Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

DIPLOMOVÁ PRÁCE
(magisterská)

2016 Pavla KLICNAROVÁ

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

TECHNIKA OBŘÍHO SLALOMU V ALPSKÉM LYŽOVÁNÍ

Diplomová práce
(magisterská)

Autor: Pavla Klicnarová, rekreologie
Vedoucí práce: Mgr. Taťána Bank Navrátíková
Olomouc 2016

Jméno a příjmení autora: Pavla Klicnarová
Název diplomové práce: Technika obřího slalomu v alpském lyžování
Pracoviště: Katedra sportu
Vedoucí diplomové práce: Mgr. Taťána Bank Navrátíková
Rok obhajoby diplomové práce: 2016

Abstrakt:

Diplomová práce se zabývá evaluací disciplíny obří slalom, náhledem na problematiku techniky jízdy v obřím slalomu včetně charakteristiky vývoje lyžařské výzbroje pro obří slalom. Anketní šetření bylo provedeno metodou dotazování a pozorování. Na základě analýzy techniky jízdy a anketního šetření byla navrhnuta metodika výuky zdokonalovacích cvičení pro obří slalom. Výsledkem práce bylo zjistit úroveň technické přípravy v obřím slalomu u juniorské kategorie v České republice a poukázat na zásadní kritéria techniky jízdy ovlivňující dobré umístění v závodu obřího slalomu.

Klíčová slova: alpské lyžování, obří slalom, cvičení, technika, technické dovednosti

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Author´s first name and surname: Pavla Klicnarová
Title of the master thesis: Technique of giant slalom in alpine skiing
Department: Department of Sport
Supervisor: Mgr. Taťána Bank Navrátíková
The year of presentation: 2016

Abstract:

The diploma thesis deals with the evaluation of the discipline of giant slalom with an insight into the issues of riding techniques in the giant slalom including features of development of ski equipment for the giant slalom. The survey was conducted by interviewing and observation. Based on the analysis of the technique and the research a teaching and coaching method of exercises to increase the level of skills inevitable for the giant slalom. The result of this thesis was to determine the level of technical training in the area of the giant slalom at the junior category in the Czech Republic and to point out the fundamental criteria of riding techniques leading to good results in the giant slalom race.

Keywords: alpine skiing, giant slalom, exercise, technique, technical skills

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

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně s odbornou pomocí Mgr. Taťány Bank Navrátíkové, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 30. června 2016 …….....

Děkuji Mgr. Taťáně Bank Navrátíkové za rady, připomínky a odborné vedení, konzultantům PhDr. Vilému Podešvovi, CSc. a Mgr. Janu Kvasničkovi za cenné poznatky o problematice. Poděkování patří trenérům, kteří se zúčastnili rozhovorů a dalším osobám za pomoc a cenné rady, které mi poskytli při zpracování diplomové práce.

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK 8
1 ÚVOD 9
2 PŘEHLED POZNATKŮ 10
2.1 Charakteristika alpského lyžování 10
2.1.1 Mezinárodní lyžařská federace 11
2.1.2 Svaz lyžařů České republiky 12
2.1.3 Úsek alpských disciplín 13
2.1.3.1 Kvalifikační stupně trenérů alpských disciplín v SLČR 14
2.2 Faktory ovlivňující lyžařský výkon 15
2.2.1 Vnější prostředí 16
2.2.2 Faktory somatické, morfologické a funkční 16
2.2.3 Faktory kondiční 18
2.2.4 Faktory technické 20
2.2.5 Faktory taktické 21
2.2.6 Faktory psychické 22
2.3 Motorické učení 23
2.3.1 Druhy motorického učení 25
2.3.2 Fáze motorického učení 26
2.4 Pohyby lyžaře 28
3 CÍLE A ÚKOLY 30
3.1 Hlavní cíl 30
3.2 Dílčí cíle 30
3.3 Úkoly práce 30
4 METODIKA PRÁCE 31
4.1 Charakteristika výzkumného souboru 31
4.2 Použité metody práce 34
4.2.1 Dotazování 34
4.2.2 Pozorování 35
5 VÝSLEDKY A DISKUZE 36
5.1 Technika lyžování 36
5.1.1 Základní lyžařské dovednosti 36
5.1.1.1 Pyramida USSA 37
5.1.1.2 Koncepce Ronalda Kippa 40
5.1.2 Fáze oblouku 42
5.1.2.1 Fáze přechodu jako největší proměnná 43
5.1.2.2 Fáze zahájení 44
5.1.2.3 Fáze vedení 54
5.2 Lyžařská výzbroj 63
5.3 Dotazování 68
5.4 Metodika výuky obřího slalomu v alpském lyžování 79
5.4.1 Zdokonalovací cviky postoje pro oblouk 79
5.4.2 Zdokonalovací cviky pro fázi zahájení 92
5.4.3 Zdokonalovací cviky pro fázi vedení 98
6 ZÁVĚRY 101
7 SOUHRN 103
8 SUMMARY 104
9 REFERENČNÍ SEZNAM 105
10 PŘÍLOHY 115

SEZNAM ZKRATEK

AD – Alpské disciplíny

ČOV – Český olympijský výbor

ČR – Česká republika

ČUS – Česká unie sport

EP – Evropský pohár

FIS – Mezinárodní lyžařská federace

MK – Metodická komise

MŠMT – Ministerstvo školství

OSÚ – Odborný sportovní úsek

SLČR – Svaz lyžařů České republiky

SP – Světový pohár

VV – Výkonný výbor

1 ÚVOD

Hory, radost z pohybu, rychlost, úspěch, nebezpečí, historie, technika, proměnlivé podmínky – to je jen pár znaků, které vystihují alpské lyžování. Alpské lyžování je založeno na dlouholeté tradici a historii. Tradice alpského lyžování v Čechách zasahuje k počátku 20. století. V roce 1903 byl založen první národní lyžařský svaz na světě Svaz lyžařů Království českého. Alpské lyžování propojuje volný čas a rekreaci, pro některé je koníčkem, pro jiné zaměstnáním.

Lyžování je součástí mého života již od dětství. Jako závodnice se zkušenostmi ze světových soutěží považuji problematiku techniky obřího slalomu za základní disciplínu k nácviku správné techniky pro ostatní alpské disciplíny. Diplomová práce by měla být široce využitelná pro trenéry, závodníky, instruktory, učitele lyžování a rodiče lyžařsky založených dětí. Zároveň může informovat a případně i obohatit rekreační lyžaře, kteří se chtějí zdokonalit a rozšířit si svůj pohled na techniku lyžování. Téma diplomové práce - technika obřího slalomu jsme zvolili na základě hlubšího vhledu do problematiky a získání různých informací o trendech v alpském lyžování. Technická a kondiční příprava u závodního lyžování je běžnou součástí ročního tréninkového cyklu v přípravném období i během závodní sezony. Správná technika lyžování je založena na komplexní posloupnosti pohybů v proměnlivých podmínkách. Alpské lyžování vyžaduje také výbornou a velmi rozvinutou úroveň koordinace pohybů k ovládnutí technických dovedností pro nácvik techniky jízdy. Informace pro popis techniky jízdy jsme čerpali především z americké literatury.

Na základě analýzy techniky a anketního šetření jsme navrhli systém zdokonalovacích cvičení pro jízdu v obřím slalomu. Jednotlivé cviky slouží k nácviku správného technického provedení v jízdě. Cviky jsou založeny na představě pohybu a v souvislosti s touto představou, jsou i tak pojmenovány. Současným trendem je využívat nové metody pro nácvik techniky. Zdokonalovací cviky můžou zpestřit učení se technice a také usnadnit vzájemnou komunikaci mezi trenérem a závodníkem. Co si představíte pod názvem cviku „roládička“? Pro anketní šetření jsme oslovili trenéry a závodníky s mnoha hodnotnými zkušenostmi z oblasti alpského lyžování. Poznatky o kondiční přípravě jsou mezi trenéry vyšší, než informace o problematice techniky jízdy. Budeme rádi, když tato diplomová práce o technice jízdy obřího slalomu pomůže našim trenérům, závodníkům, rodičům závodících dětí i široké veřejnosti milující lyžařský sport.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Charakteristika alpského lyžování

Alpské lyžování je sport, ve kterém je nevyhnutelná týmová práce, přestože se závodí individuálně. Úkolem závodníka je správně projet danou trať od startu až do cíle v nejrychlejším čase. Tratí vyznačenou brankami, musí závodníci projet podle pravidel dané disciplíny (Metodická komise AD SLČR, 2008).

Mezi rekreačním a závodním lyžováním se nachází zásadní rozdíl, a to na úrovni pohybových schopností a dovedností. Závodní lyžování klade vysoké nároky na fyzickou kondici a lyžařské dovednosti, ale stejně tak i na všestrannost lyžaře. Závodní lyžování se vyznačuje vysokou rychlostí pohybu a úrovní sil působících při zatáčení. Úspěšnost lyžaře spočívá v dokonalém zvládnutí lyžařské techniky a využití těchto působících sil co nejefektivněji. V porovnání s počtem rekreačních lyžařů je počet závodních lyžařů mnohem nižší a to z důvodu vysoké obtížnosti tohoto sportu. Závodní lyžař disponuje předchozími znalostmi, dovednostmi a velmi dobrou úrovní pohybových schopností, ale zejména širokým spektrem naučených pohybových vzorců. Právě z tohoto důvodu je velmi důležitá všestranná příprava jak kondiční, tak lyžařská už od předžákovské kategorie. Nezbytná je i zábavná forma přípravy, aby si děti vytvořily všeobecně kladný vztah ke sportu (Lešnik & Žvan, 2010).

Charakteristickým znakem alpského lyžování je proměnlivost podmínek přírodního prostředí, na které musí lyžař správně reagovat a přizpůsobovat jim svoji jízdu. Dobrý lyžař ovládá širokou škálu pohybů (pohybových dovedností), kterými se přizpůsobuje variabilním podmínkám, zejména sklonu svahu, členitosti terénu a kvalitě sněhu. Snahou lyžaře je dosáhnout co nejplynulejší jízdy. Osvojené pohybové dovednosti umožňují lyžaři používání různých poloměrů oblouků a odlišnou techniku jízdy. Technikou jízdy rozumíme účelné řešení pohybového úkolu pomocí pohybových dovedností. Za účelné řešení považujeme situaci, ve které lyžař v každém okamžiku jízdy dosahuje dokonalé rovnováhy, která mu zaručuje plynulý skluz lyží. Lyžařské pohybové dovednosti tvoří základ techniky jízdy všech lyžařů a podle vyspělosti lyžaře se liší dokonalostí provedení (Jandová, Čuříková, Dygrín, Suchomel, Antoš & Bittner, 2012).

Lešnik a Žvan (2010) upozorňují, že v závodním lyžování je nezbytné trénovat techniku při volných jízdách s využitím průpravných cvičení, ale hlavním výkonem závodního lyžování je jízda v bránách. Dosaženým časem jízdy v bránách závodníci

dokazují své umění a dovednosti. Jízda v bránách je hlavním ukazatelem zvládnutí rychlého, precizního, rytmického a plynulého pohybu při projetí oblouku. Závodník by měl trénovat ve variabilních podmínkách, které mohou při závodě nastat.

Disciplíny v alpském lyžování rozdělujeme podle jejich časového vzniku na čtyři základní typy: sjezd, slalom, obří slalom, super obří slalom. Pátá disciplína vzniká spojením rychlostní disciplíny sjezd nebo super obří slalom a slalomu – superkombinace neboli alpská kombinace. Šestou disciplínou je paralelní závod, který se v posledních letech stává velice atraktivní disciplínou pro diváky. Nyní se jezdí dvoukolové závody v obřím slalomu, slalomu a superkombinaci. Obří slalom uznala FIS v roce 1950, jako třetí závodní disciplínu. V roce 1950 byl obří slalom zařazen do programu 11. Mistrovství světa a o dva roky později do programu zimních olympijských her. Do roku 1966 jezdili muži obří slalom jednokolový a ženy do roku 1978. U nás se jel první závod v obřím slalomu v roce 1952 na Mistrovství ČSR ve Špindlerově Mlýně. Každá z uvedených disciplín je rozdílná nejen v točivosti a rychlosti, ale také v technice, fyzické přípravě a psychické náročnosti. Jednotlivé alpské disciplíny můžeme zařadit mezi činnost se submaximální intenzitou. Časové rozmezí se pohybuje ve slalomu od 45 s až po sjezd 150 s. Alpské disciplíny z hlediska pohybových schopností řadíme do krátkodobé vytrvalosti (Metodická komise AD SLČR, 2008).

2.1.1 Mezinárodní lyžařská federace

Vznikem mezinárodní lyžařské federace (dále FIS) byla zahájena nová epocha mezinárodni spolupráce v lyžařském sportu. Roku 1910 vzniká v Oslu za účasti 11 lyžařských svazů Evropy, včetně svazu českého, tzv. Mezinárodní lyžařská komise. Cílem této komise bylo pořádat každoročně lyžařský kongres, který řídil lyžování na mezinárodní úrovni. Mezinárodní lyžařská komise uspořádala v roce 1924 u příležitosti „Týdne zimních sportů“ (dodatečně uznán za I. ZOH) kongres a ten rozhodl přeměnit komisi na Mezinárodní lyžařskou federaci FIS. Svaz lyžařů republiky Československé se stal zakládajícím členem (Jandová et al., 2012).

FIS je orgánem, který řídí a koordinuje činnosti na úseku závodního lyžování, zahrnující olympijské hry, Mistrovství světa, Světový pohár a další vrcholné světové soutěže. FIS vydává mezinárodní lyžařská pravidla, termínové listiny světových soutěží, výkonnostní žebříčky závodníků a ovlivňuje vývoj jednotlivých disciplín. FIS jako

nejvyšší orgán má právo rozhodovat ve sporných situacích a působí také jako nejvyšší odvolací instance (Gnad, 2008).

Mezinárodní lyžařskou federaci řídí prezidium, v jehož čele stojí prezident, v současné době Gian Franco Kasper, 4 více prezidenti a 12 členů prezidia. Mezi nimi je i zástupce České republiky Ing. Roman Kumpošt. Ing. Roman Kumpošt vystřídal MUDr. Milana Jiráska, který se rozhodl ukončit své působení. Výkonným pracovníkem FIS je generální sekretářka Sarah Lewis. V dnešní době je členem mezinárodní organizace FIS 126 národních lyžařských asociací a sídlí ve švýcarském Oberhofenu (Fis – ski, 2013).

Pod prezidiem funguje 10 odborných komisí, z nichž 9 komisí jsou komise jednotlivých lyžařských disciplín (alpské disciplíny, běh, skok, závod sdružený, akrobatické lyžování, snowboard, rychlostní lyžování, telemark a trávní lyžování), desátá zastřešuje speciální subkomise, jako jsou například lékařské komise, komise pro závodní materiál, PR a média, rekreační lyžování, jmenovanými FIS (Fis – ski, 2013).

2.1.2 Svaz lyžařů České republiky

Lyžařský sport je v České republice organizován Svazem lyžařů ČR (dále jen SLČR), což je zájmové sdružením občanů ČR s vlastní právní subjektivitou. Svaz lyžařů je vrcholnou organizací lyžařského sportu v České republice, která hájí zájmy lyžování směrem k organizacím v ČR i k Mezinárodní lyžařské federaci (FIS). Je členem České unie sportu (ČUS), Českého olympijského výboru (ČOV) a FIS. Posláním Svazu lyžařů ČR je široká podpora rozvoje lyžování, lyžařského sportu, vrcholového lyžování a sportovní reprezentace České republiky. Základem činnosti je letitá aktivní podpora a propagace všech forem lyžování mládeže a dospělých. Je nejstarším národním lyžařským svazem na světě, byl založen 21. 11. 1903 v Jablonci nad Jizerou na setkání tří zástupců prvních lyžařských klubů na našem území, kde byl ustanoven Svaz lyžařů Království českého (Czech – ski, 2007-2016).

V současnosti má Svaz lyžařů ČR 8 odborných sportovních úseků (OSÚ). Odborné sportovní úseky jsou odborné útvary členů SLČR s příslušným zaměřením podle disciplín, jejichž prostřednictvím jsou tito členové registrováni u SLČR. Mezi tyto úseky patří: Akrobatické lyžování, alpské disciplíny, běh na lyžích, lyžování na trávě, severská kombinace, skok na lyžích, snowboarding, základní lyžování (Czech - ski, 2007-2016). Nyní SLČR sdružuje více než 19 000 aktivních členů.

2.1.3 Úsek alpských disciplín

Odborný sportovní úsek alpských disciplín (OSÚ AD) je odborným orgánem Svazu lyžařů České republiky. Odborný sportovní úsek je tvořen členy SLČR, kteří se na základě své sportovní specializace, odbornosti, zájmů, individuálního a svobodného rozhodnutí sdružují v OSÚ AD. Hlavním posláním a úkolem je široká podpora rozvoje alpských disciplín ve všech věkových kategoriích v České republice. Ve své činnosti OSÚ AD úzce spolupracuje s dalšími úseky SLČR. Všichni členové OSÚ AD jsou povinni se řídit Stanovami SLČR, usneseními nejvyšších orgánů SLČR, rozhodnutími výkonných orgánů SLČR nadřízených OSÚ AD, usneseními Valné hromady OSÚ AD, Statutem, Organizačním řádem OSÚ AD i ostatními vnitřními organizačními normami a závaznými směrnicemi SLČR a OSÚ AD.

Odborné komise, rady a pracovní skupiny jsou trvale (komise a rady) nebo dočasně (skupiny) působící skupiny odborníků, které posuzují předložené problémy a navrhují řešení úkolů v rámci svých okruhů činnosti. Plní úkoly zadané zřizovatelem, kterému rovněž odpovídají v plném rozsahu za svoji činnost. Pro naše účely nás bude nejvíce zajímat Metodická komise odborného sportovního úseku alpských disciplín (dále jen MK OSÚ AD SLČR), která má na starosti systém vzdělávání a doškolování trenérů. Odbornou komisi nebo radu jmenuje Výkonný výbor SLČR svým usnesením. VV SLČR přiděluje finanční zdroje na činnost v rámci rozpočtu SLČR. Současně jmenuje a odvolává jednotlivé členy a předsedu, příp. místopředsedy. SLČR jedná prostřednictvím svých volených orgánů nebo za něj jednají statutární zástupci, příp. zmocnění zástupci. Statutárními zástupci SLČR jsou President SLČR, I. Vicepresident SLČR, II. Vicepresident SLČR (Czech - ski, 2007-2016).

Vzdělávání trenérů alpských disciplín je v České republice organizováno MK OSÚ AD SLČR, která má předsedu a 12 členů. Vzdělávání se řídí kvalifikačním řádem pro trenéry SLČR, který byl schválen výkonným výborem SLČR 26. 6. 2013. Komisi pro vzdělávání trenérů tvoří metodická komise, začleněná pod kompetenci místopředsedy Rady OSÚ AD SLČR a příslušná regionální akreditační střediska. Komise zajišťuje a provádí školení a doškolování trenérů AD všech licencí ve spolupráci s odbornými pracovišti vysokých škol, vede a pravidelně doplňuje jednotnou evidenci trenérů, navrhuje a vydává příslušné kvalifikační směrnice, organizuje konference a semináře trenérů, vydává trenérské průkazy a metodické materiály z oblasti alpských disciplín.

2.1.3.1 Kvalifikační stupně trenérů alpských disciplín v SLČR

Trenér lyžování III. třídy – alpské disciplíny (licence „C“) - kvalifikace vnitrosvazová

Licence je určena pro začínající trenéry, kteří vedou, plánují a vyhodnocují tréninkový proces v lyžařském oddílu či klubu, eventuálně v rámci kraje nebo regionu. Dvouletá praxe je podmínkou pro zařazení do školení na vyšší kvalifikaci. Kvalifikace má platnost 5 let. Průkaz lze obnovit účastí na doškolovacím semináři, který organizuje regionální akreditační středisko OSÚ AD SLČR.

Trenér lyžování II. třídy – alpské disciplíny (licence „B“)

Trenér II. třídy již vede, plánuje a vyhodnocuje tréninkový proces i ve vyšších složkách AD či na základě pověření k akreditační činnosti MŠMT ČR v samostatném živnostenském podnikání. Může být jmenován členem lektorských sborů pro školení a doškolování trenérů s nižší kvalifikací. Podmínkou k přijetí je kvalifikace III. třídy.

Školení zajišťuje metodická komise OSÚ AD SLČR na základě akreditace MŠMT ve spolupráci s vysokými školami. Absolvent školení získává osvědčení o odborné způsobilosti s trvalou celostátní platností. Pro potřeby OSÚ AD SLČR získá absolvent průkaz trenéra s platností na dobu 5 let, který lze obnovit účastí na doškolovacím semináři organizovaným OSÚ AD SLČR.

Trenér lyžování I. třídy – alpské disciplíny (licence „A“)

Takovýto kandidát je absolventem dvouletého studia organizovaného OSÚ AD SLČR ve spolupráci s příslušnými vysokými školami (FTK UP, FTVS UK, FSpS MU). Podmínkou pro přijetí ke studiu je kvalifikace II. třídy. Absolvent získá průkaz trenéra OSÚ AD SLČR, který má platnost na dobu 5 let a je prodlužován na základě aktivní činnosti.

Diplomovaný trenér alpských disciplín

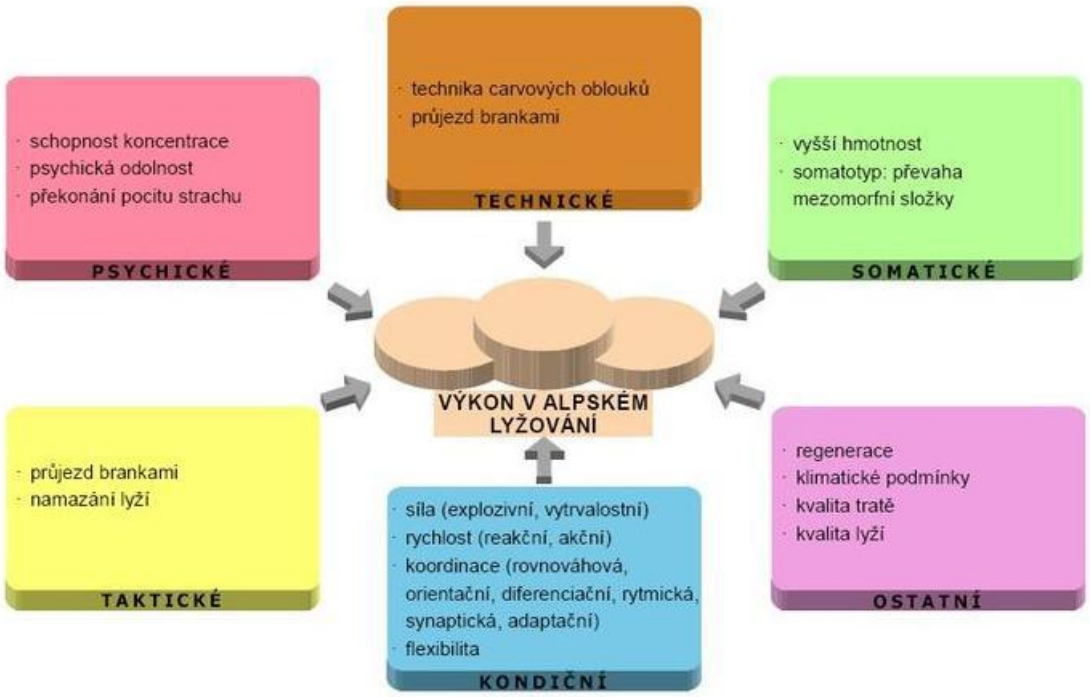
Diplomovaný trenér AD je jmenován na základě ukončeného vysokoškolského vzdělání a obhájené diplomové práce z oboru alpských disciplín. Absolvování minimálně tříletého trenérského nebo tělovýchovného studia na vysoké škole. Charakteristika činnosti: vedení a řízení tréninkového procesu v oddílech, klubech, krajích, sdružených regionech a také u reprezentačních družstev, přednášková činnost

na školeních, doškoleních a seminářích všech trenérských licencí. Jmenování s trvalou platností provádí metodická komise OSÚ AD SLČR za předpokladu splnění výše uvedených podmínek (Sobotka, 2008).

