍČKOVÁ, Ladislava, 1993. *Fyziologie tělesné zátěže*. Praha: Karolinum, 1993. ISBN 80-706681-56

HOLUB, Radek, 2007. *Hledá se extrémní terén*. In: *Snow.cz* [online]. Praha: 2009 [cit. 12. 1. 2020]. Dostupné z: <https://snow.cz/clanek/806-hleda-se-extremni-teren>

HUDEC, Petr, 2015. *Kdo jsme?*. ACSI: Association of Czech Snowsports Instructors. In: *Acsi.cz* [online]. Praha: 2015 [cit. 1. 12. 2019]. Dostupné z: <http://www.acsi.cz/kdo-jsme/t-20/>

HORSKÁ SLUŽBA, 2013. *10 pravidel FIS pro chování na sjezdových tratích*. In: *Horskasluzba.cz* [online]. Špindlerův Mlýn: Simopt, 2013 [cit. 21. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.horskasluzba.cz/cz/aktualni-informace/informace-a-pravidla/10-pravidel-fis-pro-chovani-na-sjezdovych-tratich>

iDNES, 2014. *Jedni z prvních lyžařů v Krkonoších*. Snímek z roku 1896 [foto]. Krkonoše: 1989. In: *iDnes.cz* [online]. [cit. 5. 3. 2020]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/cestovani/lyzovani/historie-lyzovani-v-cechach-jak-se-lyzovalo-pred-120-lety.A140114_155342_lyze_hig/foto/HIG5090b1_01_podsankou1896.jpg

INTERSKI 2019, 2019. *Interski Congres*. INTERSKI 2019. In: *Interski2019.net* [online]. Pamporovo: 2019 [cit. 4. 10. 2019]. Dostupné z: <https://interski2019.net/congress-programs/daily/>

INTERSKI Česká republika, 2007. *Česká republika - sdružení pro výuku lyžování*. In: *Interski.cz* [online]. [cit. 3. 10. 2019]. Dostupné z: <https://interski.cz/cs/interski-cr-21>

JIREŠ, Petr, Radim JIREŠ a FIDLER, Jan a kol., 2016. *Technika a trénink alpských disciplín AD*. Praha: Metodické listy, 2016

KNOT, Libor, 2019. *O nás*. Slovo prezidenta. In: *Apul.cz* [online]. Praha: 2019 [cit. 1. 12. 2019]. Dostupné z: <https://www.apul.cz/o-nas/>

KŘIVANEC, Petr, Jana MOLNÁROVÁ, 2011. *Lyžování*. Klasická technika lyžování. In: *Logic-ski.cz* [online]. 2011 [cit. 4. 10. 2019]. Dostupné z: <http://www.logic-ski.cz/rady-a-tipy/lyzovani/>

KULHÁNEK, Otto, 1989. *Zlatá kniha lyžování*. Praha: Olympia. ISBN 27-083-89

LEVEL SPORT CONCEPT, 2019. *Více o značce*. In: *Levelsportkoncept.cz* [online]. Praha: 2019 [cit. 9. 12. 2019]. Dostupné z: <https://www.levelsportkoncept.cz/znacka/leki>

LUKÁŠEK, Miloš, 2008a. *Jízda v pluhu*. Sjezdové lyžování- metodika pro lyžařské kurzy. In: *Is.muni.cz* [online]. Brno: Masarykova univerzita, 2008. [cit. 7. 12. 2019]. Dostupné z: https://is.muni.cz/elportal/estud/fsps/ps08/sjezd_lyze/web/pages/06_pluh.html

MICAL, Tomáš. 2016. *Struktura lyžování* [foto]. In: *Apul.cz* [online]. [cit. 25. 4. 2020]. Dostupné z: https://www.apul.cz/clanky/aktuality_6/nekoncici-evoluce-vzdelavani-apul_15/

METODICKÁ KOMISE AD SLČR, 2007. *Ski*. Učební texty pro trenéry AD, 2007. Praha: 2007. Metodické listy, Olympia

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY, 2015. *Programy s označením instruktor*. In: *Msmt.cz* [online]. Praha: MŠMT, 2013 [cit. 2020-05-21]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/programy-s-oznaceni-instruktor>

SKIMAX, 2020. *Rádus*. In: *Skimax.cz* [online]. Olomouc: 2020. [cit. 8. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.ski-max.cz/slovník/radius>

SKI SCHOOL BY ELITE, 2014. *Foot Rotation / Hockey Stop - Tips for Intermediate Skiers*. In: *Youtube.com* [online]. [cit. 1. 12. 2019]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=0e7-mNDgIXw>

SOSNA, Ivan, 2013. *Jak vybrat lyžařské hůlky*. In: *Snow.cz* [online]. Praha: 2007 [cit. 21. 5. 2020]. Dostupné z: <https://snow.cz/clanek/1145-jak-vybrat-lyzarske-hulky>

SOSNA, Ivan, 2017. *Jak vybrat lyžařskou přílbu*. In: *Snow.cz* [online]. Praha: 2007 [cit. 9. 12. 2019]. Dostupné z: <https://snow.cz/clanek/1056-jak-vybrat-lyzarskou-prilbu>

SOSNA, Ivan, Ondřej NOVÁK, Lukáš VAVRDA a Petr SOCHA, 2019a. *Jak vybrat sjezdové lyže*. In: *Snow.cz* [online]. Praha: 2007. [cit. 1. 12. 2019]. Dostupné z: <https://snow.cz/clanek/1207-jak-vybrat-sjezdove-lyze>

SOSNA, Ivan, Ondřej NOVÁK, Lukáš VAVRDA a Petr SOCHA, 2019b. *Jak vybrat lyžařské boty, aneb vše co byste měli vědět o přezkácích*. In: *Snow.cz* [online]. Praha: 2007 [cit. 1. 12. 2019]. Dostupné z: <https://snow.cz/clanek/1227-jak-vybrat-lyzarske-boty-aneb-vse-co-byste-meli-vedet-o-prezkacich>

SNOW, 2019a. *Atomic Backland 78 W (2019/2020)* [foto]. Praha: 2019. In: *SNOW.cz* [online]. [cit. 25. 2. 2020]. Dostupné z: <https://snow.cz/market/detail/30316-atomic-backland-78-w>

SNOW, 2019b. *Armada Declivity X + vázání: STH2 13 (2019/2020)* [foto]. Praha: 2019. In: *SNOW.cz* [online]. [cit. 25. 2. 2020]. Dostupné z: <https://snow.cz/market/detail/30375-armada-declivity-x>

SNOW, 2019c. *Atomic Redster G9 FIS W (2019/2020)* [foto]. Praha: 2019. In: *SNOW.cz* [online]. [cit. 25. 2. 2020]. Dostupné z: <https://snow.cz/market/detail/30258-atomic-redster-g9-fis-w>

SNOW, 2019d. *Atomic Redster S9 FIS (2019/2020)*. [foto]. Praha: 2019. In: *SNOW.cz* [online]. [cit. 25. 2. 2020]. Dostupné z: <https://snow.cz/market/detail/30255-atomic-redster-s9-fis-m>

SNOW, 2019e. *Stöckli Laser AR + vázání: XM 13 (2019/2020)* [foto]. Praha: 2019. In: *SNOW.cz* [online]. [cit. 25. 2. 2020]. Dostupné z: <https://snow.cz/market/detail/31380-stockli-laser-ar>

Seznam příloh

Příloha A: Multimediální příručka sjezdové lyžařské průpravy