Ve zprávě o činnosti OSÚ AD SLČR zmiňuje (Krýzl, 2016) je k 31. 12. 2015 podle stanovených pravidel registrováno 2375 závodníků.

2.2 Faktory ovlivňující lyžařský výkon

Celkový výkon v alpském lyžování je podmíněn řadou dalších faktorů, které výkon přímo ovlivňují. Jsou to faktory kondiční, technické, biomechanické, taktické, psychické, somatické a také působící vnější vlivy.



Obrázek 1. Faktory sportovního výkonu v alpském lyžování (Bernaciková, Kapounková, Novotný et al., 2010).

V lyžování člověk používá k lokomoci svůj pohybový aparát, ale i lyžařský materiál. Ten se stává nedílnou součástí lyžaře a tvoří s ním jeden systém. Tím, že se lyžování odehrává v přírodním prostředí lze variabilitu měnících se vnějších podmínek více či méně předpokládat. Vodičková, Vaverka a Segl′a (2010) považují za nejdůležitější faktory ovlivňující jízdu na lyžích materiální podmínky, vnější prostředí a pohybový systém člověka.

2.2.1 Vnější prostředí

Lyžařské prostředí je ovlivněno řadou faktorů. Mezi nejdůležitější řadí Vodičková et al. (2010) klimatické faktory, sníh a terén. Počasí je v horských oblastech často proměnlivé, a proto je důležité přizpůsobovat nácvik techniky jízdy aktuálnímu stavu počasí. Je třeba nalézt vhodné řešení, aby trénink byl pro lyžaře efektivní a přínosný. Struktura sněhu a charakteristika počasí mají velmi výrazný vliv na skluz lyží. Pro rychlost jízdy na starém sněhu je důležitá především teplota a obsah vody, pro jízdu na novém sněhu je z hlediska rychlosti důležitá tvrdost a kompaktnost sněhu. Vysoké tření a pomalou jízdu způsobuje nově napadlý prachový sníh s nízkou teplotou a jemný starý sníh kolem teploty 0°C s vysokým obsahem vody. Profil trati je velice důležitým faktorem, který ovlivňuje sjíždění a zatáčení na lyžích. V průběhu jízdy překonává lyžař terénní překážky. „Každá změna sklonu terénu vyvolává změnu v soustavě vnějších sil a narušuje rovnovážný stav“ (Vaverka, 1989 in Vodičková, Vaverka & Segl′a, 2010, 14). Podle Vodičkové et al. (2010, 14-15) „u závodního lyžování je základním požadavkem při přejezdu terénní nerovnosti nebo oblouku zachování dynamické rovnováhy (s respektováním setrvačných sil) při minimální ztrátě rychlosti“. Snahou lyžaře je předcházení bezoporového stavu, kdy dochází k přerušení kontaktu lyží se sněhem.

2.2.2 Faktory somatické, morfologické a funkční

Somatické faktory mají nejen pro sjezdové lyžování významnou roli. Jansa, Dovalil, Čáslavová, Heller, Kocourek, Kašpar, Pavlů, Perič, Potměšil a Tomešová (2007) uvádí somatické faktory jako činitele, které jsou stálé a v značné míře geneticky podmíněné. Tyto faktory se týkají podpůrného systému. Zejména kostry, svalstva, šlach a vazů. Z velké části vytvářejí biomechanické podmínky konkrétních sportovních činností. Mezi zásadní somatické faktory patří: výška, hmotnost těla, délkové rozměry a poměry, složení těla a tělesný typ.

Aktivní tělesnou hmotu a tuk můžeme rozlišovat ve složení těla. Výška těla s tělesnou hmotností a % tukem spolu do značné míry souvisí. Složení svalu a poměr zastoupení rychlých a pomalých vláken hraje také důležitou roli. Jako dobrý somatický předpoklad se podle Dovalila et al. (2002) jeví somatotyp ektomorfních mezomorfů, převažující mezomorfní komponentou a s minimální endomorfií. Ideální somatotyp pro

daný sport nezaručuje ještě úspěšnost sportovce, zdá se, že bez odpovídající stavby těla se nemůže daný sportovec zařadit mezi výkonnostně nejlepší.

Alpské lyžování je sport prováděný submaximální intenzitou, proto je z fyziologického hlediska důležitá vysoká úroveň jak anaerobní, tak aerobní složky energetického krytí. Podle Dicka (1980), Melichny (1990), Wilmora a Costilla (1994), McArdleho et al. (1986) in Dovalil et al. (2002) je podíl bílých rychlých a červených pomalých vláken u sjezdařů v poměru 54:46 %. Po tělesné stránce dosahují lyžaři průměrné tělesné výšky, ale nadprůměrné hmotnosti. V posledních letech se tento trend mění a zejména ženy v elitní skupině světového poháru dosahují průměrné výšky až 180 cm. Somatotypy nejlepších mužů se pohybují kolem 2,5-7-1,5 a procento tělesného tuku se pohybuje v rozmezí 10–15 %. U žen můžeme předpokládat somatotyp 3–5–2 a 15–25 % podkožního tuku. Úspěšní závodníci bývají méně endomorfní a více mezomorfní. Pro úspěšné závodníky bývají dále typické kratší dolní končetiny s mohutně vypracovanými stehenními a hýžďovými svaly, statnější postava se širokými rameny a robustním trupem. V posledních letech se však i tento trend zejména u žen mění a u specialistek na slalom převládají dlouhé nohy i paže. Více o somatotypu alpských lyžařek reprezentačního družstva žen ČR uvádí Hrstková (2010).

Tabulka 1. Somatická charakteristika alpských lyžařů (upraveno dle Vránová 1993, Grasgruber & Cacek 2008, Kutač et al. 2010).

SOMATICKÝ PARAMETR		MUŽI	ŽENY
Tělesná výška	[cm]	173 - 192** slalom 181*** sjezd 183***	165*, 161 - 174** slalom 171*** sjezd 169***
Hmotnost	[kg]	75 - 97** slalom 85,2*** sjezd 90,9***	60*,59 - 70** slalom 65,5*** sjezd 67,2***
Procento tuku	[%]	10 - 15**	15 - 25**
Somatotyp		2,5-7-1,5**	3-5-2**

Nebyla nalezena žádná korelace mezi některým z antropometrických rysů a závodním výkonem. Výsledek však není překvapivý, jelikož v alpském lyžování přispívají k výkonu všechny pohybové prvky jako vytrvalost, síla, rychlost, koordinace a pohyblivost stejně jako psychologické a technické faktory atd. (Neumayer et al., 2003).

2.2.3 Faktory kondiční

Z hlediska dosažení výkonů v alpském lyžování jsou významné různé oblasti lidské motoriky. Především se jedná o kvalitu neuromuskulárních funkcí. A proto je potřeba v tréninku rozvíjet sílu, rychlost, vytrvalost, koordinaci i pohyblivost a uvědomit si problematiku laterality. Pro alpské lyžování je důležitá optimální kombinace všech zmíněných pohybových schopností (Vodičková et al., 2010).

Pernitsch a Staudacher (1998) uvádí za cíle kondiční přípravy: zvyšování výkonnostních schopností v závodu (aspekt zvyšování výkonu) a udržování tělesného zdraví (aspekt prevence). Trénink na sněhu musí převážně sloužit k vývoji a upevnění techniky jízdy. Proto musí být vytvořeny předpoklady v kondičním tréninku. Každý trénink na sněhu také obsahuje impulsy týkající se kondičního zlepšení. Tyto impulsy musí být zohledněny a v kondičním tréninku doplněny.

> Olympijská vítězka Hilda Gergová upozorňuje na důležitost kondiční přípravy. Kondiční trénink se stává v posledních letech stále důležitějším. Už nestačí věnovat se v létě nějakému „rekreačnímu“ sportu, člověk se musí připravit speciálně tak, aby to odpovídalo požadavkům zimní lyžařské sezony. Kondiční trénink pak tvoří velkou část této přípravy. Je také důležité mít správný program kondičního tréninku v období mezi závody v zimě (Rieder & Fiala, 2006, 6).

Při alpském lyžování se jedná o výkony převážně rychlostně silového charakteru prováděné submaximální intenzitou s dobou trvání do 3 minut. Vzhledem k často se měnícím vnějším podmínkám musí lyžař rychle a vhodně reagovat a přizpůsobovat se jim. Dochází ke značným hypoxickým změnám a ke změnám svalového napětí. Alpské lyžování se řadí mezi fyzicky i psychicky velmi náročné sporty z hlediska energetických předpokladů i odolnosti kardiorespiračního systému (Vodičková et al., 2010). Z pohledu energetické náročnosti je alpské lyžování srovnáváno s během na 400 a 800 m. U obřího slalomu probíhá metabolické krytí z 60 % v anaerobní zóně a 40 % v aerobní zóně. Metabolické změny jsou ovlivněny délkou a charakterem trati, rychlostí jízdy a také klimatickými podmínkami. U alpského lyžování je velký podíl isotonických kontrakcí, který způsobují únavu přetížených svalových skupin (Vránová, 1993). Spotřeba kyslíku u obřího slalomu dosahuje až 90 % VO2max. Dýchání je vlivem zdolávání terénních nerovností a skoků u lyžařů nepravidelné. Vyskytují se tzv. apnoické pauzy způsobené přerušovaným dýcháním a zadržením dechu. Dechová frekvence je tedy nepravidelná a pohybuje se v rozmezí 35-50 dechů/min.

Srdeční frekvence je značně individuální, často její hodnoty ovlivňují aktuální emoce. Srdeční frekvence se při závodech pohybuje mezi 80 % až 97 % maxima (Bedřich, 2008).

Předpoklad, že špatná kondice může být kompenzována prostřednictvím dobré techniky, se podle Pernitsche a Staudachera (1998) v alpském lyžování neuplatňuje. K zvládnutí správné lyžařské techniky s dnešním lyžařským materiálovým vybavením je trénink kondičních schopností o to důležitější. Důležitou složkou kondičního tréninku v lyžování je trénink vytrvalosti. Zatížení není omezeno pouze na dobu trvání závodu či tréninkové jednotky. Musíme si uvědomit, že čas strávený v chladném prostředí a ve vysoké nadmořské výšce odčerpává energii a tím vzrůstá celkové zatížení organismu. Dobrá vytrvalost umožnuje sportovci úspěšně dokončovat závody a pomáhá tělu rychleji regenerovat. Rieder a Fiala (2006) zmiňují trénink síly jako složku kondičního tréninku, která pro zvládnutí moderního lyžařského vybavení a aktuální techniky lyžování nesmí být opomíjena. V závodním lyžování byla v oblouku naměřena síla působící na závodníka až 800 kg. Důležité je vybudovat si kondičním tréninkem stabilní zpevněné tělo stejně tak jako silná stehna.

Podle výzkumu Neumayera z roku 2003 nebyly u rakouského týmu lyžařů zjištěny žádné výrazné rozdíly mezi točivým momentem a flexí kolene mezi levou a pravou nohou a také žádný významný rozvoj v průběhu jednotlivých sezon. Avšak byly zjištěny rozdíly mezi pohlavími. Ženy dosahovaly hodnot kolem 60 % pro maximální točivý moment pro extenzi i flexi a muži kolem 55-65 % hodnoty svalové práce. U obou pohlaví byly průměrné hodnoty poměru síly hamstringu/kvadricepsu mezi 0,57 a 0,60 po celou dobu výzkumu. Nebyly zjištěny žádné velké rozdíly u hodnot svalové síly mezi lyžaři specialisty a lyžaři všech disciplín.

Rychlostní schopnosti jsou důležité pro vytvoření dobrých předpokladů fyzické připravenosti, snazší motorické učení a zvládnutí lyžařské techniky jízdy. Odpovídající trénink rychlosti umožňuje lyžaři ovládat lyže ve všech situacích. Pro alpské lyžování je vhodné kombinovat trénink rychlosti společně s tréninkem koordinace. Pohyblivost lyžaře zvyšuje rozsah pohybů a umožňuje i pohyby další. Dobrá flexibilita také chrání před úrazy. Klíčovou složkou kondičního tréninku je i rozvoj koordinace. Správná technika lyžování se skládá z komplexní posloupnosti pohybů na všech úrovních, při různých rychlostech jízdy a za různých podmínek terénu a fyzickými, psychickými a technickými parametry (Rieder & Fiala, 2006).

2.2.4 Faktory technické

„Technikou se rozumí účelný způsob řešení pohybového úkolu, který je v souladu s možnostmi jedince, s biomechanickými zákonitostmi pohybu a uskutečňuje se na základě neurofyziologických mechanizmů řízení pohybu“ (Dovalil et al., 2002, 34).

Technika jízdy se podílí a má významný vliv na vzestupu sportovní výkonnosti. Už od počátků moderního sportu se napodobuje technika jízdy nejlepších sportovců (Dovalil et al., 2002). V alpském lyžování jsou těmito aktuálními sportovními vzory např. Ted Ligety, Marcel Hirscher, Lindsey Vonn, Mikaela Shiffrin.

V alpském lyžování jsou faktory techniky zásadní pro správné provedení pohybového úkolu, zároveň funkční lyžařská technika je přímo ovlivňována množstvím vnitřních a vnějších faktorů. Chevalier (1998) popisuje faktory, které ovlivňují lyžařskou techniku a dělí je do dvou skupin. První skupina se skládá ze tří faktorů, které mohou být tréninkem a servisní činností zpracovány a modifikovány: kondice, osobnost a materiál. Druhá skupina naopak nemůže být cíleným tréninkem ovlivněna. Sestává se z biomechaniky a morfologie.

Učením získaný předpoklad řešit pohotově, správně a úsporně určité pohybové úkoly se nazývá dovednost. Technika je tedy záležitostí řízení motoriky tak, aby bylo dosaženo dokonalé souhry svalových skupin, které jsou řízeny nervosvalovou soustavou. Z tohoto pohledu (Jansa et al., 2007) dělí techniku na vnitřní a vnější.

Vnitřní technika je podle Dovalila et al. (2002) tvořena neurofyziologickými základy sportovní činnosti, které mají podobu zpevněných a stabilizovaných pohybových vzorců a programů. Její poznání vede ke skrytým příčinám pohybů na úrovních inter- a intra-muskulárních. Používané metody k analýze a hodnocení vnitřní techniky jsou dynamografie a elektromyografie, uplatňují se spíše k výzkumným laboratorním šetřením. Vnější technika se pak projevuje jako organizovaný sled pohybů a pohybových činností. Její rozbor umožňují různé druhy kinematických analýz prováděných z video záznamů. Výsledky analýz mají povahu kvantitativních znaků.

Dovalil et al. (2002) rozlišuje 4 základní skupiny různých technik. Alpské lyžování zařazujeme do třetí skupiny, která je charakteristická složitou, poměrně standardní technikou v cyklickém i acyklickém provedení a je uplatňována v proměnlivých podmínkách soutěží, jako je terén a počasí. Počet dovedností je střední a i přesto, že je technika víceméně automatizovaná, je schopna se přizpůsobovat očekávaným i neočekávaným značným změnám vnějšího prostředí.

Techniku jízdy se závodník učí po celou sportovní kariéru. Každý sportovec má svůj styl, tzn. osobité provedení pohybu. V kategorii od mladšího žactva se lyžařská technika mění individuálně, při zdokonalování lyžařských dovedností skoro každou sezonu. Důsledkem změny techniky je fyziologický růst lyžaře a změna parametrů lyží. Ve starším žactvu v přechodu do juniorské kategorie dochází ke konci rozvoje růstu a také k sjednocení délek lyží. Ve sjezdovém lyžování se technika kolem 15 let věku lyžaře pomalu stabilizuje. Další novou techniku je potřeba pojmout a natrénovat, pokud dojde ke změně v pravidlech poloměrů a délek lyží. Tak jako tomu bylo v sezoně 2012/2013 v disciplíně obřího slalomu, kdy došlo ke změně rádiusu z poloměru 27 m na 35 m u mužů, u žen z 23 m na 30 m. Podrobněji se zabýváme porovnáním lyžařského materiálu v kapitole materiální vybavení.

Dle Blahutové (2002) je ve sjezdovém lyžování jediným limitujícím faktorem technika. Kvalitu a trvalost osvojení jednotlivých prvků techniky lyžování zase limitují koordinační schopnosti. Bez dobře připravených kvalitních lyží však ani faktory techniky a kondice nepomohou k vynikajícím výsledkům.

2.2.5 Faktory taktické

Taktické faktory výkonu v závodním lyžování se soustředí na efektivní řešení pohybových úkolů a účelné využití techniky jízdy tak, aby lyžař zvládl danou trať bez závažnějších chyb a v co nejkratším čase. Zohledňuje se taktika průjezdu bránami, správné namazání lyží. Závodník musí po prohlídce trati promyslet a zvolit takovou stopu a techniku jízdy v jednotlivých úsecích trati, která bude atakovat, k co nejrychlejšímu projetí trati. Do taktické přípravy patří také předstartovní příprava, která zahrnuje i odpovídající přípravu mentální (Chevalier, 1998).

V alpském lyžování se podávají sportovní výkony krátkodobé a individuální povahy. V průběhu závodu se taktika příliš neuplatňuje oproti sportům týmovým, bojovým a vytrvalostním. Můžeme, ale s jistotou říci, že taktika se uplatňuje během celého tréninkového a závodního období. Vzhledem k délce trvání závodního období lyžařů v dospělé kategorii kolem 4 měsíců, je potřeba taktické plánování jednotlivých závodů v kombinaci s kondičním a lyžařským tréninkem. V závodní den ovlivňují taktické faktory např. rozlyžování před závodem, výkon v druhém kole nebo záměrnou regulaci závodní jízdy z pohledu těžších pasáží trati či výkonů soupeřů. Taktiku lze aplikovat z pohledu použití nových netradičních prvků a jejich kombinací, ale

především prostřednictvím precizního provedení závodní jízdy. Faktory taktiky se využívají v týmových soutěžích, v bojích o celkové pořadí Světového poháru či jiných soutěžích, kde je potřeba taktizovat.

„Naučit svěřence všem možným taktickým variantám je velmi důležitá součást trenérské práce“ uvádí Martens (2006, 232).

2.2.6 Faktory psychické

Důležitými psychickými faktory výkonu v lyžování jsou procesy poznávací, emoční, volní, motivace, adaptace a osobnost. Úspěšné lyžaře charakterizujeme dobrou schopností koncentrace, psychickou odolností, překonáním pocitu strachu. Mentální trénink lyžařů se zaměřuje především na práci s emocemi, motivací, sebedůvěrou a koncentrací (Šťastný, 2005).

> Psychologická složka tréninku je velmi důležitou součástí přípravy lyžaře jako součást komplexní přípravy ve všech složkách tréninku. Může napomoci k dobré výkonnosti závodníka, na druhé straně není ovšem všemocným nástrojem. Pokud ostatní složky tréninkové přípravy nejsou realizovány optimálním způsobem, psychologická příprava nemůže suplovat ostatní složky tréninku. Dobrá kondiční, technická a taktická připravenost je zdrojem vědomí dobré připravenosti sportovce, což se zároveň projevuje vysokou mírou sebedůvěry (Hřebíčková, 2013, 23).

Hřebíčková (2013) uvádí, že psychologická příprava by se měla zabývat jak zlepšováním výkonnosti sportovce, tak i harmonickým, zdravý rozvojem osobnosti, rozvojem osobnostních vlastností jako vytrvalosti, vůle, morálních vlastností, výchovou k samostatnosti a odpovědnosti.

Většina sportovních psychologů pracuje se sportovci v kancelářském prostředí. Taylor (2014) považuje za nejproduktivnější psychický trénink v lyžařském prostředí. Závodní zkušenosti a znalosti o alpském lyžování umožňují, vzít závodníka na svah a ukázat přímo na sněhu jak začlenit psychické dovednosti jako jsou intenzita, soustředěnost, představivost a pravidelnost. Nejprve aplikuje učení psychických dovedností do volné jízdy a později do jízdy v bránách. V posledních letech objevil ještě lepší prostředí pro rozvoj psychických dovedností, a to v posilovně.

Psychický trénink v posilovně se odehrává v mnohem méně náročném prostředí oproti tréninku na sněhu. Vlivem méně rušivých elementů, které zabraňují soustředění, je výsledkem snadnější učení psychických dovedností. Jízda v obřím slalomu i série

dřepů spočívají v tréninku síly a techniky provedení. Tréninkové jízdy a kondiční cvičení mají podobné fáze provedení. V přípravné fázi jsme fyzicky i psychicky připraveni na nejlepší provedení. Ve výkonné fázi podáváme nejvyšší možnou úrovní nejlepší výkon. V závěrečné fázi překonáváme bolest svalů a přemlouváme se, abychom nepolevili. V poslední dokončovací fázi hodnotíme výkon, a co můžeme udělat pro zlepšení. Vzhledem k novému, neosvojenému tréninku psychických dovedností v posilovně musíme jejich použití připomínat. Pojem „psychické dovednosti“ napíšeme na arch papíru s tréninkovým plánem nebo na zrcadlo v posilovně. Když je stále uvidíme a budeme na ně upozorněni, stanou se hluboce zakořeněné a budeme je automaticky používat bez nutnosti připomínky. Výhodou zapojování psychických dovedností v posilovně je, že budeme lépe psychicky připraveni na každou sérii, budeme dávat více úsilí a kvality do tréninku. Budeme schopni praktikovat psychické dovednosti, dříve než se dostaneme na sníh. Přenos psychických dovedností do volné jízdy, jízdy v bránách a následně závodů bude rychlejší a bezproblémový (Taylor, 2014).

Vliv na psychiku lyžaře může mít jistým způsobem i příprava materiálu. Pokud závodník svým lyžím věří a je si jist, že má lyže správně nabroušeny, navoskovány a tento typ lyží je pro něj vhodný z pohledu tvrdosti, točivosti, skluzu, tak vše přispívá k sebejistotě lyžaře. Pokud si však není zcela jist výběrem, vhodností a připraveností svého materiálu, může to být druhotným zdrojem stresu.

Za důležité vlastnosti pro úspěšný výkon v alpském lyžování považujeme odvahu, překonání pocitu strachu, vysokou psychickou odolnost, dobrou schopnost koncentrace, cílevědomost, optimismus, vhodnou úroveň motivace a vysokou míru sebedůvěry.

2.3 Motorické učení

Technická příprava se dá považovat za nejspecifičtější složku sportovního tréninku lyžaře. Probíhá podle určitých zákonitostí a principů se zaměřením na osvojování a zdokonalování lyžařských pohybových dovedností. Lyžař uplatňuje svůj výkonnostní potenciál v proměnlivých podmínkách tréninkových a závodních tratích (Broda et al., 1988). Příprava vychází z poznatků o motorickém učení, v praxi je realizována jako nácvik. Správné provedení pohybu určuje řada kritérií: racionalizace, stabilita, variabilita, ekonomie. V technické přípravě je důležité věnovat pozornost všem kritériím techniky, neboť spolu úzce souvisejí (Jansa et al., 2007).

Jansa et al. (2007, 165) zmiňuje, v tréninku nejde jen o prosté osvojování dovedností jako jistých pohybových celků, nelze přehlížet všechny ostatní souvislosti, např. stránku energetického zajištění dovedností, taktické použití. Od těchto skutečností se alespoň zpočátku v technické přípravě odhlíží, pozornost se soustřeďuje na správné provedení pohybového úkolu. Konkrétně může jít o jednoduché pohyby, pohybové akty, operace, či celé pohybové činnosti. Přitom je zřejmé, že odlišení je pouze relativní, každá aktivita vykonávaná jako nácvik má pochopitelně energetickou a funkční odezvu v organismu, zpravidla však nižší. Energetické záležitosti nejsou v tomto případě středem pozornosti. Proto se nejčastěji také začíná s nácvikem bez většího úsilí, zvyšuje se postupně. Konečné zvládnutí dovednosti ovšem předpokládá správné provedení v nejvyšším úsilí, jak je třeba v podmínkách soutěží.

Motorické učení je charakterizováno osvojováním si pohybových dovedností, návyků, vědomostí o pohybové činnosti a rozvíjení pohybové schopnosti. Antoš (2014) dělí činitele ovlivňující průběh motorického učení:

- Vnitřní: spojené s osobností sportovce, jeho schopnostmi, vlastnostmi, psychickými procesy a stavy, které mají vliv sportovního i mimosportovního charakteru.
- Vnější: zahrnují materiální i sociální podmínky a situace, jedná se především o četnost pohybové činnosti, o množství lidí na tréninku, osobnost trenéra apod.
- Výsledkové: zjištění experimentálním výzkumem, podílející se na konečném výsledku.

Osobnost trenéra hraje v tomto procesu důležitou roli. Jeho možnosti nejsou jistě neomezené, bez určité kvality sportovců, vhodného materiálního zázemí jen velmi obtížně může dosahovat v tréninku a pak závodě mimořádných výsledků.

Bedřich (2008, 25) doporučuje trenérům pro trénink na sněhu:

- Praktické procvičení určitého prvku ihned zapojit do lyžařské techniky.
- Upřednostnit praktickou ukázku před slovem, ale se slovní podporou.
- Chyby jsou součástí učení, je třeba vyzvednout a zdůraznit pozitiva.
- Používat analogie (stejnosti, podobnosti mezi jinak zcela odlišnými pohybovými dovednostmi).

- Řídit se více vjemovými podněty než rozumovou stránkou.
- Měnit okolnosti.
- Při naučení schopnosti učit se je zvládnutí lyžařské techniky snazší.
- Špatný trenér učí činnost namísto podstaty činnosti – principu.

2.3.1 Druhy motorického učení

Průběh procesu motorického učení rozlišujeme na základní způsoby učení: **nápodobou, instrukční, zpětnovazební, problémové, ideomotorické.** V tělovýchovné praxi existují způsoby motorického učení podle druhu zúčastněných procesů, způsobů interakce, regulace a aktivity sportovce a dalších okolností. Nevyskytují se samostatně, ale dochází ke vzájemným kombinacím. O volbě převládajícího druhu rozhoduje např. věk sportovce, zkušenosti sportovce i trenéra, charakter nacvičované dovednosti, časové omezení a způsob nácviku (Bedřich, 2008).

Učení nápodobou je jedním z nejpoužívanějších způsobů učení ve sportu. Používá se hlavně u začínajících sportovců, dětí v mladším věku, kdy ještě nejsou schopné vnímat a přijímat slovní popisování pohybu. Učení nápodobou je základní vstupní fází i u jiných způsobů učení. Můžeme ho aplikovat v jakémkoliv věku sportovce pro osvojování pohybu s jednoduchou strukturou. Nácvik pohybu provádíme v celku, komplexně, opakovaně. Základ tkví v důsledné názorné ukázce činnosti.

Instrukční učení používáme při nácviku složitějších pohybových dovedností, které můžeme rozfázovat na jednodušší pohyby, a ty pak spojujeme v celek. Podstatou instrukčního učení je slovní popis. Nejprve vysvětlíme zásadní, pro daný pohyb klíčové momenty a později průběžně doplňujeme detailnějšími informacemi. Za vhodné použití považujeme u zkušenějších sportovců s rozvinutým abstraktním myšlením.

Principem **zpětnovazebního učení** je učení na principu pokusu a omylu. Zpětnou informaci získává sportovec od trenéra, nebo ji sám vnímá podle toho, zda dosáhl zamýšleného cíle. Vhodným zpětnovazebním prostředkem učení v lyžování je videonahrávka z jízdy. Učit se pohybovým činnostem tímto způsobem je ve výsledném efektu účinné, ale poměrně časově náročné. Tento druh získávání pohybových dovedností je obvykle chápán spíše jako doplňující, navazující na rady trenéra.

Problémové učení řadíme k nejobtížnějším způsobům učení. Podstatou tohoto učení uplatňujeme kognitivní (myšlenkové) přístupy, které od sportovce vyžadují

značnou zkušenost, samostatnost a tvořivost. Je jakýmsi protikladem zpětnovazebního přístupu. Provedení pohybové činnosti předcházíme myšlenkovým řešením reálné situace.

Dalším způsobem učení víceméně nadstavbovou metodikou je **ideomotorické učení** neboli ideomotorický trénink. Mluvíme o učení se pohybové činnosti v představách. Ideomotorický trénink provádíme nejlépe v klidové poloze, kdy tělo relaxuje, si uvědomujeme průběh nějaké pohybové činnosti. Představujeme si, jak její dílčí části probíhají, na sebe navazují a jaký je její konečný efekt. Ideomotorický trénink je v závodním lyžování vhodné zařadit po prohlídce trati, když je sportovec zraněný či nemůže z jiných důvodů trénovat. Takový trénink sice nenahradí praktickou pohybovou činnost, ale je jejím velice vhodným doplňkem.

Ve sportovní praxi málokdy najdeme způsoby motorického učení v takto jednoznačné izolované podobě. Většinou se prolínají, kombinují a logicky na sebe navazují (Jansa et al., 2007).

2.3.2 Fáze motorického učení

Mechanismy procesu motorického učení mohou probíhat velmi rozmanitě. Z důvodu názornějšího přiblížení podstaty tohoto procesu uvedeme určité návodné schéma, které proces učení v základní podobě vystihuje.

Sportovní výkon je závislý na motivaci. Významným úkolem trenéra je navodit a podpořit motivaci sportovce ke cvičení. Pozitivní zájmová motivace k činnosti je u sportovce významným předpokladem „efektivnějšího“ průběhu motorického učení (Jansa et al., 2007).

Učení novým pohybům začíná většinou formou ukázky a slovního popisu. V první fázi nácviku (hrubá koordinace) se musí sportovci dobře koncentrovat, dlouhým trváním ukázky a výkladu a příliš velkým počtem opakování se nervový systém při tvoření nových koordinací rychle unavuje. Ve druhé fázi učení (jemná koordinace) se již naučené pohyby stabilizují a automatizují. Následně můžeme přistoupit k detailům. Důležitá je také zpětná vazba, při které dochází k opravování chyb a vylepšování provedení. V podstatě až do konce kariéry sportovce se rozvíjí poslední stupeň učení – variabilita, kdy dochází k přizpůsobování dovedností v proměnlivých podmínkách daného sportovního odvětví. U lyžařů tak dochází ke komplexním pocitům při skluzu, rychlosti, rovnováhy (Lešnik & Žvan, 2010).

Učení se technice jízdy je součástí tréninku v průběhu celé sportovní kariéry, přičemž každý lyžař má své osobité provedení pohybu - styl. Proces osvojování lyžařské techniky je velmi složitý, časově neuzavřený a musí být založen na plánovitém a systematickém zdokonalování sportovních dovedností. Můžeme jej rozdělit na fázi nácviku, zdokonalování a stabilizace.

	NÁCVIK			ZDOKONALOVÁNÍ	STABILIZACE
Fáze motorického učení	**1. fáze hrubá koordinace**			**2. fáze jemná koordinace**	**3. a 4. fáze stabilizace a variabilita**
Pohybové předpoklady	– výchozí úroveň pohybových schopností, zvláště koordinačních	– rozvoj pohybových schopností ve vztahu k nacvičované technice – rozvoj koordinace	– rozvoj pohybových schopností ve vztahu k nacvičované technice (imitační průpravná cvičení)	– opakovaným dávkováním stabilizovat kinematickou a dynamickou strukturu v souladu s energetickými požadavky – zatěžování příslušných fyziologických funkčních systémů	– cílevědomé zatěžování s ohledem na propojení pohybu s fyziologickými funkčními systémy, zvláště energetickým v soutěži a jí blízkých podmínkách
Psychické předpoklady	– motivace – pochopení a přijetí úkolu – koncentrace	– vědomosti – vnímání průběhu pohybu	– informace o průběhu pohybu a výsledku – koncentrace na uzlové body – rozšiřování fondu vědomostí	– soustředění na cíl učení, celkové provedení i detaily – promýšlení a procítění pohybu – informace o průběhu i o výsledku	– zapojení do komplexu výkonové motivace – informace o výsledku – připravenost k výkonu (simulace soutěžních podmínek)
Didaktická opatření	– správné zadání úkolu – výklad – ukázka	– výklad soustředěný na fáze pohybu – názorné ukázky k výkladu – povzbuzování	– standardní, resp. zlepšené podmínky – prohloubený výklad a ukázky k uzlovým bodům techniky – povzbuzení, hodnocení	– rychlé informace o průběhu pohybu, konfrontace se subjektivními pocity sportovce – průběžné hodnocení – povzbuzování	– informace o výslednosti techniky v soutěžích (pozorování, měření, video) – hodnocení – ideomotorický trénink
Sportovec	– vytvoření hrubé představy	– první pokusy – zpřesňování představy	– opakování vcelku i po částech – promýšlení uzlových bodů	– opakování v normálních podmínkách – koncentrace na celý pohyb i detaily – rozšiřování variability pohybu – sebekontrola, sebehodnocení	– automatizace pohybových struktur – soustředění na rozhodující parametry pohybu a na rozvoj variability – aktivita v soutěžích – sebehodnocení

Obrázek 1. Schéma technické přípravy (Dovalil et al., 2002).

Ve fázi nácviku seznamujeme lyžaře s požadavky alpského lyžování z hlediska pohybové činnosti, principů a zákonitostí jízdy na lyžích, pravidel závodů a motivujeme lyžaře k zvolené činnosti. Začínáme s nácvikem základních lyžařských dovedností. V této fázi je velmi vhodná přímá ukázka či vizuální ukázka prostřednictvím fotografií či videa, osvědčila se i přímá motivace prostřednictvím vrcholových závodníků. Důležité je, aby si lyžař vytvořil jasnou představu požadovaného pohybového úkolu a v průběhu prvních pokusů jej byl schopen realizovat a vylepšovat na základě pokynů trenéra. Nácvik provádíme ve volné jízdě založené na opakování. Důraz klademe na uvědomělé, soustředěné a promyšlené opakování v nejrůznějších obměnách (Dovalil et al., 2002).

Ve fázi zdokonalování předpokládáme již určitou technickou úroveň, kterou zdokonalujeme a upevňujeme. Postupně ji také propojujeme s kondičními schopnostmi, které by v této fázi již měly být rozvinuty přiměřeným kondičním tréninkem. V této fázi také dochází k dalšímu formování představy a její upevňování systematickým a cíleným opakováním. „Hlavním cílem této fáze technické přípravy je definitivní zpevnění

a stabilizace techniky jako předpokladu k jejímu efektivnímu využívání v tvůrčím jednání sportovce“ (Dovalil et al., 2002, 179).

Dovalil et al. (2002) uvádí jako poslední fázi technické přípravy stabilizaci a jejím hlavním úkolem je zpevnit a stabilizovat techniku a propojit ji s ostatními faktory. Cvičení aplikujeme do jízdy v bránách tak, abychom zajistili maximální výkon v závodech. Čím vyšší je stupeň automatizace, tím méně kontrola průběhu techniky zatěžuje nejvyšší úroveň řízení a tím větší je prostor pro tvůrčí myšlenkovou činnost lyžaře, umožňující pružnost a přizpůsobivost techniky.

2.4 Pohyby lyžaře

Pro každého, kdo provozuje alpské lyžování, ať je to trenér, závodník, instruktor, rodič či rekreační lyžař, je dobré znát principy správné a efektivní techniky. Lyžovat správnou technikou podle Drahoňovského (2011, 38) „znamená maximálně využívat potenciálu lyžařského vybavení a provádět přitom pohyby co možná nejekonomičtěji“.

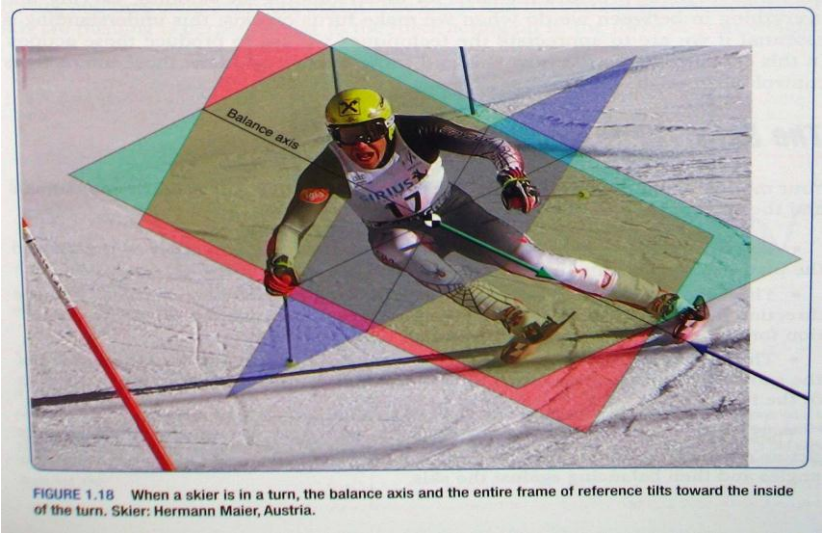
> Nejjednodušším hybným elementem pohybového aparátu je mechanická triáda, která se skládá ze svalů, mezilehlých prvků a segmentů. Sval produkuje vnitřní sílu, která pomocí pákového systému působí na segment a prostřednictvím segmentu působí na vnější prostředí, respektive na další segmenty těla. Vzájemným propojením jednotlivých segmentů pomocí kloubních spojení se vytváří velmi složitý otevřený kinematický řetězec, v němž jsou jednotlivé mechanické triády ve vzájemných silových interakcích (Příbramský & Vaverka, 1989, 30).

Těžiště těla je teoretický hmotný bod, kterým prochází výslednice všech tíhových sil působících na jednotlivé elementy těla. V alpském lyžování ovlivňuje těžiště soustavy lyžař – lyže poměrně velká hmotnost lyžařských bot a lyží. Bereme tedy na vědomí, že těžiště soustavy lyžař – lyže je v jiném bodě než těžiště těla (Vodičková et al., 2010).

Podle Vaverky (1989) zásada zní, že změna rychlosti pohybu je vždy způsobena vnějšími silami. K správnému splnění pohybového úkolu na lyžích je podstatné najít optimální vzájemné působení pohybového systému těla s vnějším prostředím.

Pohyby specifické pro alpské lyžování vykonáváme ve všech směrech a jsou základem pro realizaci pohybových dovedností. Jedná se o vertikální pohyb, horizontální pohyb a kombinace pohybů v těchto rovinách:

- Pohyby v rovině sagitální (předozadní – červené zobrazení),
- pohyby v rovině frontální (boční – modré zobrazení),
- pohyby v rovině transversální (příčné – zelené zobrazení).



Obrázek 2. Roviny těla lyžaře v oblouku (LeMaster, 2009).

Drahoňovský (2011) uvádí, na pohybech v sagitální rovině se podílejí chodidla, bérce, stehna, trup, paže a hlava. Jsou to pohyby jako předklon, záklon, krčení a napínání. Při zatáčení se nakláníme v rovině frontální a rotujeme kolem své osy v rovině transverzální. Frontální a sagitální roviny jsou k sobě kolmé a jejich průsečnicí vzniká vertikální osa. V lyžařské technice často mluvíme o tzv. „frontálním postavení“ hlavních částí těla lyžaře. Vzájemná frontálnost poloh chodidel, kolen, pánve, trupu, ramen a paží nastává, jsou-li horizontální osy částí těla ve frontální rovině. V dynamické jízdě se frontální poloha mění v protirotaci těchto částí těla.

3 CÍLE A ÚKOLY

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem diplomové práce je evaluovat disciplínu obří slalom (vývoj, současné trendy, techniku jízdy, lyžařskou výzbroj) v alpském lyžování.

3.2 Dílčí cíle

1. Charakterizovat vývoj lyžařské výzbroje pro disciplínu obří slalom.
2. Na základě analýzy techniky a anketního šetření navrhnout systém zdokonalovacích cvičení pro jízdu v obřím slalomu.
3. Zjistit úroveň technické přípravy v obřím slalomu u juniorské kategorie v České republice.

3.3 Úkoly práce

1. Analyzovat techniku jízdy obřího slalomu (závodníků SP) z videozáznamů a fotodokumentace.
2. Řízeným dotazováním trenérů, závodníků a lyžařských expertů zjistit zásadní kritéria techniky jízdy ovlivňující dobré umístění v závodu obřího slalomu.

4 METODIKA PRÁCE

Zaměřili jsme se na metody a průběh výzkumu vedoucího k získání potřebných dat pro výzkum. Teoretické podklady k průběhu výzkumu jsme čerpali z odborné literatury a následně použili pro praktickou realizaci výzkumu.

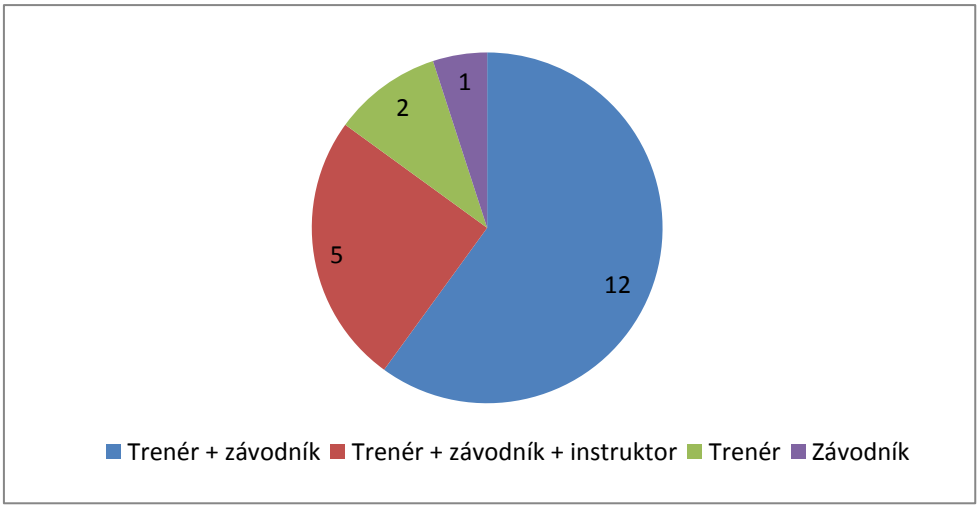
4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor zahrnoval celkem 20 dotazovaných (15 mužů a 5 žen). Při výběru účastníků do anketního šetření jsme postupovali uvážlivě a dbali na jejich praktické zkušenosti z alpského lyžování. Anketního šetření se uskutečnilo v druhé polovině května 2016. S 9 dotazovanými jsme vedli strukturovaný rozhovor. Ostatní účastníci odpovídali formou písemného dotazování prostřednictvím internetu. Dotazované jsme předem uvedli do problematiky práce, seznámili s anketním šetřením a informovali o zaslání na osobní e-mailovou adresu. Polovina dotazovaných projevila zájem o finální verzi práce a zmínili téma práce a anketní šetření za zajímavé pro oblast alpského lyžování.

Nejvyšší trenérské vzdělání diplomovaného trenéra dosáhlo 9 dotazovaných. I. třídu (licence „A“) vlastní 3 respondenti. Trenérského vzdělání II. třídy (licence „B“) v alpském lyžování dosahuje 6 dotazovaných. Hodnocení trenérského vzdělání vypovídá o kvalitním výzkumném souboru. Pouze 2 dotazovaní nevlastní trenérské vzdělání, čerpají praktickou osobní zkušenost ze závodní činnosti.

Délka a druh praxe respondentů

Z uvedených výsledků vyplývá, že jsme se dotazovali respondentů s různým stupněm zkušeností. Nejčastěji se mezi respondenty (12) objevili současní trenéři s osobními zkušenostmi v závodní činnosti. Druhou nejpočetnější skupinou respondentů (5) byli trenéři s osobními zkušenostmi v závodní i instruktorské činnosti. Třetí skupinou respondentů (2) byli trenéři bez osobních závodních a instruktorských zkušeností v alpském lyžování. Do nejméně zastoupené skupiny byl zařazen respondent (1), který se aktivně věnuje činnosti závodníka alpského lyžování.

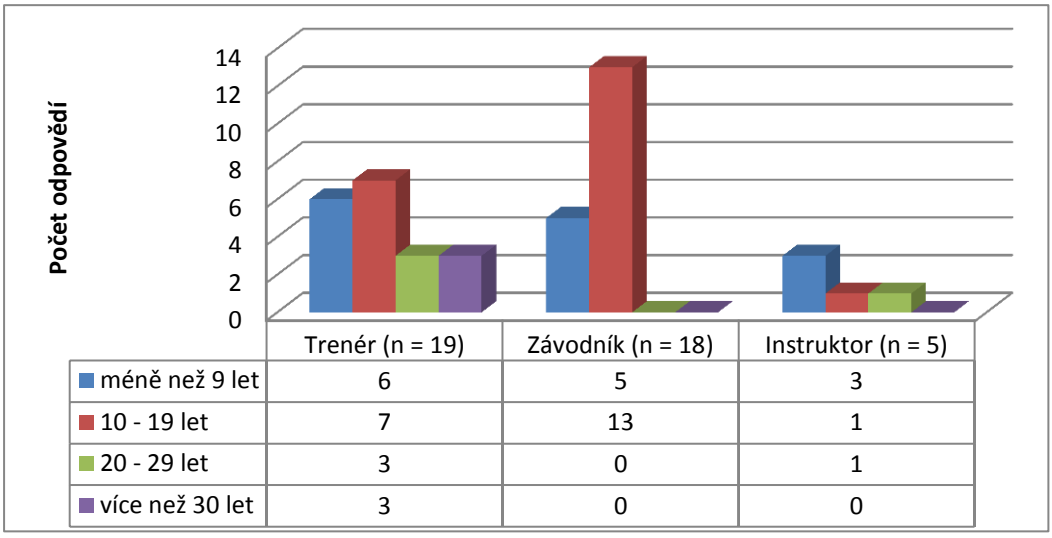


Obrázek 4. Počet respondentů a druh praxe v činnosti alpského lyžování (n = 20).
Vysvětlivky: n - počet respondentů

Největší rozsah let získaných praxí jsme zaznamenali v trenérské činnosti, následně v instruktorské a v závodní činnosti. Délka trenérské činnosti v alpském lyžování byla zastoupena největším počtem respondentů (7) v rozmezí 10–19 let činnosti. V druhém nejpočetnějším rozmezí méně než 9 let trenérské činnosti jsme zaznamenali 6 respondentů. Stejný počet respondentů (3) jsme zaznamenali v kategorii 20–29 let a více než 30 let. 1 respondent nemá zkušenosti s trenérskou činností, ale aktivně se věnuje závodní činnosti v alpském lyžování.

Největší počet respondentů (13) provozoval závodní činnost v alpském lyžování v délce 10–19 let, méně než 9 let provozovalo alpské lyžování závodně 5 respondentů. Dva respondenti se nevěnovali osobně závodní činnosti v alpském lyžování, ale mají dlouholeté trenérské zkušenosti v alpském lyžování.

V provozování instruktorské činnosti méně než 9 let jsme zaznamenali 3 respondenty. Stejný počet respondentů (1) v instruktorské činnosti jsme zaznamenali v kategorii 10–19 let a 20-29 let.



Obrázek 5. Počet respondentů a délka praxe (v letech) v činnosti alpského lyžování
Vysvětlivky: n – počet respondentů

Minimální délku v trenérské činnosti alpského lyžování jsme mezi respondenty zaznamenali 2 roky. Maximální délku trenérské činnosti jsme zaregistrovali 60 let. Průměrnou délku trenérské činnosti u respondentů jsme vyhodnotili na 16,11 let. Hodnoty k závodní a instruktorské činnosti uvádíme v tabulce 2.

Tabulka 2. Hodnocení délky činnosti (v letech) jednotlivých respondentů v alpském lyžování

	Trenér	**Závodník**	**Instruktor**
n	19	18	5
M	16,11	12,11	9,6
Mod	5	15	10
Me	13	13	10
SD	13,2	4,08	5,89
Min.	2	4	3
Max.	60	19	20

Vysvětlivky: n – počet respondentů, *M* – aritmetický průměr, *SD* – směrodatná odchylka, *Mod* – modus, *Me* – medián, *Min.* – minimální délka (v letech), *Max.* – maximální délka (v letech)

Výpovědní hodnota délky praxe trenérů dodala práci širší pohled na problematiku obřího slalomu v alpském lyžování. Zároveň jsme ocenili poznatky od závodníků i

instruktorů, kteří se projevili jako velmi dobře informovaní v technice lyžování. Sobotka (2008) uvádí, že nejvyšším vzděláním v alpském lyžování je diplomovaný trenér, který je jmenován na základě ukončeného vysokoškolského vzdělání a obhájení diplomové práce z oboru alpských disciplín. Do anketního šetření se zapojilo 9 trenérů s tímto trenérským vzdělání v oblasti alpského lyžování.

4.2 Použité metody práce

Součástí výzkumu je volba vhodné metody, která bude prováděna při sběru primárních dat, aby byly získány kvalitní a potřebné informace. Kvalitativní výzkum často zkoumá podrobné odpovědi na otázku „proč“. Je hlubším poznáním a často se využívá jako doplněk kvantitativních poznatků. Metody sběru informací vybíráme podle toho, k čemu mají informace sloužit, kolik jich má být a jaká má být jejich kvalita. V této práci vycházíme z metody dotazování, přičemž metodu dotazování je možné realizovat několika způsoby. Jedná se o osobní, telefonické, elektronické a písemné. Jednotlivé metody dotazování mají v sobě kladné i záporné vlastnosti, které je potřeba zvážit, než se pustíme do realizace výzkumu. Přehled jednotlivých přínosů a rizik u metody dotazování porovnávají ve svých publikacích Kozel, Mynářová & Svobodová (2011) a Malý (2008).

4.2.1 Dotazování

Při sběru informací jsme použili metodu osobního a písemného dotazování. Při osobním dotazování dochází k přímému kontaktu s dotazovaným, využívá se tzv. typ komunikace „tváří v tvář“. Mezi výhody této metody řadíme především vysokou návratnost anketního šetření a krátký čas šetření. V případě, že dotazovaný nerozumí otázce, může mu tazatel otázku objasnit a konkretizovat. Za nevýhody považujeme vyšší finanční nákladnost v rozsáhlém teritoriu a zábrany při osobním dotazování, ale ty se při realizaci výzkumu nepotvrdily.

Písemné dotazování je charakterizováno jednodušší organizací, nízkou finanční náročností, větší upřímností odpovědí a dosažitelností některých jinak nedosažitelných respondentů. Nevýhodou metody je delší doba průzkumu. Dotazovaný vyplňuje anketní šetření zcela sám, proto je vhodné otázku v anketě formulovat jasně a výstižně (Kozel, Mynářová & Svobodová, 2011). U tohoto typu dotazování může být také hrozbou nízká návratnost odpovědí. V našem případě odmítli dotazování pouze 3 oslovení trenéři, z důvodu časové vytíženosti.

Při anketním šetření jsme kladli standardizované otázky s nestandardizovanými odpověďmi. Výhodou otevřených otázek je širší možnost odpovědí, dotazovaný není frustrován omezeným výběrem. Dotazovaný získá věrnější pohled na předmět dotazu, prostřednictvím nepředpokládané odpovědi. Nevýhodou mohou být problémy s obtížnější interpretací, zpracováním i analýzou a s nimi spojená časová a finanční nákladnost (Malý, 2008).

4.2.2 Pozorování

Charakteristickými rysy pro tuto metodu je využití smyslového vnímání pro pozorování zkoumané situace. Hendl (2005) zmiňuje, že je zcela přirozené pozorovat různé projevy lidí. Rozhovory zahrnují směs toho, co je a toho, co si o tom respondent myslí. Pozorování naproti tomu představuje snahu zjistit, co se skutečně děje v dané situaci.

Metodu pozorování jsme použili při analýze techniky jízdy obřího slalomu závodníků Světového poháru z videozáznamů a fotodokumentace. Následně jsme poznatky pozorovali sami na sobě a opřeli se o osobní znalosti a zkušenosti výzkumníka získané na základě účasti v prostředí. Konkrétně se jednalo o zkušenosti se závodní činností v juniorské i dospělé kategorii a na trenérských i školních kurzech. Na základě pozorování a vlastních znalostí a zkušeností jsme navrhli systém zdokonalovacích cvičení.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 Technika lyžování

5.1.1 Základní lyžařské dovednosti

V cizojazyčné literatuře existuje několik zajímavých přístupů, jejich členěním a hierarchií klíčových lyžařských dovedností se lze inspirovat. Existuje mnoho efektivních přístupů, které formulují techniku lyžování. Některé publikované materiály jsou zaměřené více na obecný popis, některé na konkrétní základy závodního lyžování, jiné na podrobný popis klíčových prvků techniky závodníků Světového poháru.

Mezi koncepty, které bychom rádi zmínili, patří:

- Obecný koncept specifických dovedností BERP /balance, edging, rotary, presure/ popisující obecné základní dovednosti, (B = balance, E = edging – hranění, R = rotary – otáčení/točení, P = pressure – tlak),
- základní koncept americké asociace USSA, která v čele několika reprezentačních trenérů vytvořila tzv. pyramidu klíčových dovedností seřazených podle důležitosti,
- základní koncept Ronalda Kippa - Concept of all s pěti základními prvky Ball, Fall, Tall, Wall, Call.

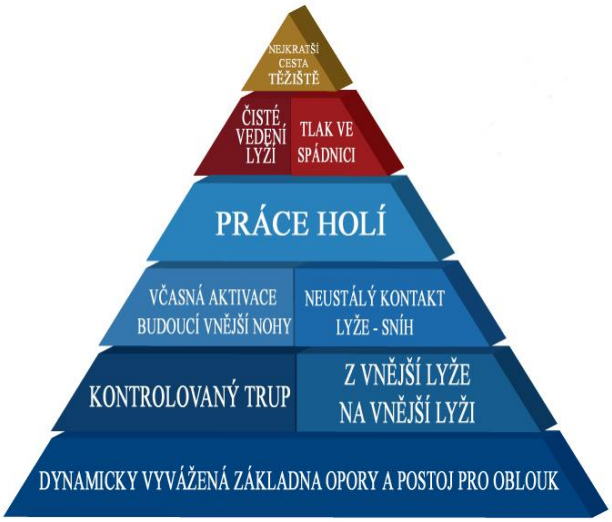
Tyto dokumenty vznikly na základě dlouhodobého sledování v obsazenosti SP, úspěšnosti v EP a FIS závodech. Dále sledováním příčin častého výpadku, nekonzistentnosti výsledků, nedostatku adaptačních schopností na sníh, svah, stavbu tratě, sledováním příčin nerovnoměrné rychlosti a nedostatečné rychlosti od startu do cíle, ale také sledováním příčin velkého množství chyb, znamenající časovou ztrátu.

Snažíme se předložit podklady pro výuku a vytyčit nejdůležitější dovednosti, jejichž rozvoj by mohl být zastaven nerespektováním nebo přehlédnutím některé z dovedností.

5.1.1.1 Pyramida USSA

Šéftrenér U.S. Ski teamu mužů Rearick (2014) řekl: Potřebujeme se jako národ vrátit k základům. Základy mají trvalou kvalitu, nemění se a jsou potřeba pro nejvyšší lyžování.

V současnosti mají Američané jako národ otevřené oči a uvědomují si své problémy, které veřejně pojmenovali a stanovili si je jako příležitost. Jejich snaha směřuje znovu k zaměření se a získání nejdůležitějších základů. Díky stanovování klíčových dovedností závodníka SP chtějí docílit progresivnějšího učení, které vychová širší základnu těch nejlepších sportovců. Svůj tlak výuky zaměřuje nejen na trenéry k plnění cílů těchto základů, ale hlavně na závodníky. Cílem je snaha, o co nejpreciznější provedení ve všech situacích. Snaha o kreativní přístup ve výuce a procvičování pod heslem stát se lepší v základních dovednostech je zábava, která povede k větší zábavě v lyžování samotném.

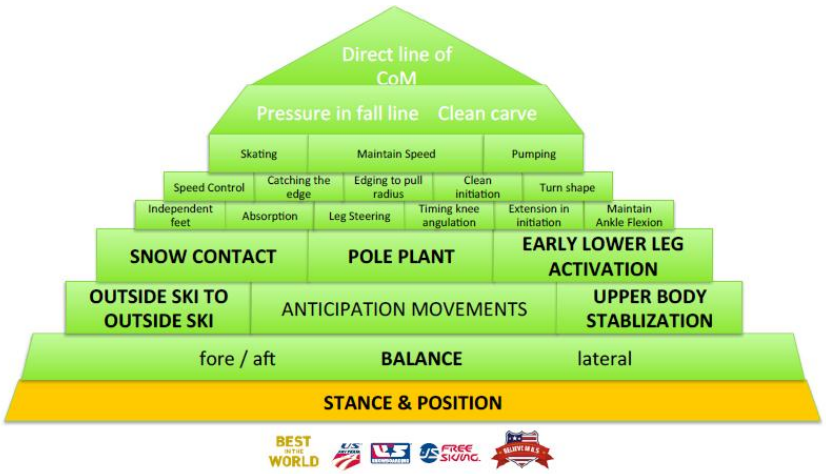


Obrázek 6. Pyramida základních závodních lyžařských dovedností (upraveno dle Rearick, 2014).

Pyramida USSA má několik pater, které popisují úrovně pohybových dovedností. Spodní části pyramidy jsou stavebními kameny. Na vrcholu pyramidy, pod šesti základními dovednosti, jsou postaveny tři základní cíle. Patra na sebe navazují a dovednosti z nejvyšších pater jsou bez těch nižších neproveditelné, tudíž nezbytné pro kvalitní výkon. Roli zde hraje důležitost posloupnosti. Původně byla pyramida vytvořena pouze pro slalom, později bylo usneseno, že body v ní uvedené, jsou důležitou součástí i ostatních disciplín.

Existují i rozšířené pyramidy pro vytyčení širší škály dovedností a nejvyšších cílů, které musí závodník zvládnout, chce-li být úspěšný Nolting (2014). Technika, která je rychlá, je zakotvena v pohybech, které mají tento základ.

Základními, ale zároveň nejvyššími cíli jsou, nejkratší dráha těžiště, konzistentní tlak na spádnici, čisté vedení lyží v dané situaci a udržení rovnováhy.

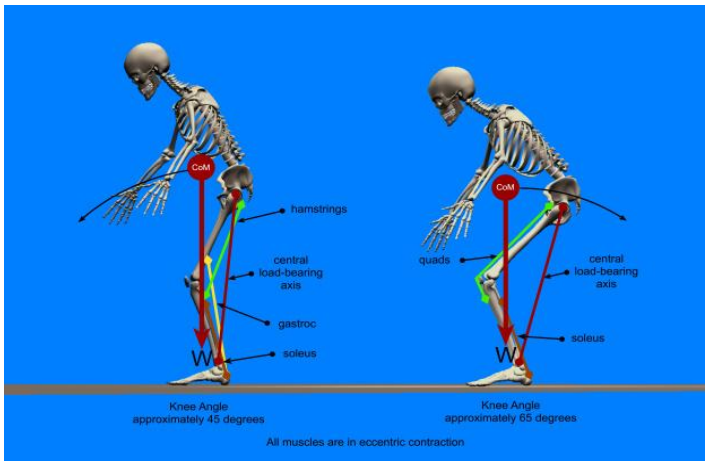


Obrázek 7. Pyramida rozšířených závodních lyžařských dovedností (upraveno dle Nolting, 2014).

Dynamicky vyvážený základní postoj

Tělo musí být stabilní, práce trupu nesmí narušovat práci nohou. Dostat se mimo rovnováhu je pro diváky zajímavé, ale pro výkon špatné a významné. Každé narušení rovnováhy zpomalí lyže. Rovnováhu závodník udržuje ve třech rovinách: předozadní, boční a příčné. Celý proces je skryt na pozadí, všeobecně je nazýván jako dobrý balanc a rovnováha. Získání rovnováhy probíhá od chodidla, aktivní nožní klenby nahoru. Nastavení dynamicky vyvážené základny opory vyžaduje kombinaci dynamického modelu tříbodové (čtyřbodové) opory a malé nohy. Největší vliv na rovnováhu mají kotník a kyčelní kloub.

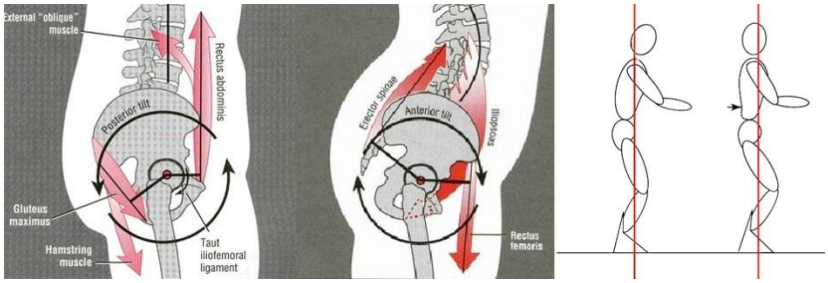
Během oblouku se snažíme udržet projekci tlaku na polštářku palce vnějšího chodidla a to až do vrcholu oblouku. Projekce tlaku se pak posouvá směrem ke klenbě nohy a během odlehčení v průběhu ukončování oblouku dokonce ještě více dozadu. V tento okamžik již aktivitu přebírá budoucí vnější lyže s tlakem opět směřujícím k polštářku palce. Záklonu zabráníme zapojením svalů kotníků, které drží lyže v jejich klouzání před tělem. Nejaktivnějším svalem je m. tibialis anterior.



Obrázek 8. Ukázka projekce těžiště a zapojení svalů ve střehovém a klasickém „žákovském“ postoji (McPhail, 2015).

V anglické literatuře se nejčastěji setkáváme s termínem Athletics stance a Strong possition. Oba termíny vystihují dynamický vyvážený postoj. Athletic stance používaný spíše pro základní postoj, Strong possition pro postoj pro oblouk. V češtině bychom mohli pro dynamicky vyváženou základnu opory použít obrannou pozici ze sportovních her a ještě lépe útočnou pozici z bojových sportů, nazývanou jako střeh.

Obrázek 9. Pohled horní polovinou očí aktivuje lyžařský střeh (upraveno dle Getty Images, 2016).



Obrázek 10. Vliv postavení hlavy na postavení pánve (upraveno dle Kabbani, 2016).

Separace trupu a dolních končetin

Práce trupu nesmí narušovat práci nohou. Pokud rotujeme tělo, více než je třeba, vyvádí to lyžaře z rovnováhy. Na řadu přichází chyby v tlaku na spádnici nebo potíže kontaktu se sněhem. Práce trupu u závodníků vypadá klidně, ale ve skutečnosti je velmi aktivní. Tato schopnost nevychází pouze z orientace trupu, ale podíl hraje aktivní točení dolních končetin. Artikulaci trupem a dolní končetinou zprostředkovává kyčelní kloub. Se svými rozsahy a silou je nejdůležitější kloub lyžařova těla. Pokud nefunguje, limitujete lyžařovy dostupné možnosti a to stojí čas mezi oblouky. Tělo lyžaře, resp. jeho segmenty, tvoří tzv. kinematický řetězec. Jednotlivé segmenty jsou navzájem spojeny kloubními spoji, vytvářejícími předpoklad k jejich vzájemně řízenému, závislému a omezenému pohybu.

5.1.1.2 Koncepce Ronalda Kippa

Lyžař se nachází v přechodu ve velice časově a prostorově omezeném úseku, podle Kippa (2012) *„kritickém momentu“*. Během tohoto momentu je nutné udržet nebo znovuzískat dynamicky vyvážený postoj, bez kterého vyvíjet jakékoli navazující prvky je zbytečné. Během přechodu je nutné vyvinout podstatné pohyby pro vznik precizního oblouku. Kipp (2012) představuje koncept 5 prvků, které musí závodník provést během jednoho okamžiku. Jsou jimi Ball, Fall, Tall, Wall, Call.

Kipp (2012) chce po lyžaři, aby prováděl všechny tyto akce precizně ve stejný okamžik. To proto, aby se neprodlužovala doba mezi oblouky, aby se dodržela budoucí linie stopy, a aby vznikl plynulý pohyb.

Tabulka 3. Mnemotechnická pomůcka Kippa tvoří tři pohyby v základních rovinách a odpovídá třem oblastem lyžařských dovedností (upraveno dle USSA, 2011).

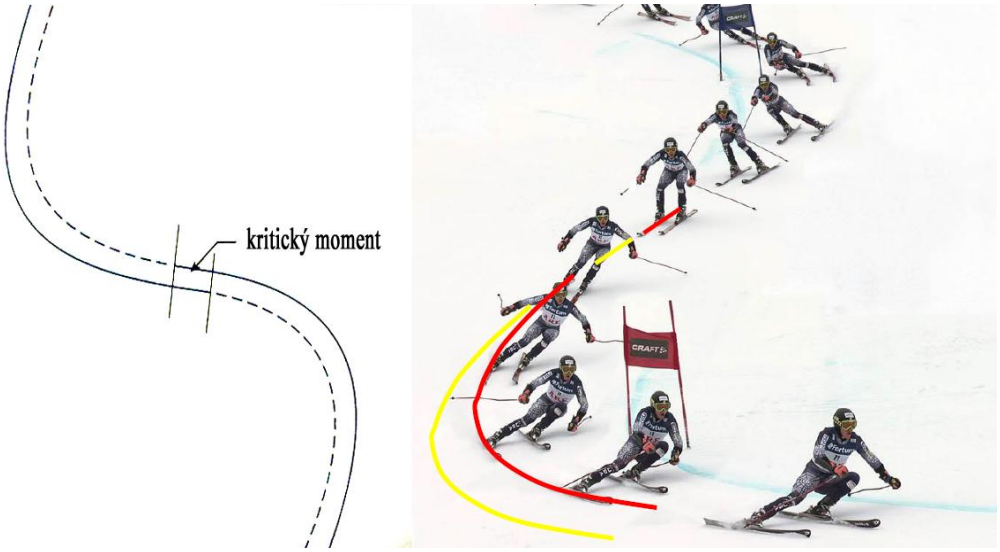
Plane	Movement	Mnemonic	Skill
Sagittal	Forward	BALL	Pressure
Frontal	Lateral	FALL	Edging
Horizontal	Rotation	WALL	Rotary
		-ALL	

Kipp (2012) používá mnemotechnický formát, podporující zapamatování a představu, který zjednoduší jejich aplikaci a včasný timing.

Ball označuje místa tlaku v botě během fáze zatáčení i přechodu. Fall znamená pojem pro pohyb lyžaře ve fázi přechodu směrem z kopce na novou vnější lyži. Tall značí dlouhou vnější nohu. Wall značí, že kolena, boky, ramena mají stejnou frontální pozici jako kotníky. Call je pojem pro práci holí a dotek hole o sníh.

Prvky jsou snadno zapamatovatelné v praxi osvědčené a funkční. Kipp (2012) říká, že těchto 5 elementů může sloužit i jako zpětná vazba.

Intenzita provedení těchto 5 prvků rozhoduje o dynamičnosti oblouku. Všech 5 prvků musí závodník provést během jednoho okamžiku. Pokud například provede (fall) bez správného přesunu tlaku na chodidle (ball), dostane se závodník nad patky, neposune těžiště více nad kolmou stehenní kost a sníží efektivnost zatížení lyže a zatáčení. Pokud provede napínání vnější dlouhé nohy (tall) před tím, než provede prvek vpádu (fall), tak dojde k pohybu těžiště nahoru místo dolů ve směru nového oblouku.



Obrázek 11. Poukazuje na důležitost rychlosti přechodu, barvy ukazují jeho trvání/délku 0,1 s a 0,2 s a vliv na vzdálenost linie stopy u brány (upraveno dle Kipp, 2012).

Kritický moment

Po promeškání tohoto kritického momentu má závodník již pouze omezené možnosti, jak následují oblouk ovlivnit. Kipp (2012) říká, když závodník zahájí oblouk správnými pohyby s precizním časováním, je tu velká šance, že se o zbytek postará nastavená poloha těla sama nebo pouze s malou korekcí.“

Průměrná rychlost závodníka muže ve SP je 19 m za sekundu, při délce lyží 190 cm, 1,9 m ujede lyže za 0,1 s. Během tohoto okamžiku se toho ve fázi přechodu musí stát mnoho. Pokud bychom zkopírovali a vložili oblouk závodníka Ligety a dotvořili

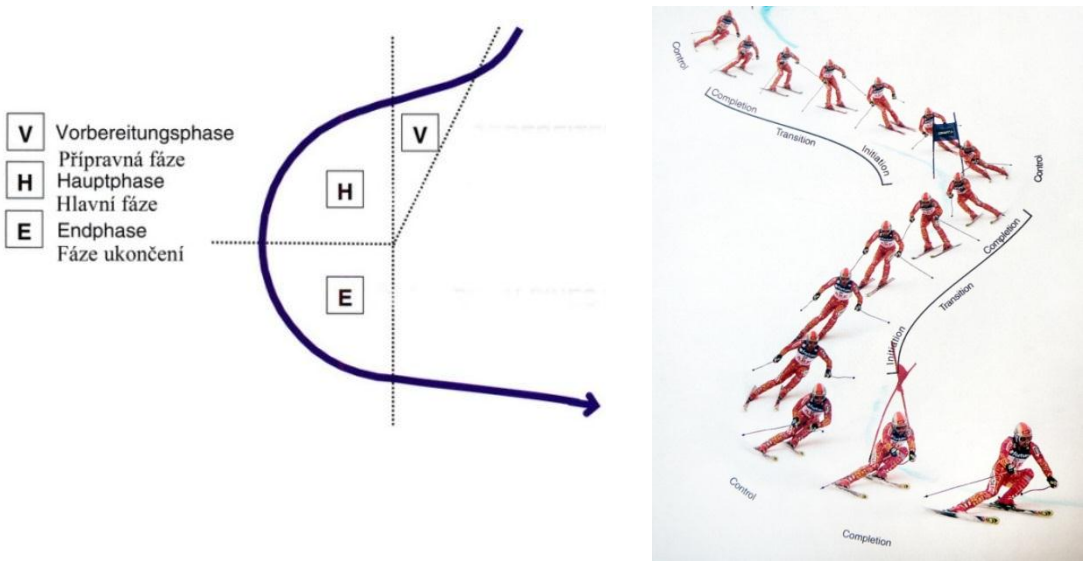
linii s časovým trváním přechodu na dvě délky lyže, oblouk by byl o 1,5 m více vzdálen od správné linie brány. Jedinou možností jak po chybě zareagovat je zavřít oblouk, který vytvoří nežádoucí odstředivé síly a dělá následující přechod obtížnějším.

5.1.2 Fáze oblouku

Kvasnička, (2012, 41) uvádí, aby mohl trenér závodníkovi názorně vysvětlit, k jakým polohám a pohybům v průběhu jízdy dochází, rozdělujeme oblouk na různé části. Při jízdě navazovanými oblouky dochází k splynutí jednotlivých fází. Každá část má svá specifika a různé použití prvků. Lyžař může dělat chybu jen v některé části oblouku, proto je pro výuku třeba umět tyto fáze vizuálně oddělit. Při špatné čitelnosti techniky lze použít videozáznam k rozfázování pohybu lyžaře.

Tradiční pohled na popis oblouku je podle fází. Fáze oblouku se dělí na 2-4 fáze.

- Česká škola lyžování dělí oblouk na fáze: fáze zahájení, fáze vedení, fáze ukončení, fáze přechodová mezi oblouky.
- Walter (2007) dělí oblouk na fáze: přípravná fáze, hlavní fáze, fáze ukončení.
- LeMaster (2009) dělí oblouk na 4 fáze: fáze iniciace oblouku, fáze kontroly, fáze dokončení oblouku, fáze přechodová.



Obrázek 12. Fáze oblouku podle Walter (2007) a podle LeMaster (2009).

5.1.2.1 Fáze přechodu jako největší proměnná

Přechod je místo, kde jeden oblouk končí a druhý začíná. Přechod je nejdůležitější částí oblouku. Pokud navazuje starý oblouk hladce a efektivně na nový, bude zahájení nového oblouku jednodušší. Během přechodu se tělo nastavuje na to, co se bude dít ve zbytku oblouku, do pozice pro oblouk. Pokud je přechod dokonalý, má potom zbytek oblouku větší šanci na úspěch (USSA, 2011).

USSA (2011) uvádí, nároky moderního závodění vyžadovali, aby se změnila strategie v pojmenování fází. Pohled na problematiku členění, že oblouk obsahuje fázi ukončení, naznačuje, že něco končí. Fáze ukončování a fáze zahájení začaly splývat z důvodu zkracování času a prostoru pro přechod. Moderní pojetí dělení oblouku vynechává fázi ukončení. Mechanismus, kdy vnější lyže ukončuje oblouk a budoucí vnější lyže zahajuje následující oblouk, je fáze zahájení.

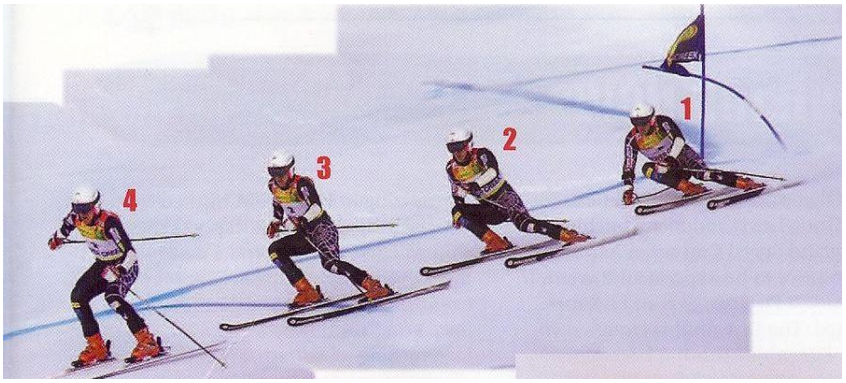
Obrázek 13. Přejmenování fází oblouku, na obrázku fáze zahájení (upraveno podle McPhail, 2014 a LeMaster, 2006).

Pohled trenérů na chyby, které se stávaly v této fázi, nejvíce směřovaly k popisu pozdního ukončení, neukončení oblouku, protože zde závodníci nejvíce trpěli a odkazovali na popis tvaru oblouku. Místem chyb, které se projeví v místě ukončování oblouku, je fáze zatáčení. Chyby jako správné směrování ve vrcholu oblouku, správně přikloněná pozice pro oblouk, správné hranění (USSA, 2011).

5.1.2.2 Fáze zahájení

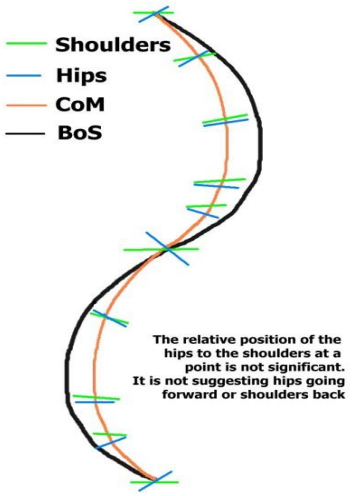
Stavba tratě, linie v ní, zručnost a repertoár závodníka jsou jedny z faktorů, které rozhodují o tom, jestli závodník zahájí oblouk na vnější nebo budoucí vnější lyži. Zda provede přechod přes pokrčené nohy nebo natažené. Jak moc dynamický a švihový pohyb provede, aby se dostal do nového oblouku. Jestli udrží do následujícího oblouku směr výjezdu původního oblouku nebo přidá intenzivnější rotační prvek.

Tělo je potřeba nastavit tak, aby dokázalo odolávat silám po zbytek oblouku, a aby mělo, co největší vliv na tvoření požadovaného tvaru linie oblouku. Provedený první impulz určuje trajektorii těžiště těla. Nejkratší trajektorie těžiště spolu s tlakem na spádnici a čistotou provedení oblouku jsou stanovené USSA (2011) jako 3 základní cíle, které určují rychlý čas v cíli.



Obrázek 14. Fáze zahájení (LeMaster, 2009).

Příprava na nový oblouk začíná již ve fázi vedení předchozího oblouku. Začíná pohledem do nového oblouku, na pohyb očí nenavazuje pohyb hlavy. Linii nadjetí oblouku sledují pouze oči. Hlava není otáčena ve směru jízdy, ale je orientována ve směru vrcholu nového oblouku a více ze svahu, aby periferně mohly oči sledovat následující oblouky. Osa ramen se orientuje podle požadavku na budoucí linii. Většinou dolů ze svahu nebo více frontálně, s ní se orientuje i horní polovina trupu. Osa pánve je více kolmá na směr jízdy. Orientací ramen proti pánvi vzniká předpětí v břišním lisu a trupovém svalstvu, které později umožní lépe nasměrovat lyže do nového oblouku.



Obrázek 15. Vzájemná pozice ramenních os a kyčelních kloubů v různých částech oblouku (Epicski, 2010).

Na předpřipravený trup z fáze vedení oblouku navazuje jako první aktivita kotníků. Aktivita progresivně pokračuje znovu směrem vzhůru po lyžařově kinematickém řetězci. Začíná na jedné straně uvolněním tlaku a odhraněním staré vnější lyže, na druhé straně vytvářením tlaku do nové lyže.

Způsoby zahájení přechodů – „kolik přechodů umíš, tolikrát jsi lyžařem“

Práce s vyspělými sportovními závodníky je práce ve fázi „tvořivého uplatnění“. Tato činnost je **velmi individuální**, technika lyžaře je upravována na míru lyžaři, jeho konstituci i traťovým situacím.

Rozhodnutí o tom, jakou možnost přechodu závodník zvolí, ovlivňují faktory, které popisujeme v kapitole fáze vedení oblouku. Jsou to faktory jako volba linie oblouku v závislosti na strmosti svahu, kvalitě sněhové podložky, čase závodníka na přechod a rozhodnutí o tom, kde závodník umístí vrchol následujícího oblouku. Také jakou zvolí závodník linii oblouku, rádius ve vrcholu, úhel výjezdu z oblouku.

V oblasti dělení přechodů můžeme vysledovat několik základní směrů, pro které platí společné prvky.

Podle vertikálního pohybu, který použijeme pro odlehčení lyží:

- Přes pokrčené dolní končetiny-down unweighting.
- Přes natažené dolní končetiny-up unweighting .

Oba způsoby mají své uplatnění, jak záměrné, tak dané stavbou tratě, profilem svahu, úhlem výjezdu z oblouku, časem a prostorem na přechod, plánováním budoucí linie a vrcholu oblouku, atd. Pro svá pozitiva i negativa mohou být závodníkem oba způsoby použity během jedné závodní jízdy.

Přechod přes natažené dolní končetiny

Pokud je mezi oblouky dostatek místa, závodník si může dovolit jet přechod přes natažené nohy. Odlehčit lyže pohybem vzhůru a stihnout se vrátit včas do rozsahu, aby atakoval místo určeného vrcholu následujícího oblouku. Natažené dolní končetiny si v přechodu mohou krátce odpočinout od izometrické a excentrické práce. Hrudník se snáze rozpíná a je jednodušší se nadechnout (LeMaster, 2007).

Přechod přes natažené nohy je podle Harba (2012) vysoce škodlivý z důvodů pro další lyžařský rozvoj. Učení se přechodu přes pokrčené dolní končetiny, než natažené,

dělá život mnohem jednodušší. Mezi hlavní důvody proti tomuto typu přechodu uvádí, že se přerušuje kontakt se sněhem a snižuje se úhlování segmentů dolní části těla.

Upside down turn

Upside down - agresivní typ přechodu, při němž závodník dosahuje extrémně přímé stopy mezi oblouky. Vyznačuje se pohybovým prvkem zalomení – zalomení. Ve fázi iniciace neprochází lyžař přes polohu náklon. Trup je více méně v kolmém postavení. Vrchol oblouku je na křivce oblouku umístěn výše než u přechodu přes pokrčené dolní končetiny. Tlak do podložky a dosažení maximálních sil, které na lyžaře během jízdy působí je také mnohem dříve. Výjezd z oblouku směřuje co nejvíce ze svahu. Oblouk je agresivní. Dochází k protirotačnímu principu při odlehčení lyží ve fázi přechodu. Rotace jedné části těla vyvolá protirotaci druhé části těla. Zvýšení tlaku na lyži se současným postavením lyže na hranu je mechanismem uvedení lyží do točení (Kvasnička, 2012).

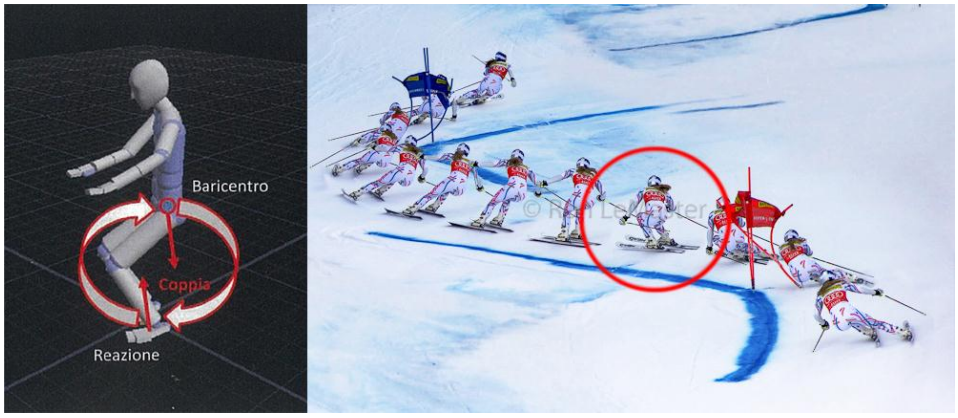
Obrázek 16. Přechod přes natažené dolní končetiny - Upside down (LeMaster, 2007).

Přechod přes pokrčené dolní končetiny

Pokud mezi oblouky není dostatek místa, aplikujeme přechod přes pokrčené dolní končetiny. Aplikujeme ho, pokud je vyžadována rychlá změna hran, včasné naklopení lyží, velký rozsah na začátku oblouku. Svoji roli hraje umístění naplánovaného vrcholu, rozhodnutí, kde umístíme tlak pro následující oblouk, atd.

Ve fázi vedení oblouku je těžiště lyžaře nízko nad sněhem. Vzdálenost mezi oporou a těžištěm je větší než výška těžiště nad sněhem (Carver, 2015). Při přechodu přes pokrčené nohy je snahou, aby nedocházelo ke zvýšení těžiště. Protože se pokrčené nohy nevejdou pod hýždě kvůli pevnému úhlu komínu boty, musí lyžař pustit nohy dopředu před těžiště, do pozice, jako když si sedá na židli.

Z tohoto posunu těžiště vyplývají náročné činnosti, které musíme přesně skloubit, aby v okamžiku záběru hran bylo již těžiště naprosto přesně úhlově přednastaveno vůči opoře do dynamické rovnováhy (Carver, 2015).



Obrázek 17. Přechod přes pokrčené dolní končetiny, Lindsey Vonn (upraveno dle Pimpinella, 2014 a LeMaster, 2015).

Přechod přes pokrčené dolní končetiny podle rozložení a přenosu hmotnosti na vnější lyži během ukončení/zahájení oblouku:

- Přestoupení na lyži s přenesením hmotnosti na horní malíkovou hranu chodidla budoucí vnější lyže,
- s tlakem rozloženým na obou horních hranách lyží a současným švihovým pohybem kolen ze svahu,
- se zatížením na „staré“ vnější lyži,
- přestoupení proti lyži se zatížením obou palcových (vnitřních) hran chodidla.

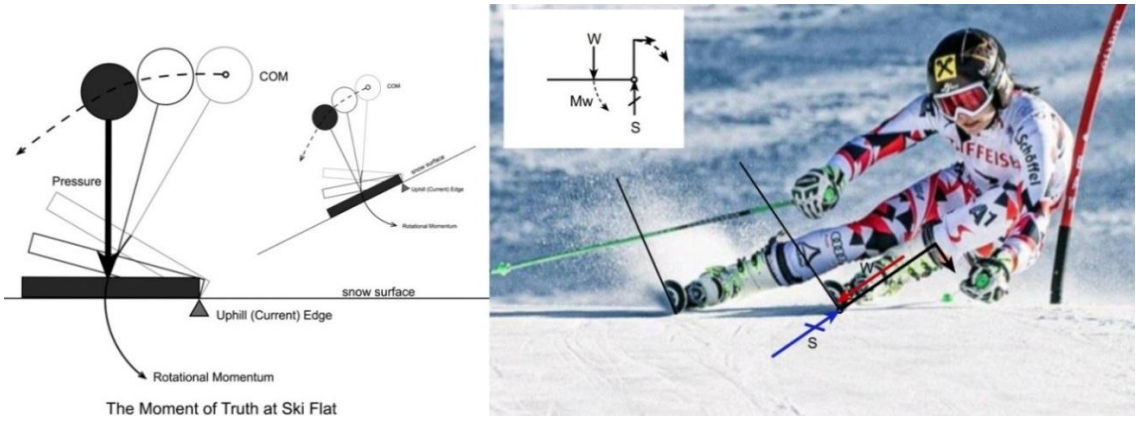
Přestoupení na lyži

Pro včasnou aktivaci budoucí vnější nohy je typické odhranění vnější lyže, přenesení části hmotnosti a přestup na budoucí vnější lyži, která je stále na její horní vnější malíkové hraně. Zatížením budoucí vnější lyže dojde k narovnávání lyže na plochu a vzniku mechanismu otáčení.

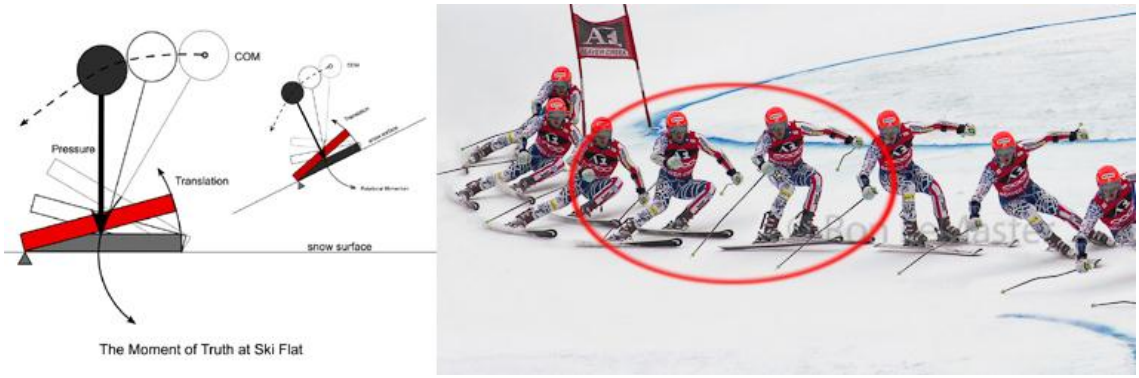
Na vnější lyži dochází k odhranění. Na základní úrovni začíná pohyb v kotnících a progresivně pokračuje směrem vzhůru po lyžařově kinematickém řetězci. Kotník iniciuje uvolnění hran. Při pohybu kotníku v lyžařských botách dochází k mírné rotaci subtalárního kloubu. Tento subtalární pohyb funguje nejlépe v kombinaci s dorsiflexí. Uvolnění kotníku je velice drobný pohyb a často se pojí s pohybem kolene

(USSA, 2011). Největší uvolnění se děje přitažením stehna, kolene a aktivitou bedrokyčlostehenních svalů (m.illiopsoas). Přidává se bok i horní polovina těla. Pohyb se děje ve směru nového oblouku. Vnější lyže přestane mít tendenci zatáčet, starý oblouk bude dokončovat malíková hrana vnitřní nohy.

McPhail (2015) popisuje bod otáčení jako mechanismus „roll over“. Do doby než přestoupíme z lyže na lyži, tlačí bérec na vnější stranu komínu boty, abdukce vnitřní nohy brání tomu, aby došlo k narovnání lyže na plochu. Pohyb proti narovnávání lyže vychází díky ostře pokrčenému kolenu z kolene, a ne z pánve.



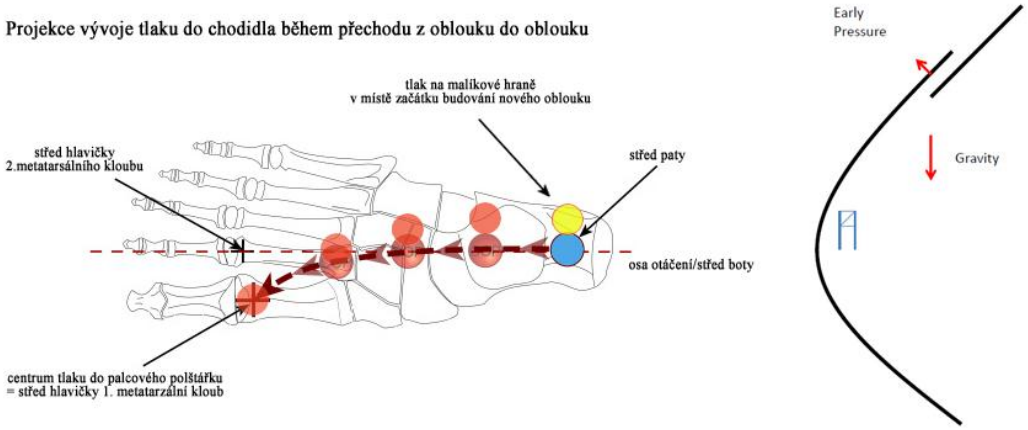
Obrázek 18. Bérec tlačí na vnější stranu komínu boty a brání narovnávání lyže, Anna Fenninger (upraveno dle McPhail, 2015).



Obrázek 19. Přestoupení a „roll over“, Ted Ligety (upraveno dle McPhail, 2015 a LeMaster, 2015).

Přenesením hmotnosti na budoucí vnější lyži, zatížením a narovnáváním kolene dojde k uvolnění tlaku vnitřního bérce o vnější komín boty a k narovnávání lyže na plochu. Přes horní malíkovou hranu, s využitím odstředivé a gravitační síly, dojde k přemisťování v prostoru a k dotočení starého oblouku.

Před přenesením hmotnosti na budoucí vnější lyži je centrum tlaku u paty na malíkové hraně chodidla. Mezi oblouky přesouváme těžiště dopředu a projekce tlaku se po malíkové hraně chodidla přesouvá směrem k prstům. Čím víc dostáváme lyže na plochy, tím se přesouvá centrum tlaku dopředu diagonálně. S novou hranou je centrum tlaku již plně na palcové hraně chodidla pod hlavičkou prvního metatarzu, na palcovém polštářku.



Obrázek 20. Vývoj tlaku na chodidle budoucí vnější nohy v přechodové fázi mezi oblouky (upraveno dle McPhail, 2015 a USSA, 2011).

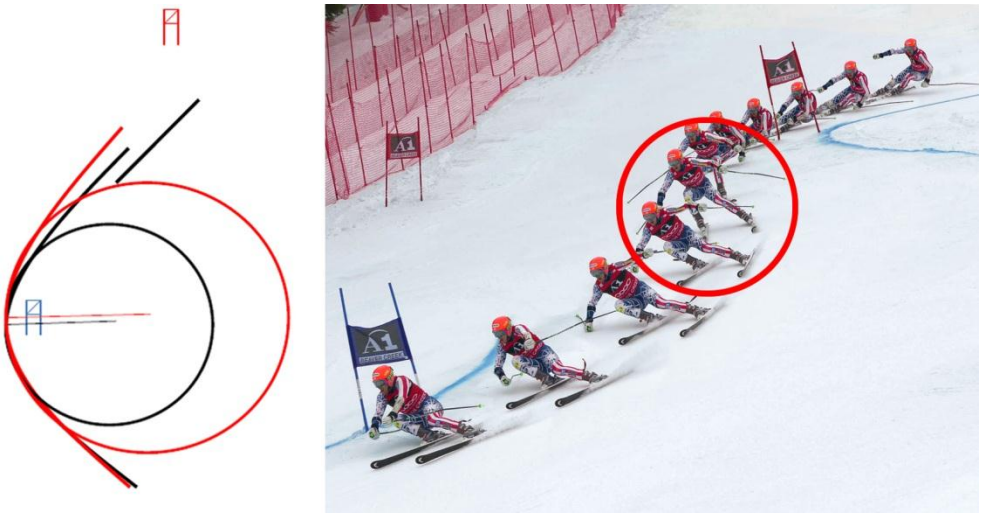
Přestoupení proti lyži, hrana - hrana

Rozdílné nastavení úhlů bérců je výhodné pro krátkodobé postavení obou lyží na vnitřní hrany, do opory tvaru „X“, postavení A-frame. Přednastavení vnitřní lyže do pozice začíná při ukončování oblouku, když vnější lyže ještě dotváří oblouk. V okamžiku, kdy máme pánev nad lyžemi, tak jsou již obě lyže postaveny na vnitřních hranách. Proto název přechodu hrana – hrana. Střídáme napínání jedné a pokrčení druhé nohy. Přemisťujeme těžiště směrem dovnitř oblouku. Toto přednastavení a přestoupení proti lyži urychlí a zpřesní zahájení nového oblouku a umožní okamžité zvýšení tlaku.

Obrázek 21. Přestoupení proti lyži, A-frame (upraveno dle LeMaster, 2006).

Vykročení proti lyži

Podobně jako u A-frame přednastavíme vnitřní lyži do pozice hrana – hrana. Pohyb začíná při ukončování oblouku, když vnější lyže ještě dotváří oblouk. Buď po sněhu nebo vykročením a přemístěním lyže do nového směru (redirect). Nárůst odstředivé síly je podstatně víc skokový. Dochází k silnějšímu a rychlejšímu záběru. Tento manévr je náročnější na vytvoření dynamicky vyvážení základny opory, než plynulá S trajektorie.



Obrázek 22. Vykročení proti lyži do vyšší stopy, Ted Ligety (upraveno dle USSA, 2011 a LeMaster, 2015).

Obrázek 23. Vykročení proti lyži do vyšší stopy, Lara Gut a Bode Miller (Gepa pictures, 2016).

Přemístění švihovým pohybem

Když potřebujeme přechod urychlit, provést rychleji větší náklon na začátku oblouku nebo projet těsnější stavbu tratě na prudším svahu, tak na řadu přichází bezoporové přemístění tzv. retrakce nebo avalament. Jedná se o dynamické pokrčení dolních končetin směrem k hrudníku se současným a švihovým pohybem kolen směrem ze svahu. Didakticky nám pomůže představa muldy mezi oblouky nebo si představíme něco, přes co se rychlým pokrčením nohou nadneseme. Podešva (2012) uvádí, boční přemístění pod tělem se děje bez kontaktu se sněhovou podložkou. Po obnovení kontaktu je důležité, co nejrychlejší přiklonění na vnitřní hrany.

Obrázek 24. Dynamické pokrčení dolních končetin směrem k hrudníku se současným a švihovým pohybem kolen směrem ze svahu, v kombinaci s přestoupením proti vyšší lyži a nadriftováním lyží, Bode Miller (upraveno podle LeMaster, 2006).

Nadriftování do oblouku – stivoting

Nadriftování neboli kontrolovaný smyk slouží ke zkrácení poloměru, k najetí zamýšlené linie, regulaci rychlosti na prudkém svahu, při přejezdu terénní nerovnosti. Poslouží nám jako východisko, když nejsme schopni vyjet čistou a přímou carvingovou linii. Smyk je iniciovaný v odlehčení natažením dolních končetin, aktivním rotací bérců se současnou regulací úhlu hranění. Pohyb začíná v kyčelním kloubu bez zásahu do postavení trupu nebo s mírnou protirotací trupu a pánve. Aktivace kotníkových svalů je důležitá pro pohyb minimalizaci použitého hranění, respektive k přitlačení plochy skluznice ke sněhu. Důslednou aktivací svalů kotníků docílíme správného vývoje tlaku znázorněného na obrázku 25.

Obrázek 25. Nadriftování do oblouku, Ted Ligety (upraveno podle LeMaster, 2015).

White pass, Weighted Release

Konvenční myšlení o formách přechodu je zaměřené na předkládání informace. Přenos hmotnosti na budoucí vnější lyži a její zatížení musí být, co nejdříve, jak jen to lze.

White Pass zahájení je hybridním typem, který je možné klasifikovat v rámci všech ostatních kategorií, ale tvoří samostatnou kategorii vzhledem ke svým jedinečným a velice důležitým vlastnostem ve vztahu k závodnímu lyžování. A to důležitosti pohybu těžiště těla směrem dolů ze svahu bez ohledu na tradiční techniky oblouku (USSA, 2011).

Harb (2012) zmiňuje, že tuto techniku zahájení oblouku popsal na příkladu Von Grünigena již před 20 lety jako weighted release. Přínosem techniky pozdního

tlaku je přímý a rychlý přenos těžiště přes lyže dolů ze svahu. To se děje na úkor možnosti, včasného přítlaku v oblouku. V okamžiku, kdy by nás včasný tlak zpomalil.

Přechod se vyznačuje zahájením oblouku na staré vnější lyži, nové vnitřní. O této technice lze také přemýšlet jako o pozdním přechodu, kdy je přenos hmotnosti na vnější lyži zpožděný nebo zcela chybí. Tato skutečnost poukazuje na co si velmi důležitého. Tolik oslavovaný přenos hmotnosti na budoucí vnější lyži nemusí být zcela nezbytný k zahájení oblouku (USSA, 2011).

Obrázek 26. Technika pozdního tlaku - weighted release, Anna Fenninger a pohled zezadu (upraveno dle Harb, 2015).

Provedení oblouku s tradičním přenosem hmotnosti na vnější lyži vyžaduje vytvoření dynamicky vyvážené základny opory. Pouze za tohoto předpokladu můžeme hmotnost na vnější lyži přenést. Oblouk provedený na staré vnější lyži eliminuje nutnost této základny, což částečně vysvětluje, proč je iniciace okamžitá, i přestože není dostatečný čas na provedení.

Obrázek 27. Technika pozdního tlaku - weighted release, Anna Fenninger a pohled zepředu (upraveno dle Harb, 2015).

Budoucí vnější lyži máme během celé fáze zahájení a v první třetině nového oblouku odlehčenou. Umožní tělu trpělivě přejít přes lyže, nasměrovat je a připravit se na vypořádání se se silami, které přijdou v oblouku. Tento typ zahájení je technicky nejnáročnější na rovnovážné schopnosti, přesné časování a silnou excentrickou svalovou práci. Ta je potřeba k udržení rovnováhy a schopnosti absorbovat přechod na spodní noze. Jakmile máme přechod ukončen, stačí vnější nohou dosáhnout na sníh a zahájit vedení (Harb, 2015).

Lyžováním na jedné lyži, zejména bez holí, můžeme stimulovat tento podnět k oblouku. White Pass nezařadíme do své jízdy tak často, jako jiné přechodové techniky, ale můžeme tento nástroj použít v krajních situacích (USSA, 2011).

5.1.2.3 Fáze vedení

Při průjezdu obloukem je důležitá optimální kombinace mezi tlakem na lyži a úhlem hranění (edging/tipping). Zvětšeným zatížením a větším úhlem hranění začínají prudce růst odporové síly. Tyto síly, resp. příslušné momenty sil, významně rozhodují o vychýlení lyže a o rotaci soustavy lyžař - lyžařská výzbroj. Ovlivňujeme svůj postoj tak, aby měnil hranění a tlak na lyže.

Dosažení rozsahů a naúhlování

Než zahájíme přechod, tak musíme odhadnout, kde oblouk ukončíme, kolik síly budeme potřebovat pro získání dynamicky vyvážené základny, jestli a kolik odstředivé síly využijeme pro nový boční náklon a vpadnutí do nového oblouku.

Spodní rameno tlačíme dolů, abychom docílili potřebného náklonu. Čím větší náklon vyžadujeme, tím více tlačíme vnitřní rameno během fáze zahájení nového oblouku dolů. Pokud se však chceme dříve přiklonit pánví, zvedneme rameno dříve a tím zahájíme přiklonění.

Obrázek 28. Příprava na fázi vedení, Marcel Hirscher (upraveno dle Pimpinella, 2014).

Obrázek 29. Velikost náklonu a pozice vnitřního ramene, Massimiliano Blardone a Alexis Pinturault (upraveno dle Pimpinella, 2014).

V okamžiku, kdy se lyžemi blížíme k dosažení spádnice, měníme osu ramenních kloubů. Dochází k protirotaci a přiklonění pánve ke svahu. Těžiště dostáváme níž ke svahu a lyže máme postaveny více na hrany. Tato poloha nám udává impuls k provádění oblouku.

Obrázek 30. Zvýšení tlaku napínáním vnější nohy s jejím zatížením a rolováním kotníku, Ted Ligety (upraveno dle Bornskier, 2016 a USSA, 2011).

Po přenesení hmotnosti na novou vnější lyži je tlak dále vyvíjen tak, že vnější nohu napínáme. Pokud je úhel hrany dostatečný, primární tlak vyvinutý na vnější lyži napínáním nohy umožní dřívější a dokonalejší vyjetí oblouku. Vyvinout tlak nad spádnicí je poměrně obtížné, protože odstředivá síla v oblouku ve skutečnosti v tomto okamžiku neexistuje a gravitace působí v opačném směru. V podstatě jde o to, abychom překonali jen tlak vyvolaný přenosem hmotnosti na vnější lyži (USSA, 2011).

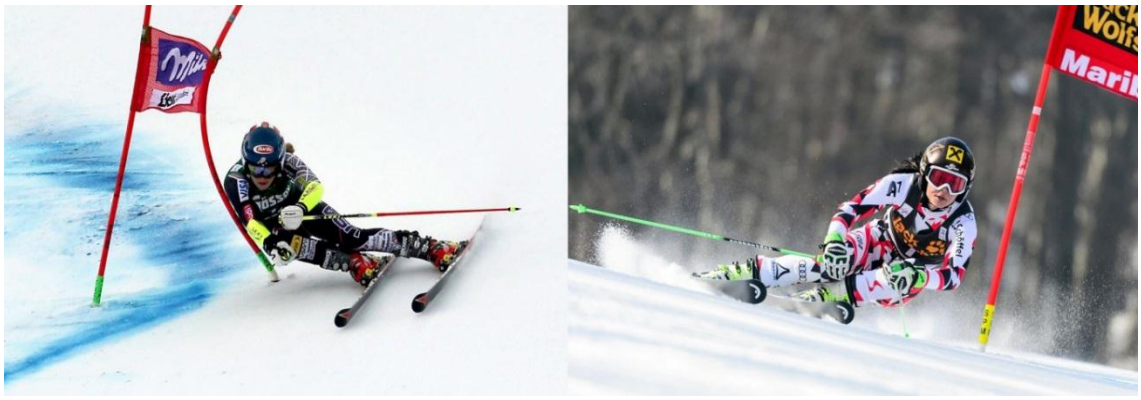
Fáze vedení se s vývojem techniky dostává dříve nad bránu než v minulosti. Při zahajování oblouku musíme být aktivní a ke zvyšování tlaku musí dojít dříve.

Jak se snažíme naklonit dopředu, tak můžeme zatížit v první třetině oblouku více vnitřní lyži, která je lehce zahraněná. Vnitřní lyže takto často působí jako stabilizátor, opěra (In-rigger). Tím si vytvoříme stabilní oporu, během které ještě více zatáhneme vnější nohu dozadu. Situace také nastává, když chodidlo pronací přirozeně rotujeme do everze bez kompenzační vnitřní rotace vycházející z kyčelního kloubu. Způsobí nám to odvedení lyže pryč z oblouku a tím jeho zpožděný začátek.

Obrázek 31. Vnitřní lyže jako opora v první třetině oblouku, Kathrin Zettel (upraveno dle LeMaster, 2015).

Přítlak kotníků

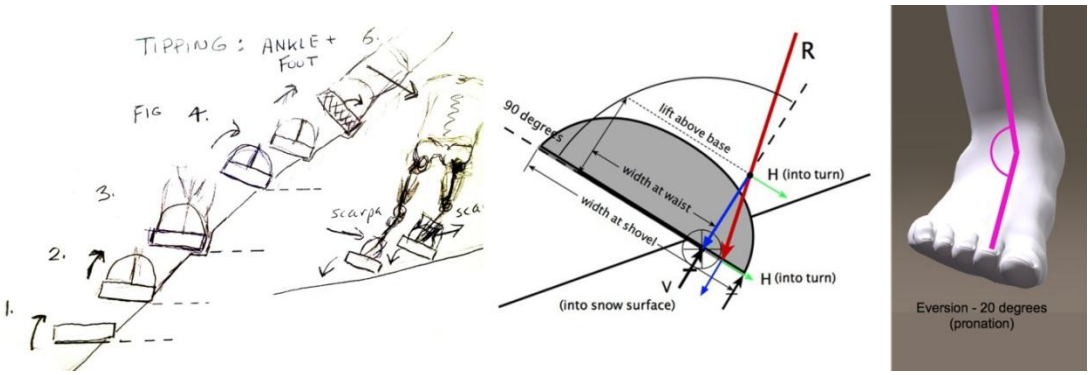
Chodidlo, kotník i bérec máme v botě uzavřené. Přesto jejich pohyby výrazně ovlivňují zahájení vedení lyží, ostrost rádiusu oblouku a přirozené dokončení linie poloměru původního oblouku. Skutečně dobrý závodní lyžař intuitivně ví, kolik tlaku má vyvinout a kdy přestat tlačit. Jedná se o pohyb v botě, který není snadné vidět i pro zkušeného závodníka a trenéra.



Obrázek 32. Technika a schopnost naklopení kotníků pro hranění - tlak ve správný moment, Mikaela Shiffrin a Anna Fenninger (Getty Images, 2016).

Správná technika spolu s bočním tlakem chodidla a kotníku proti pevné boční stěně lyžařských bot, vytváří tlak ve správný moment. Tlak provádíme silovými pohyby s jemnou motorikou. Hra kotníků je skutečnou podstatou držení lyží na ledu, čistého vedení a citu pro skluz.

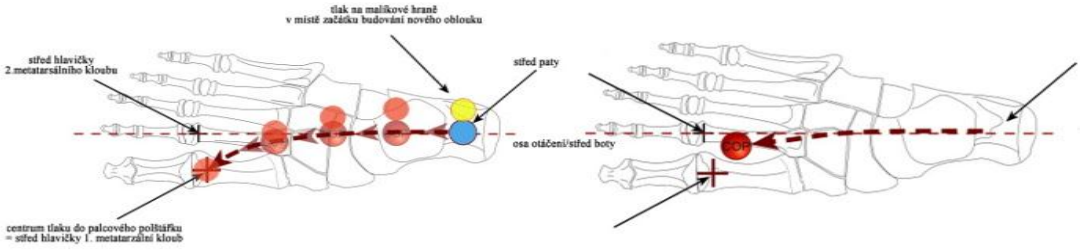
Přítlak kotníků není pozice, je to neustálý pohyb. Maximální naklopení chodidel, bot a lyží pro větší úhel hranění je klíčovou dovedností závodního lyžování. Ovlivňuje výslednici sil svírající úhel větší než 90°. Tlačí lyži do oblouku do pozice postavení lyže na hranu, která nutí lyži být zahraněná.



Obrázek 33. Boční tlak kotníku proti pevné stěně lyžařské boty (upraveno dle Harb, 2012 a McPhail, 2015).

Centrum tlaku (CT) na vnější noze je pod hlavičkou prvního metatarzu (MT), polštářek palce. Velikost a rozložení tlaků na chodidle ovlivňujeme aktivitou svalů. Pokud nepracujeme kotníky a chodidly správně silově, nikdy nebudeme mít projekci těžiště tam, kde má být. Závodník SP se nikdy nedostane do situace, kdy by přitlačenými kotníky nedržel zahraněné lyže, kromě odhranění nebo driftingu.

V případě ploché nohy, slabých svalů provádějící supinaci, pronaci a flexi nebo neaktivních hýžďových svalů, dochází k přesunu zatížení pouze do centrální části chodidla. Do místa prvního styku propadlé přední části chodidla, za palcový polštářek (Kvasnička, 2016).



Obrázek 34. Centrum tlaku (CT) na polštářku palce a při slabých svalech kotníku, lýtka a hýždě (upraveno dle McPhail, 2015).

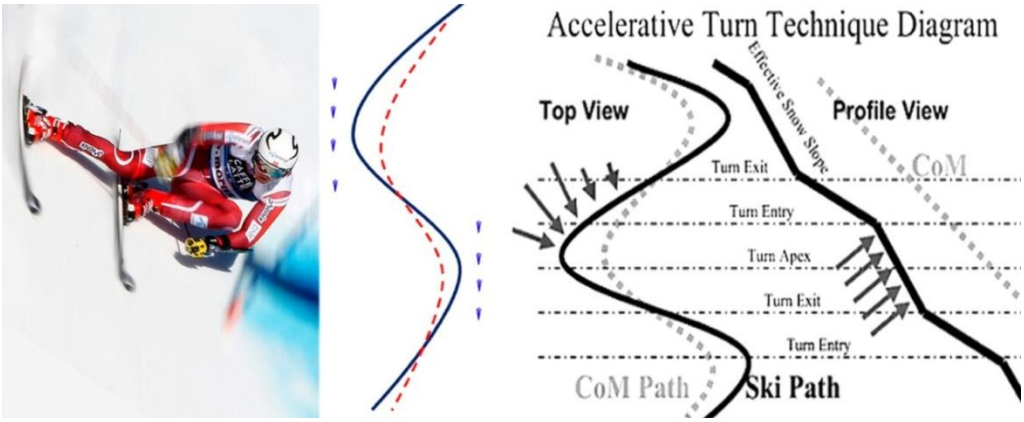
Tlak na spádnici

Abychom uměli jet jízdu s kratší trajektorií těžiště těla, musí lyže překonávat spádnici s již dominantním tlakem na vnější lyži.

Oddělené krčení a napínání je popisováno jako krátká a dlouhá noha. Vnitřní nohu přitahujeme, abychom vnější dominantní nohu mohli napínat. Aby postoj na vnější lyži fungoval ještě efektivněji, tak potřebujeme vnitřní nohu nejdříve uvolnit, potom pokrčit v kyčelním kloubu a přitáhnout koleno i stehno k tělu. To vytváří prostor pro větší naúhlování těla. Se změnou přitlačíme vnější lyži ještě více na hranu a zvýšíme její zatížení. Vnitřní lyži cítíme přiměřeně lehčí. Příliš dlouhá noha je nevýhodná. Směrem přitažení rozhodujeme o pozici kolene. Koleno směřuje buď do podpaží, více viditelné v ženském pojetí jízdy nebo směřuje ven mimo tělo. Kolenem nesmíme přejít střed těla, protože to vede k vbočenému kolenu, což zvyšuje riziko poranění kloubu. Poloze svědčí správné naúhlování trupu, které je oporou k odolávání vysokému zatížení vnější nohy. Cviky a polohy popisujeme v metodice výuky. Postoje pro oblouk, nazývané také jako strong inside half.

Podle USSA (2011) má provedení tyto benefity - vytváříme včasné zatížení do vnější lyže, zrychlíme přemístění těžiště směrem dovnitř oblouku, těžiště těla má kratší trajektorii, máme lepší kontakt se sněhovou podložkou.

Tento mechanismus nám usnadňuje tvarovat linii oblouku do tvaru„ srdce“ nebo „vysokého C“.



Obrázek 35. Pokud si v místě spádnice představíme zeď jako na obrázku, pomůže nám to vytvořit tlak do lyží, abychom nenajeli do zdi, A. A. Kilde (upraveno dle Getty Images, 2016, USSA, 2011 a Müller, 2009).

Strong inside half

Strong inside half, silná vnitřní polovina je specifický postoj pro oblouk. PSIA (2010) definuje postoj – části vnitřní poloviny těla (chodidlo, koleno, bok, paže, ruka a rameno) jsou zvednuté a předsunuté oproti vnější polovině těla.

Aktivní postavení obou stran nám nesmí způsobit strnulost. Držení jedné poloviny musí pomáhat druhé pracovat efektivněji. Obě poloviny musí být propojené, přestože fungují odděleně. Postoje nebo pohyby u závodníků vypadají klidně, ale ve skutečnosti jsou velmi aktivní. Vnitřní polovina vytváří diagonální pohyby pro oblouk, vnější polovina pro silný postoj. Do tohoto postoje řadíme např. jízdu na malíkové hraně pokrčené vnitřní nohy. Ta ve své pozici musí být schopná převzít kdykoliv roli, pokud vnější lyže ztratí kontakt. Další prvky techniky popisujeme v průpravném cvičení.

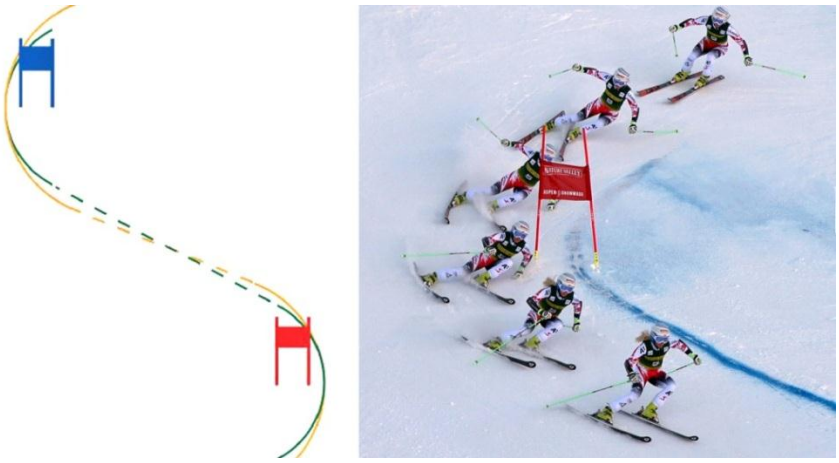
Vnitřní polovina pomůže udržet tento silný postoj, což má za následek maximální sílu/délku vnější lyže, a největší možný úhel hranění během nejvyššího zatížení v oblouku. Přítlak špičky by měl odpovídat naúhlování těla (PSIA, 2010).

Obrázek 36. Silná vnitřní polovina těla podporuje aktivnější a agresivnější postoj dynamické základny opory již během fáze přechodu (upraveno dle Getty Images, 2016).

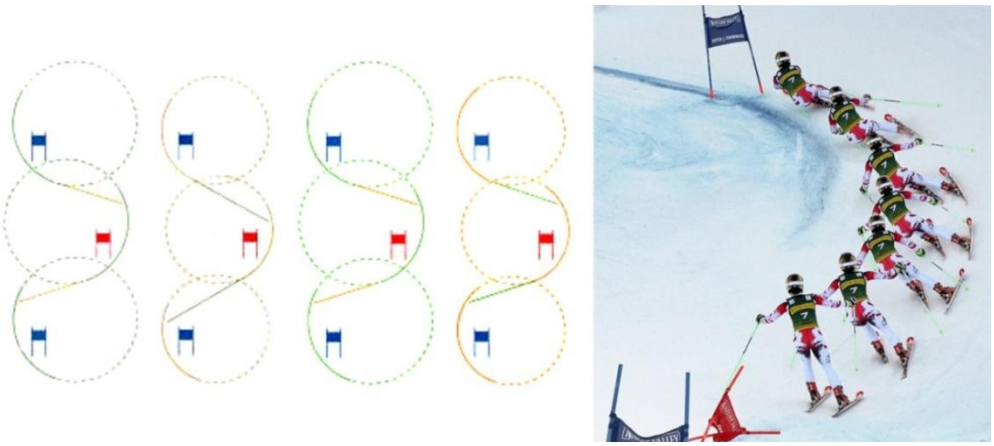
Rádius oblouku

Trendem a snahou o tvar linie v obřím slalomu je, o co nejuzavřenější oblouk před a na spádnici, tj. vyjet oblouk s malým rádiusem. Získáme tím více prostoru pro přechod, optimálnější úhel výjezdu z oblouku, tj. delší a strmější přechod nebo více času pro nadjetí následujícího oblouku nebo prostor pro dřívější nové zařízntutí oblouku. Těžiště těla a hmotnost nemusíme tlačit tolik do traverzu.

Poloměr zatáčení lyže s označením rádiusu 35 m při naklonění lyže na hranu v úhlu 65°, má 15 m rádius. Při hranění 70° má rádius 12 m (LeMaster, 2011). Menšího rádiusu docílíme vyšším úhlem hranění vnější lyže a dostatečnou váhou na lyži. Zbytek hmotnosti těla je přenesen na vnitřní lyži. Ta je využívána jako vertikální podpora.



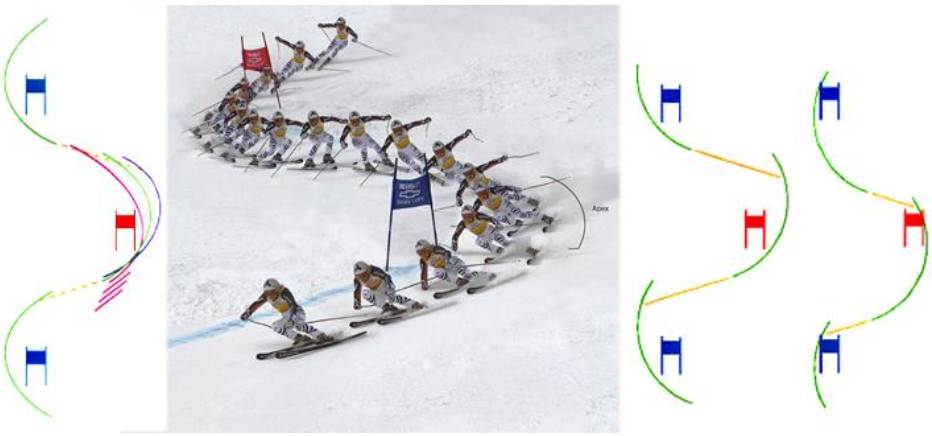
Obrázek 37. Travers je delší a strmější díky zavřenému oblouku s menším rádiusem (LeMaster, 2000 a LeMaster, 2015).



Obrázek 38. Varianty přínosu oblouku s menším rádiusem, úhel výjezdu a úhel nájezdu (LeMaster, 2000 a LeMaster, 2015).

Umístění vrcholu

Vrchol je místo nebo prostor, kde tlakem do lyží způsobujeme většinu změny směru (LeMaster, 2011). O tom jaký přechod zvolíme pro průjezd daným obloukem, rozhoduje i naplánování umístění vrcholu následujícího oblouku. Mezi běžnými závodníky je nejoptimálnější, nejbezpečnější umístění vrcholu oblouku nad bránou. Nad bránou se snaží, o co nejagresivnější pojetí jízdy, největší tlak a o největší ovlivnění linie. Závodník plánuje předem vrchol nového oblouku, a aby v něm dosáhl správného náklonu, předozadní rovnováhy, úhlu hranění a úhlu řízení.



Obrázek 39. Umístění vrcholu nad a pod bránou ukazuje vliv na délku přechodu (LeMaster, 2000, LeMaster, 2006, LeMaster, 2000).

Výběr linie

Nejkratší trajektorie těžiště v kombinaci s tlakem na spádnici a čistým vedením oblouku jsou stanovené USSA (2011) jako hlavní 3 cíle pro závodní lyžování.

Obrázek 40. Volba linie a umístění vrcholu. Vpravo - cvičení na uvědomění si umístění linie (upraveno dle Harwood, 2016, Ligety FB, 2016 a LeMaster, 2000).

U vysoké linie, začíná oblouk vysoko nad bránou a její vrchol je také nad bránou. U střední linie začíná oblouk nad bránou a její vrchol je přibližně u brány nebo těsně nad ní. U přímé linie, začíná oblouk také nad bránou, ale její vrchol je pod bránou.

Když se začátečník seznamuje s tratí, pak je jízda vysokou stopou nejlepší. Ve fázi vedení je schopen začít zatáčet nad každou bránou a dokončit oblouk v okamžiku minutí brány. Čím více je závodník zkušený, tím posouvá linii níže a jede více napřímo. Experimentováním může závodník pochopit, jak terén, stavba tratě,

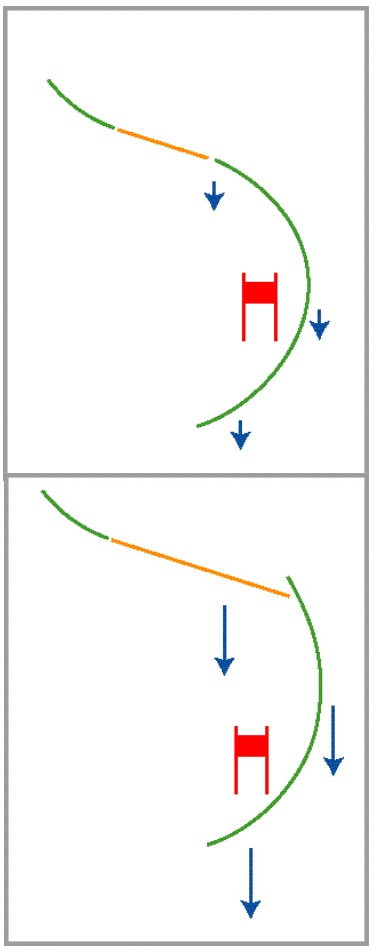
povrch, jeho dovednosti a schopnost kombinovat, rozhodují o volbě linie. Tato znalost a víra v dovednosti se přenesenou do závodní jízdy a zlepší výkon.

Pokud nejsou brány přesazené a oblouky jeté při spádnici, pak je nejpřímější linie nejrychlejší. Naopak prudký svah, přesazené brány a oblouky jeté více k vrstevnici, vyžadují vysokou linii.

Výběr linie na základě strmosti svahu

Nadriftování neboli stivoting je častější na prudších svazích. Zatímco carving na plošších svazích a sekcích závodu. Když nedokážeme na prudkém, ledovém svahu ovládnout umění použití hran a vyjet čistou a přímou carvingovou linii, vybíráme buď příliš nadjetou carvingovou linii nebo stivoting. Stivoting je nejčastějším východiskem pro většinu závodníků pro nedostatek technických, kondičních nebo psychických schopností.

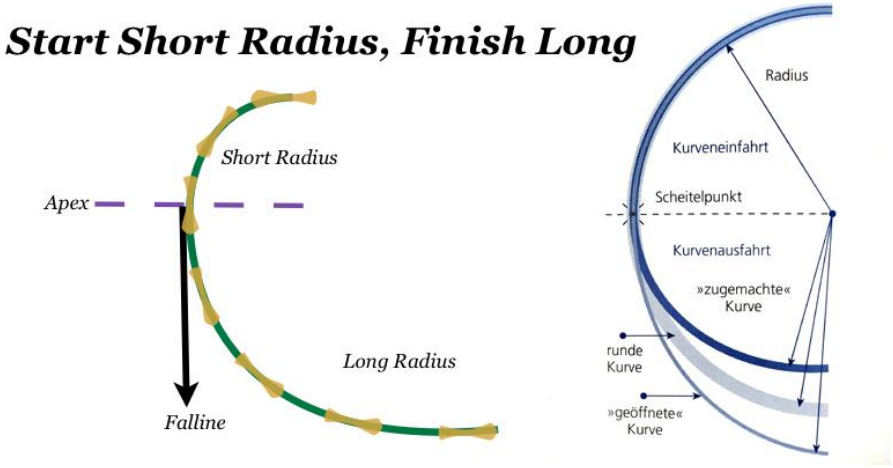
Carving bez těchto schopností zabírá více prostoru a výsledná linie je delší. Stivoting, zahrnuje více rotace než hranění. Stivoting vyžaduje vynikající umění zvládnout použít hrany lyží, ale jiné zkušenosti hranění než carvingová jízda. Zkušenosti ovládnutí hran, ne ve smyslu: čím víc, tím lépe, ale ve schopnosti použít méně hran, v mezích rovnajících se, až nule úhlu hran přitlačení plochy skluznice ke sněhu (USSA, 2011).



Obrázek 41. Možnosti projetí obloukem na strmém svahu (LeMaster, 2000).

Tvarování linie

Poloměr zakřivení oblouku je závislý na přítlaku hrany a postavení lyže na hranu. Se vzrůstajícím úhlem hranění zmenšujeme poloměr oblouku a naopak. V závodním lyžování tímto mechanismem řešíme důležitá taktická rozhodnutí. Umístěním největšího tlaku a záběru ovlivňujeme rychlost získanou v oblouku, její vypuštění a navázání na ní v oblouku následujícím. Průjezd obloukem ve tvaru písmene „J“ má nejpomalejší výjezd, ve tvaru „srdíčka“ nebo „vysokého C“ nejrychlejší.



Obrázek 42. Tvar linie a její přínos pro závodní výkon (upraveno dle Epicski, 2016 a Henner & Holzmann, 2013).

5.2 Lyžařská výzbroj

K alpskému lyžování používáme specializované a poměrně složité vybavení, které velmi ovlivňuje výkon sportovce. Vybavení dělíme na výzbroj a výstroj. Do výzbroje řadíme lyže, lyžařské boty, bezpečnostní vázání s deskou a hole. Mezi výstroj patří oblečení, helma, brýle, rukavice a další ochranné prvky. Jak jsme už uvedli materiální vybavení, ovlivňuje výkon lyžaře. Jednak samotnými vlastnostmi vybavení, tak prostřednictvím psychiky závodníka (Sosna, 2008).

V naší práci se bude zabývat materiálovým vybavení určeným pro závodníky, které podléhá podobou a vlastnostmi obecným normám ISO a do určité míry jsou přesně určeny aktuálním předpisem FIS. To však neznamená, že lyžařské vybavení podléhající normám FIS nemohou používat rekreační lyžaři. Popis lyžařského materiálového vybavení, který uvádíme níže, se týká pravidel pro juniorskou a dospělou kategorii.

Lyže

Řídit se jednoduchým pravidlem pro výběr lyží je v dnešní době prakticky nemožné. Výběr kategorií a značek lyží je především marketingovou záležitostí. Při výběru lyží bychom měli zvážit naši techniku jízdy a eventuálně snahu ji změnit, rychlost jakou lyžujeme, preferované poloměry oblouků, fyzickou kondici, charakteristiku terénu, ve které se převážně pohybujeme, počet lyžařských dní v sezoně,

finanční možností a další komponenty, které mohou ovlivnit jízdu lyžaře. Závodníci jsou od tohoto výběru částečně oproštěni, neboť FIS stanovuje jasná pravidla pro minimální délku lyží, rádius a šířku středu lyže. Předepsané parametry lyží se liší v závislosti na disciplíně a pohlaví. Pro obří slalom bylo od sezony 2012/13 zavedena změna parametrů lyží, kdy došlo ke změně rádiusu z poloměru 27 m na 35 m u mužů, u žen z 23 m na 30 m.

Lyže jsou nejdůležitější součást výzbroje, ze které mohou závodníci hodně získat, ale také ztratit. Lešnik a Žvan (2010) uvádí, vývoj lyží se nejdříve zaměřil na tvar lyží, který je vymezen délkou a vykrojením lyže. Později pak na kvalitu materiálů, která se stává velmi podstatnou složkou. Materiály používané pro závodní lyže zajišťují nejen lepší skluz a ovladatelnost lyží, ale také torzní a podélnou tuhost lyží. Jak v minulosti tak i dnes se lyže určené pro závodníky vyrábí z odolnějších materiálů než lyže určené pro širokou veřejnost.

Z hlediska praxe se zjednodušeně hovoří o špičce, středu a patce lyže. Dle Sosny (2008) se odborně lyže skládá z částí: špička, ohbí špičky, přední část, střední část (dříve název „pedál“), zadní část, patka. Podstatnými vlastnostmi lyže jsou: délka, šířka, rádius, tuhost v ohybu a ve zkrutu, pružnost, živost, tlumení, životnost a dále specifické vlastnosti jako rychlost a držení lyže. A popisuje tyto vlastnosti lyže:

Délka a rádius jsou pro každou disciplínu stanoveny pravidly FIS. Určena je vždy minimální délka a minimální rádius lyže. Stává se tedy, že závodnice v dospělé kategorii dosahující tělesné výšky 155 cm a závodnice s tělesnou výškou 185 cm používají totožnou délku lyží, u obřího slalomu 188 cm a rádius 30 m. Průhyb lyže a její skutečný rádius v jízdě ovlivňuje: Tvrdost lyže v ohybu i zkrutu, pružnost lyže, namontovaná deska a její vlastnosti, hmotnost lyžaře, dynamický tlak do lyže, úhel mezi hranou a sněhem, rychlost jízdy, stav sněhu, technika jízdy lyžaře.

Závodnice dosahující nižší tělesné výšky, předpokládáme i lehčí tělesné hmotnosti bude volit lyže s měkčí tvrdostí než závodnice vyššího vzrůstu. Jak uvádí Sosna (2008, 114) „**tvrdost** je nesporně jedním z nejdůležitějších parametrů závodní lyže. Ta se v oblouku musí prohnout tak, aby umožnila optimální penetraci (zaříznutí) hran do podložky a aby přitom podélné rozložení tlaku nebránilo rychlosti a dovolovalo dynamické ukončení oblouku“. Výběr závodních lyží však závisí na postavení závodníka ve firemní hierarchii. Jen malé procento závodníků má možnost získat lyže, které vyhovují přesně jejich požadavkům. Lyže pohybující se určitou rychlostí po

nerovném tvrdém terénu je vystavena vibracím. Vibrace jsou regulovány konstrukčními opatřeními uvnitř lyže, ale také přičiněním desek pod vázáním. Více **utlumené** lyže využíváme pro rychlostní disciplíny, naopak nejživější jsou slalomové lyže. **Držení** lyže v oblouku výrazně ovlivňuje proces učení i psychický stav lyžaře.

Podélná tuhost lyže se podle (Lešnik a Žvan, 2010) projeví, nakloníme-li kotníky a zatlačíme kolena dopředu a dovnitř oblouku s následným náklonem celého trupu do oblouku. Vzhledem k tomu torzní tuhost lyže závisí na podélné tuhosti a především na odpovídající rychlosti skluzu. Tvrdší lyže lze prohnout pouze v patřičných rychlostech. Tvrdší lyže jsou zpravidla určeny pro závodníky a nejlepší lyžaře, kteří ovládají jízdu ve vyšší rychlosti a dosahují takového zatížení, kdy potřebují stabilní lyže, které jsou náročnější k prohnutí. Pokud není lyže dostatečně tuhá ve zkrutu špičky a patky, není možné vyjet oblouk ve vyšší rychlosti a ledovatém sněhu správně.

Podrobný přehled omezení FIS dle dokumentu specifikace materiálového vybavení pro sezony 2013-2017 předkládáme v příloze 1. Pro srovnání uvádíme i specifikaci materiálu z let 2008–2012. Zde uvádíme v tabulce 4 specifikaci materiálového vybavení pro obří slalom.

Tabulka 4. Specifikace délky a rádiusu lyží obřího slalomu pro juniorskou a dospělou kategorii

	Disciplína a pohlaví	**Sezona 2013-2017**	Sezona 2008-2012
Délka lyží (minimum)	GS - ženy GS - muži	**188 cm **** **195 cm ****	180 cm ****** 185 cm ******
Rádius (minimum)	GS - ženy GS - muži	**30 m** **35 m**	23 m 27 m

Vysvětlivky: Tolerance měření +/- 1 cm, ****** - 5cm tolerance pro závody FIS,

***** Muži U 18 (prvním rokem) tolerance FIS - 10cm, GS – obří slalom

Desky a vázání

Už od roku 1982, kdy si desku Derbyflex nechal patentovat Švýcar Bettosini, bylo původní motivací lyži v jízdě zklidnit a snížit její nežádoucí vibrace. V polovině 90. let s nástupem carvingových lyží nastal obrovský vývoj desek všeho druhu. Vlastnost desky pod vázáním plní tyto funkce:

- Zkracují čas potřebný k uklidnění vibrací,
- snadnější naklopení lyže na hranu,
- dosažení vyššího měrného tlaku na podložku a tedy i lepšího držení lyže,
- zvýšení tuhosti ve zkrutu lyže ve střední části,
- možnost postupnějšího dávkování tlaku při zahraněné lyži a vyšší rychlosti průjezdu obloukem,
- snížení rizika nežádoucího kontaktu lyžařské boty se sněhem,
- zlepšený přenos tlaku do špičky a patky lyže a eliminovat přílišné vyztužení střední části lyže napevno montovaným vázáním (Sosna, 2008).

Původně nebyla výška desky omezena, ale s přibývajícími úrazy závodníků musela FIS udělat rázný krok. Vlivem umožnění většího naklonění pánve do oblouku, tedy extrémnějšího vykrojení oblouku v závodním lyžování, byla zjištěna příčina častých úrazů kolene. Proto FIS vydala omezující pravidla součtu rozměru lyže, desky a vázání v místě podrážky boty.

Vázání jako součást mechanického zařízení plní dle Sosny (2008) několik základních funkcí:

- Umožňuje komunikaci v rámci daného systému,
- Speciálně spojuje lyžařské boty s lyží,
- přispívá k tlumení vibrací,
- napomáhá cílenému ovlivňování ohybové křivky lyže,
- obsahuje permanentně aktivovaný zádržný systém (brzdy) zabraňující volnému pohybu lyže po svahu,
- torzní pevnost, robustnost, odolnost a možnost nastavit vysoké vypínací momenty.

Vypínací momenty pro špičku a patu s hodnotami Nm vyjadřujeme podle sjednocené normy DIN. Nastavení vypínacích sil je vždy určitým kompromisem. Bereme na vědomí zdatnost závodníka, rychlost jeho jízdy, konkrétní disciplínu, druh sněhu a jedná-li se o volnou jízdu, jízdu v bránách či závod. Pro dospělou kategorii se nejčastěji používá vázání do DIN 18, v některých případech i vyšší, DIN 24, ale i 30. Důležitou roli hraje i síla, kterou je lyžařská bota ve špičce a patě sevřena. Toto předpětí nastavujeme na patě vázání předozadním posunem.

Lyžařské boty

Lyžařská bota je specializovaná součást výzbroje sloužící ke komunikaci mezi sněhem, mozkem a pohybovým aparátem lyžaře. Je součástí systémového řetězce lyže – deska – vázání – bota – lyžař. Lyžařskou botu dělíme na skelet, vnitřní botičku a stélku (vložku v botičce). Skelet je tvořen: spodní částí skeletu, komínem, podešví, přezkami, klouby, velkro páskem a regulačními mechanismy. Závodní lyžařské boty mohou ovlivnit jízdu závodníka více než lyže. Proto u výběru závodních lyžařských bot věnujeme pozornost velikosti, šířce, tvrdosti, nákleku, předozadnímu úhlu a stranovému úhlu (cantingu).

Dokonalá rovnováha lyžaře existuje pouze v kvalitní, správně zvolené a dobře upravené a doladěné lyžařské botě. Kdo nestojí vyváženě, bude s rovnováhou bojovat i za jízdy. Lyžař neustále usiluje o udržení rovnovážného postavení těžiště, důležitou roli hrají jemné pohyby v oblasti chodidla a kotníku.

Pro závodníka, který má zájem zlepšovat svoji výkonnost, doporučujeme lyžařskou botu upravit přesně podle jeho požadavků. Peníze vydané za kvalitní boty s vymodelovaným skeletem, tenkou vnitřní botičkou a individuální vložkou jsou nejlepší investicí a dá se říct klíčem k úspěchu (Sosna, 2008).

5.3 Dotazování

Úvodní část anketního šetření byla věnována krátkému představení a informování o dalším využití. Anketa obsahovala 11 otevřených otázek. Na konci ankety jsme vymezili prostor pro volné vyjádření se k jedné otázce. Otázky byly vytvářeny s cílem zjistit názory dotazovaných na problematiku techniky lyžování v obřím slalomu z různých úhlů pohledu, objasnit úroveň zvládnutí technických dovedností v juniorské kategorii a stanovit názory na změnu parametrů lyží od sezony 2012/2013.

Vývoj techniky jízdy obřího slalomu za posledních 10 let

Za největší vývoj respondenti považují změny spojené s předepsanými parametry lyží pro obří slalom. Alpské lyžování se stalo mnohem silovějším sportem. S vývojem a změnou parametrů (lyží, vázání, bot) je kladen větší důraz po technické stránce, která má vyšší nároky na fyzickou připravenost závodníků. Jízda je rychlejší, technika vyžaduje včasnější zahájení, rychlejší ukončení a větší rozsah v oblouku.

Z pohledu jiného respondenta nejde o velké změny v technice, spíše o pojetí jízdy a adaptaci na materiál, který v posledních letech prochází velikými změnami.

Jako jeden z hlavních posunů ve vývoji techniky obřího slalomu vnímá respondent, větší poměr mezi zatížením vnější a vnitřní lyže během oblouku. Lze lépe zapojovat vnitřní nohu ve fázi vedení. S tímto poznatkem souvisí přechod od klasických k carvingovým lyžím. Došlo k jízdě více po obou lyžích a k jednoduššímu vedení lyží v oblouku.

Respondent uvádí, že včasné přehranění umožňuje závodníkovi využití většího úseku ke spádnici, kdy závodník zrychluje a zároveň získává čas na přesný nájezd ke spádnici a k bráně. Čas na přesné vedení lyží. Posun a precizace jízdy ve velkých stranových rozsazích pohybu těžiště. Vertikální pohyb není veden nahoru, ale je diagonálně rozložen do průběhu přehranění. Respondenti zmínili i používaný horizontální pohyb těžiště.

Při správném provedení oblouku není potřeba tak velkého zalomení pánve a kolen, neboť rozložení tlaku v průběhu oblouku je plynulé a postupné od začátku vedení až po jeho ukončení. Bonusem je i šetrnost k pohybovému aparátu. S vyjádřením o menším zalomení pánve a kolen zcela nesouhlasíme. Stejně tak s plynulostí rozložení tlaku v oblouku. Dalo by se říct, že se jedná o stejné zalomení (přiklonění) pánve

a kolen s jejím delším časovým provedením způsobeným větším rádiusem lyží. Provedení oblouku sice vypadá na pohled plynuleji, ale závodníci musí vyvinout v první části oblouku velkou sílu pro dokonalé zatížení od špičky lyže. K tomuto přístupu se vyjadřuje další účastník rozhovoru.

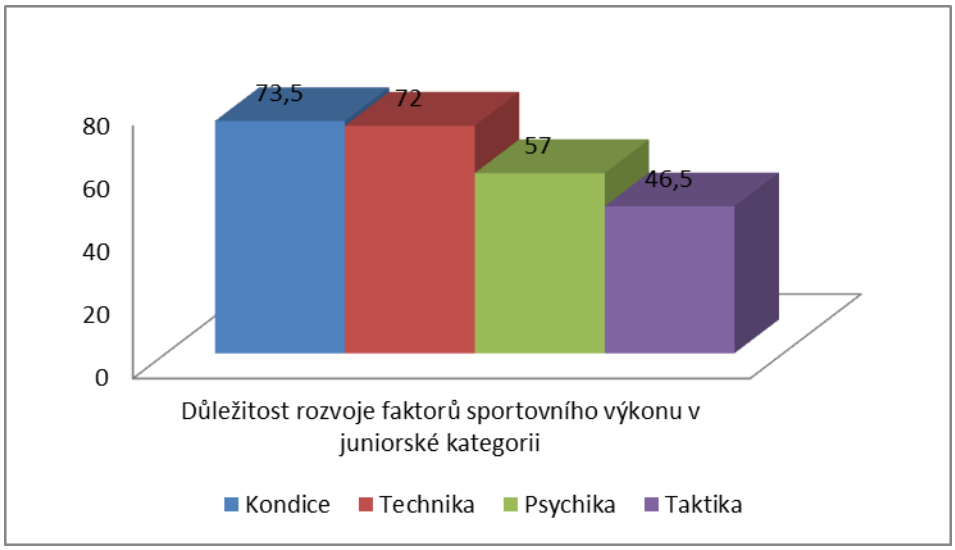
K vývoji techniky v obřím slalomu se dotazovaný vyjádřil na základě zjištěných nových poznatků v biomechanice, anatomii a fyziologii. Došlo k zásadním změnám zejména ve zrychleném spojování oblouků, v okamžitém nasměrování lyží do nového směru a k časoprostorovým řešením s důležitostí největšího zatížení lyží v první části oblouku (nad bránou). To vyžaduje jiný základní závodní postoj, než bylo dosud praktikováno.

Velký vývoj respondenti zaznamenali v lepší dostupnosti informací o technice obřího slalomu z internetových zdrojů. S vývojem carvingových lyží nebyl SLČR schopen zajistit metodické materiály pro techniku, a tak hledá většina trenérů materiály v zahraničí.

Rozvoj faktorů sportovního výkonu v juniorské kategorii pro obří slalom

Tato otázka zjišťovala důležitost rozvoje faktorů sportovního výkonu v alpském lyžování. Většina dotazovaných se shodla na vysoké míře důležitosti všech zastoupených faktorů. Dotazování a Blahutová (2002) potvrzují pojetí, že jeden faktor bez dalších nepřinese dobrý sportovní výkon. Kondici a techniku jsme zaznamenali jako nejvyrovnanější faktory, které se jeden bez druhé neobejdou. Vysokých hodnot dosahovaly jak psychické, tak taktické faktory.

Vzhledem k délce trvání závodního období lyžařů v dospělé kategorii kolem 4 měsíců, se uplatňuje taktické plánování jednotlivých závodů v kombinaci s kondičním a lyžařským tréninkem. Chevalier (1998), zohledňuje taktiku průjezdu bránami a správné namazání lyží. Do taktické přípravy patří také předstartovní příprava, která zahrnuje i odpovídající přípravu mentální. Hřebíčková (2013), pohlíží na psychickou přípravu jako na velmi důležitou součást tréninku lyžaře, která může pomoci k dobré výkonnosti závodníka, ale není všemocným nástrojem.



Obrázek 43. Bodové hodnocení důležitosti rozvoje faktorů v alpském lyžování v juniorské kategorii

Tabulka 5. Přínos učení se technickým dovednostem pro výkon v obřím slalomu u lyžařů juniorské kategorie.

Druh odpovědí	Počet odpovědí
Zásadní přínos	9
Učení se technickým dovednostem je základ	8
Budování šikovnosti závodníka	2
Jistota, stabilita na lyžích ve vyšších rychlostech, předcházení zranění	1

Důležitost rozvoje technických faktorů pro výkon v obřím slalomu potvrdili všichni trenéři a většina autorů Blahutová (2002), Chevalier (1998), Dovalil et al. (2002) i Bedřich (2008). Respondenti (9) považují učení se technickým dovednostem za zásadní pro lyžařský výkon v obřím slalomu. Učit se technickým dovednostem je základ, tvrdí 8 respondentů. Za přínos pokládají 2 respondenti budování šikovnosti závodníka pro provedení pohybů v obřím slalomu. Respondent (1) uvedl za přínos budování jistoty závodníka, stability na lyžích ve vyšších rychlostech a předcházení zranění.

Dobrá kondiční, technická a taktická připravenost je zdrojem vědomí dobré připravenosti sportovce, což se zároveň projevuje vysokou mírou sebedůvěry (Hřebíčková, 2013).

Technická příprava v obřím slalomu u žákovské a juniorské kategorie v České republice

Více než polovina respondentů nevidí žádné zásadní rozdíly v technické přípravě žákovské a juniorské kategorie. Na toto zjištění můžeme na základě výsledků práce poukázat upozorněním, (Broda et al., 1988) považuje technickou přípravu za nejspecifičtější složku sportovního tréninku lyžaře. Respondenti si uvědomují u žákovské kategorie nácvik základních technických dovedností s důrazem na všestrannost a v juniorské kategorii zaměření na specializované technické dovednosti.

Trenéři upřednostňují vysoký poměr jízd v bránách a málo jízd ve volném terénu. Drilování bran sebou přináší špatné návyky. Za důvod uvádí, že je jednodušší postavit brány obřího slalomu a stát uprostřed svahu s vysílačkou, než se realizovat v průpravných cvičeních se závodníky. Získané poznatky respondentů o nácviku technických dovedností trenérů potvrzují, proč více než polovina respondentů nevidí zásadní rozdíly v technické přípravě žákovské a juniorské. Zdokonalování v průpravném cvičení potvrzují (Dovalil et al., 2002) i (Bedřich, 2008), zmiňují provádění nácviku ve volné jízdě založené na opakování. Jeden respondent se vyjádřil, že v žákovské kategorii zdokonaluje techniku hlavně ve volné jízdě, přičemž klade důraz na skluz lyží. Zároveň potvrzuje poznatky autorů (Dovalil et al., 2002), (Bedřich, 2008) o větším zaměření na nácvik průpravných cvičení a nedělat cvičení pouze jako nápravná.

Respondenti tvrdí, že bychom se měli v žákovské kategorii zaměřit na budování širokého základu technických dovedností pro různé disciplíny, které využijeme v juniorské kategorii. Základem je fixovat správné pohybové stereotypy, ovládat lyže s použitím správné techniky a méně pomocí síly. V juniorské kategorii navázat na další rozvoj techniky a její správné provedení při využití lepší kondice. Klíčové je zvládnutí techniky v obtížnějších podmínkách (rozbitá, náročnější trať, těžší terény) s přizpůsobením delšímu rádiusu lyží.

Technická přípravy obřího slalomu u juniorské reprezentace ČR a juniorské reprezentace v zahraničí (Rakousko, Itálie, USA, Norsko, Slovinsko…)

Otázka zjišťuje úroveň technické přípravy v obřím slalomu juniorské kategorie v České republice v porovnání se zahraničními lyžařskými velmocemi. Na otázku odpovědělo 14 respondentů, že se technická příprava liší u českých závodníků oproti zahraničním. Názor, že se technická příprava v ČR a zahraničí neliší, jsme zaznamenali u 4 respondentů. Otázku nedokázali zhodnotit 2 respondenti. Jeden z důvodu spolupráce se zahraničními týmy, druhý nemá přehled o přípravě zahraničních juniorských kategorií v obřím slalomu.

Tabulka 6. Odlišnost technické přípravy v obřím slalomu juniorské reprezentace v ČR a zahraničí.

Druh odpovědi	**Počet odpovědí**
Ano, liší	14
Ne, neliší	4
Neumím zhodnotit	2

Respondenti, kteří uvádí zahraniční odlišnost, upozorňují na lepší návaznost a sdělování informací mezi týmy v alpských zemích. Rozdíl vidí především v jiném systému výchovy sportovců. V alpských zemích mají precizně propracovanou metodiku a jasně určeno co, kdy a jak umět. Dbají více na neustálé opakování absolutních základů, správný a vyvážený postoj na lyžích. V České republice chybí přenositelnost terminologie, techniky i metodiky. V České republice vládne individuální příprava, jejíž kvalita závisí na znalostech příslušného trenéra. U zahraničních týmů se osvědčilo vytvořit skupiny po 5 - 6 členech s dostatečným trenérským servisem. Ve skupinách funguje vnitřní soutěživost a nácvik techniky postupuje daleko rychleji.

V České republice nastává příliš brzká specializace v jedné technické proveditelnosti oblouku a její aplikace na všechny typy sněhu, stavby, sklony. Měli bychom se zaměřit na větší variabilitu učení se a zvládnutí technických dovedností. Junioři v alpských zemích jsou schopni bodovat v evropských a světových pohárech.

Mezi respondenty jsme zaznamenali odpověď, že odlišnost v technické přípravě považuje za velmi individuální. Respondent vyjádření ohodnotil, každý strůjcem svého štěstí. Další respondent uvedl důvod odlišnosti technické přípravy, v České republice se

vyskytuje málo kvalitních trenérů. V žákovské kategorii jsme pozadu a pak doháníme výkonnost v juniorské kategorii, což může být už pozdě.

Respondenti, kteří odpověděli, že se neliší technická příprava obřího slalomu v juniorské kategorii v ČR a v zahraničí uvádí, že se napojení a informovanost trenérů se zahraničními týmy v posledních letech zlepšila. Trenéři sledují trendy a dívají se po systému trénování. V zahraničí používají podobná cvičení a tréninkové prostředky jako v České republice. Silné lyžařské národy mají jen více možností a variability tratí pro trénink obřího slalomu.

Respondent, který nedokázal zhodnotit otázku, neboť pracuje se zahraničními týmy, vyjádřil, že existuje velký rozdíl v úrovni českých a zahraničních sjezdových tratí, který se promítá do závodních jízd v obřím slalomu. Druhý respondent jak už jsme zmínili, nemá přehled o přípravě zahraničních juniorských kategorií v obřím slalomu.

Klíčové prvky pro nácvik lyžařských dovedností v obřím slalomu

Postupem vývoje lyžařské výzbroje pro obří slalom vznikly zásadní změny v materiálu a ovlivnily tak techniku jízdy a změnily klíčové prvky trenérů pro nácvik lyžařských dovedností v obřím slalomu. Z odpovědí vyplynulo, že je potřeba se přizpůsobit zásadní změně zejména ve zrychleném přechodu mezi oblouky a okamžitém zatížení lyží ve fázi zahájení oblouku.

Tabulka 7. Klíčové prvky pro nácvik lyžařských dovedností

Klíčový prvek	***n***
Zatížení vnější lyže na začátku oblouku	10
Rovnováha	7
Vnímání těžiště těla	6
Správné postavení těla pro oblouk	6
Nácvik na mírném svahu a v nízké rychlosti	5
Cit pro skluz	4
Volná jízda v různých typech terénů	4
Plynulost provedení pohybů	3
Fyzická připravenost	3
Zpětná vazba	3

Oddělená práce trupu a dolních končetin	2
Práce paží	2
Chuť se naučit něco nového	2
Soustředěnost	2
Hledání nejrychlejší linie	1
Tyčový parkur	1
Zvýšení kloubní pohyblivosti	1
Výborný zdravotní stav	1

Vysvětlivky: n – počet odpovědí

Zapojení nácviku lyžařských dovedností do kondiční přípravy

Tabulka 8. Zapojení nácviku lyžařských dovedností do kondiční přípravy

Druh aktivity (tréninková pomůcka)	***n***
Kolečkové brusle	11
Balanční pomůcky	10
Speciální lyžařské poskoky	7
Trampolína	5
Slackline	4
Slalomové běhy	4
Správný lyžařský postoj	4
Expandery	2
Běh na lyžích	2
Lyžařské trenažery	2
Bojové sporty	1
Použití lyžařských bot v posilovně	1

Vysvětlivky: n – počet odpovědí

Zařazení nácviku lyžařských dovedností do kondiční přípravy 19 respondentů podpořil Pernitsch a Staudacher (1998). Uvádí, že trénink na sněhu musí převážně sloužit k vývoji a upevnění techniky jízdy. Proto musí být vytvořeny předpoklady v kondiční přípravě. Přehled využití sportovních aktivit a tréninkových pomůcek v kondiční přípravě dotazovaných trenérů uvádíme v tabulce 8.

Jeden respondent odpověděl, že nenacvičuje lyžařské dovednosti v kondiční přípravě. Uvědomujeme si limity práce rozhovorů s otevřenými otázkami a s tím spojenou možnost nezájmu o rozsáhlejší odpověď respondenta. Případná nepochopení podstaty otázky jsou v rozporu s odpověďmi ostatní respondentů.

Propojení kondiční přípravy s nácvikem lyžařských dovedností jsme zaznamenali u autorů (Rieder & Fiala, 2006) i (Pernitsch & Staudacher, 1998). Navrhujeme zapojit do kondiční přípravy také sportovní aktivity a tréninkové pomůcky, které získaly malý počet odpovědí, neboť mohou být velice přínosné pro kondiční přípravu lyžařů.

Volba druhu učení k nácviku lyžařských dovedností pro obří slalom u juniorské kategorie

Nejčastěji zmíněná odpověď respondentů pro učení se lyžařským dovednostem je forma ukázky a slovního popisu. Ukázku považují za velmi účinnou a dobře motivující, ale ne vždy je možná z organizačních i jiných důvodů. Slovní popis má smysl za předpokladu porozumění sdělované informace mezi trenérem a závodníkem.

Zpětnou vazbu používá o 2 respondenty méně než ukázku a slovní popis. Použití zpětné vazby u lyžování uskutečňují k ověření si vnímání správných pohybů vlastního těla. Zpětnovazební druh učení provádí formou videozáznamu svých závodníků. Upozorňují na použití ihned po jízdě nebo tréninku.

Ideomotorický trénink je dle odpovědí respondentů praktikován především u pokročilých závodníků, kteří jsou schopni s představou pracovat. V jedné odpovědi jsme registrovali použití ideomotorického tréninku v době lyžařského volna, když zrovna není možné lyžovat. Problémového učení používají 4 respondenti k zlepšení zájmu o řešenou situaci a zpětnou reakci.

Tabulka 9. Druh učení upřednostňovaný pro nácvik lyžařských dovedností k obřímu slalomu

Druh učení	***n***
Ukázka	19
Slovní popis	19
Zpětná vazba	17
Ideomotorický trénink	9
Problémové učení	4

Vysvětlivky: n – počet odpovědí

Názor na učení se nápodobou techniky obřího slalomu od elitních světových závodníků v různých kategoriích

Jednoznačně kladný názor, na učení se nápodobou techniky obřího slalomu od nejlepších lyžařů projevilo 8 respondentů. Prosazují nácvik základních a klíčových dovedností od předžákovských kategorií. Někteří trenéři inspirativně pohlížejí na napodobování techniky od nejlepších lyžařů na světě a shodují se s (Dovalil et al., 2002) v pohledu na napodobování od nejlepších. Už starší žáci by se měli učit jednotlivé prvky z techniky jízdy Světového poháru a začít se učit vnímat jejich techniku.

Začít se učit techniku obřího slalomu od závodníků ze Světového poháru doporučuje 5 respondentů od juniorské kategorie.

Ostatní respondenti odpověděli, že neprosazují úplné napodobování od elitních světových závodníků, ale rádi se ukázkou inspirují. Respondenti dbají na individualitu závodníka.

Některá zjištění se shodují, s pohledem Dovalila et al. (2002). Trenéři se mohou inspirovat námi navrhnutým systémem zdokonalovacích cviků pro nácvik a zlepšení techniky jízdy. Součástí metodiky výuky jsou obrázky nejlepších lyžařů na světě v souvislosti se správným provedením.

Doporučené výukové materiály *(literatura, internetové zdroje, blogy)* ***trenéry pro kolegy, závodníky, instruktory k zdokonalení se v technice obřího slalomu***

Na otázku odkud respondenti čerpají trendy v alpském lyžování, odpovědělo 9 z 20 respondentů, že nejsdílnější jsou kanadské a americké asociace a trenéři. Mají dobře zpracovanou metodiku pro nácvik lyžařských dovedností pro děti i dospělé lyžaře. Respondenti uvádí, že je výhodou jejich dostupnost, jen je potřeba lyžařské informace vyhledat a věnovat čas překladu a studiu.

Komunikaci s ostatními trenéry a získání informací prostřednictvím rozhovorů prosazuje 6 respondentů. Sběr informací o alpském lyžování od švýcarských národních svazů zmiňují 2 respondenti. Respondenti (6) doporučují sledovat analytická videa, inspirace ke kondičním tréninkům a za poučné považují odborné komentáře na rakouské a švýcarské televizi ze závodů Světového poháru.

Respondent (1) zmínil doporučení rodičům a trenérům ke studiu pedagogiky, didaktiky, poznatků o osobnosti trenéra a závodníka. Trenérům doporučuje maximální využití písemných a jiných zdrojů a jejich uvážlivé dopady na sportovní přípravu sportovců. Ne vše, co přichází z teoretických zahraničních prací je významného

charakteru. Trenérům a aktivním ambiciózním rodičům navrhuje zdokonalování vlastního technického projevu, který musí sloužit jako vzor a ukázka zejména pro děti, které v rozhodujícím věku jsou nejlépe schopny napodobování místo teoretických pouček.

Respondenti jmenují americkou knihu Ultimate skiing - Ron LeMaster. Tuto knihu považují za základ, na kterém bychom měli stavět.

Sbírat informace respondenti doporučují z následujících materiálů: Skier's manifesto Harald Harb, USSA level 100-300, Center of *Excellence TV,* SkillsQuest, AIM 2 WIN, Alpine Technical Manual PSIA, Alpine Technical Manual APSI, Canadian Ski Teaching CSIA, Francouzský výukový manuál Memento, Lyžování – technika a trénink alpských disciplín, Ski Racing – časopis USA, Snow – časopis ČR, fórum: Epicski.com, Snow.cz.

Trenéři uvedli některé výukové materiály, které jsme analyzovali při sběru poznatků pro techniku jízdy (Skier's manifesto, Harald Harb, USSA level 300).

Tipy na přípravu závodníka k umístění v prvních letech juniorské kategorie na předních příčkách velkých soutěží

Více než u poloviny respondentů (11) jsme zaznamenali důležitost připravenosti po kondiční, technické i psychické stránce závodníka při přechodu do juniorské kategorie. Uvádí, pokud je závodník připraven po všech stránkách od žákovské kategorie, může být velmi rychle úspěšný v juniorech. Potřeba je zaměřit se na promyšleně sestavenou letní přípravu včetně základů kvalitního stravování, regenerace, fyzioterapie, modelování stresových situací a učit závodníka věřit si.

Respondenti (3) uvádí úspěšný cíl k dobrým výsledkům trpělivost a velké odhodlání. Skončit s individualismem rodičů a přenechat dítě trenérovi a týmu zmiňují 2 respondenti.

Pracovat systematicky a všestranně odpověděli 2 respondenti, a zároveň jedině přes koncepční a všestrannou přípravu můžeme dosáhnout špičkovou výkonnost v dospělém věku. Doporučují v juniorském věku, co největší všestrannost a čas na výkonnostní růst k určité disciplíně. Ranná účast na velkých soutěžích úzce souvisí s povahovými předpoklady a vyzrálostí jedince. Ve starších žácích hledat těžké závody, podobné juniorským a jít cestou – úspěch je dál, ne teď. Brzy přejít na juniorské lyže s odpovídajícími rádiusy a co nejvíce volně lyžovat uvádí 1 respondent. Tlak na kvalitu, vzdělání, zpětnou vazbu vyžaduje v žákovské kategorii 1 respondent.

Názory na nové parametry lyží od sezony 2012/13

Jedna třetina dotazovaných se shoduje na tvrzení, že lyže s větším rádiusem nepomohly omezit zranění kolen, spíše naopak. Z tohoto pohledu považují změnu za zbytečnou, v obřím slalomu se dosahuje vyšších rychlostí než dříve.

Názor jednoho dotazovaného zní, vzhledem k tomu, že se snížil počet zranění v tehdy problematické disciplíně obří slalom, bylo zavedení nových rozměrů správné. Praxe ukázala, že očekávané problémy se nedostavily nebo vyřešily velice snadno a rychle.

Oficiálním důvodem změny rádiusů závodních lyží byla studie bezpečnostní komise FIS pod vedením B. Russiho za účelem zabránit vážným úrazům. Od té doby uplynuly 3 roky a nevybavujeme si, že by se tento předpoklad potvrdil. Závodníci se přizpůsobili lyžím a lyže se přizpůsobily požadavkům závodníků. Využití sociálních sítí mohlo z našeho pohledu zapříčinit tvrzení dotazovaných o informovanosti počtu zranění kolen.

V počátcích měli závodníci k novým parametrům lyží odpor a obávali se změny. Analýzou anketního šetření jsme zjistili, že výborně fyzicky připravení závodníci se snadněji vypořádali se změnou nových parametrů lyží a svou techniku lyžím přizpůsobili. Tento přístup k tréninku kondičních schopností potvrzují už Pernitsch a Staudacher (1998), kteří tvrdí, že k zvládnutí správné lyžařské techniky s dnešním lyžařským materiálovým vybavením je trénink kondičních schopností ještě důležitější. S prodlouženými parametry lyží na tuto složku přípravy apelujeme.

Pohledy na problematiku nových parametrů pro obří slalom jsou diskutabilní. Od sezony 2017/18 budou muset závodníci opět reagovat na změnu. Z anketního šetření jsme zaregistrovali významnou zprávu o návratu lyží k rádiusu 30 m a minimální délce 193 cm pro kategorii mužů.

5.4 Metodika výuky obřího slalomu v alpském lyžování

Na základě analýzy techniky a anketního šetření jsme navrhli systém zdokonalovacích cviků pro jízdu v obřím slalomu. Jednotlivé cviky slouží k nácviku správného technického provedení. Cviky jsou založeny na představě pohybu a na jejím základě jsou i pojmenovány. Zdokonalovací cviky můžou zpestřit učení se technice a také usnadnit vzájemnou komunikaci mezi trenérem a závodníkem.

Doporučené cviky pro jednotlivé fáze oblouku jsme rozdělili do 3 skupin:

- Postoj pro oblouk,
- fázi zahájení,
- fázi vedení.

Cviky navrhujeme nacvičovat ve volné jízdě. Zdokonalování v provedení dále nacvičujeme ve volné jízdě nebo úsecích obřího slalomu. Při zvládnutí správného provedení zařazujeme cviky do jízdy v bránách obřího slalomu.

5.4.1 Zdokonalovací cviky postoje pro oblouk

„Poslouchání hudby“

Poslouchat hudbu z reproduktoru při lyžování nás baví. Všude je klid, nikdo není hlučný, ale hudba je za jízdy špatně slyšet. Proto nastavíme ucho ve směru hudby tak, abychom ji slyšeli, co nejlépe. Řekneme si, kde je reproduktor a pak k němu přibližujeme ucho a důkladně posloucháme.

Cíl: Správné postavení krční páteře a hlavy ve fázi vedení oblouku.

První obratel páteře by měl být v každé fázi oblouku „rovnoběžně“ se svahem. V kloubním spojení mezi lebkou a páteří jsou možné stranové posuny tzv. „stranové kývání“ kloubních hrbolů v jamkách nosiče, a přesně tyto pohyby potřebujeme. Poloha hlavy v oblouku nám ovlivňuje polohu ramenní osy a zakřivení celé páteře. Hlavu mírně ukloníme od svahu a rotujeme zevně.

Popis provedení:

Nácvik provádíme bez holí. Představíme si, že máme na prvním polštářku nataženého ukazováčku umístěn reproduktor. Ukazováček máme natažený a otočený celou dlaní směrem k hlavě, ostatní prsty sevřeme v pěst. Ve fázi přechodu krčíme budoucí vnitřní ruku v lokti a zvedáme prst diagonálně dopředu do úrovně výšky ucha. Zahajujeme oblouk a současně s náklonem a přikloněním pánve orientujeme hlavu do pozice pro poslech. Snažíme se přiblížit uchem k reproduktoru na ukazováčku vnitřní

ruky, nikoliv ukazovákem k uchu. Když je hudba z reproduktoru slabě slyšet přibližujeme ucho do stranového pohybu více. Páteř chceme mít v oblouku zakřivenou do tvaru „C“, nechceme mít páteře do tvaru „S“.

Chybné provedení: Hlava padá na vnitřní rameno do oblouku.

Obrázek 44. Stranové kývání při cviku „poslouchání hudby“, Fenninger, Raich a Ligety (Getty Images/AFP – JIJI, 2016).

„Pohled horní polovinou očí“

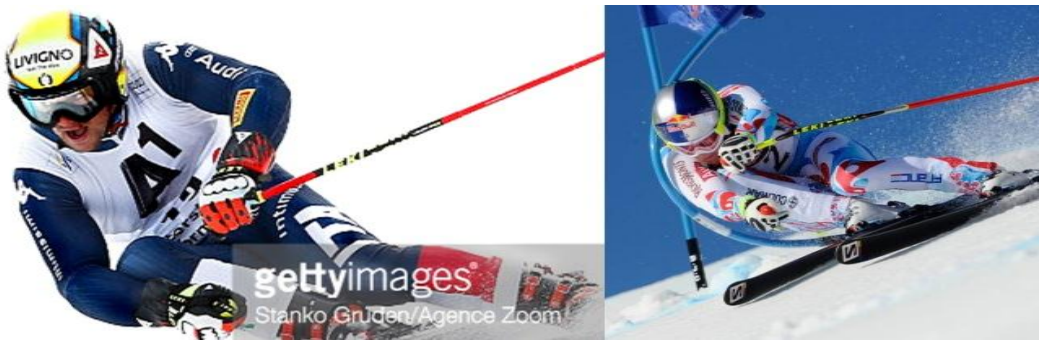
Při lyžování využíváme útočný postoj bojovníka. Projevuje se přitažením brady k hrudníku a střehovým pohledem. Po celou dobu jízdy jsou z tohoto postoje vedeny útoky na brány a slouží k obraně proti ztrátě rovnováhy.

Cíl: Propojit trup a pánev v jeden celek. Eliminace bederní lordózy. Posun těžiště těla dopředu.

Popis provedení:

Útočným postojem s přitažením brady k hrudníku dojde k vyhrbení v hrudní části páteře „kočička“. Lopatky se odtáhnou od páteře, dojde k aktivaci přímého i šikmých břišních svalů a tím k částečnému podsazení pánve. Těžiště těla se přesune více dopředu nad špičky lyží. Hlavu ve fázi vedení máme v poloze jako při popisu cviku „poslouchání hudby“, oči pracují jako v cviku „zahlížení očí“ a přidáme „pohled horní polovinou očí“. Pohled se upíná tam, kam má, sleduje periferně situaci těsně před lyžemi, ale i několik bran před sebe. Pozice eliminuje zvětšenou bederní lordózu a aktivuje hýžďové svaly, které nutně potřebujeme pro správné centrum tlaku chodidla.

Chybné provedení: Záklon hlavy. Vysazená brada dopředu.



Obrázek 45. Cvik „pohled horní polovinou očí“ (upraveno dle Getty Images, 2016).

„Zahlížení očí“

Při „zahlížení očima“ si budete z počátku připadat trochu zvláštně. Na konec zjistíte, že je příjemné protahovat si během lyžování svaly krku. Navíc budete mít o všem mnohem větší přehled, snadno uvidíte několik bran před sebe a to hlavní, budete jezdit jako ze SP.

Cíl: Správná poloha hlavy v oblouku.

Popis provedení:

Příprava na nový oblouk začíná pohledem do nového oblouku. Na pohyb očí nenavazuje pohyb hlavy. Hlava není rotována ve směru jízdy. Je orientována ve směru vrcholu nového oblouku a více ze svahu, aby oči mohly periferně sledovat linii nadjetí nového oblouku a následující oblouky. Během přechodu dojde ke změně pozice hlavy, jak popisujeme ve cviku „poslouchání hudby“.

Chybné provedení: Hlava je v postavení ve směru jízdy.

Obrázek 46. Cvik „zahlížení očí“ (Mikaela Shiffrin – Getty images/Alexis Boichard, 2016 a Nina Loseth – John Locher AP, 2016).

„Džbánek“

Představa, že držíme džbánek ve vnitřní ruce v oblouku a nabíráme do něho vodu (sníh), nám pomůže udržet zvednuté rameno vnitřní paže a vytvořit prostor k přiklonění hrudníku do oblouku.

Cíl: Zvednuté rameno. Prostor pro přiklonění hrudníku.

Popis provedení:

Představíme si, že ve vnitřní horní končetině držíme džbánek za jeho ucho. Když chceme nabrat vodu do džbánku, musíme mírně nebo plně propnout loket. Zvedneme rameno vnitřní paže pomocí trapézového svalu a aktivitou prsního svalu předsuneme rameno mírně vpřed. V předloktí nastavíme hůl do správné vodorovné polohy a paži zvedáme mírně vpřed. V této poloze pomyslně nabíráme vodu (sníh) do džbánku. Poloha paže otevírá prostor pro přiklonění hrudníku, cvik „protlačení hrudníku“. Při těsném nájezdu brány, paže před bránou uhýbá a můžeme provést, až překřížení paží před tělem (vnitřní ruka je vždy níž). Cvik začneme provádět po přechodu mezi oblouky a pokračujeme s ním i ve vedení oblouku. Cvik svým provedením a polohou těla navazuje na „protlačení hrudníku“ a „prorážení dveří ramenem“.

Chybné provedení: Spadlé vnitřní rameno.

Obrázek 47. Cvik „džbánek“ Fenninger a Shiffrin (Getty image, 2016 a Agence zoom, 2016).

„Protlačení hrudníku“

Chcete být sebejistější ve svém postavení, stabilněji stát na spodní lyži a mít silnou vnitřní polovinu těla. V kombinaci s dalšími prvky z metodiky získáte „svěťákovou“, pro mnohé neviditelnou polohu pro oblouk.

Cíl: Správné postavení trupu pro oblouk.

Popis provedení:

Protlačení hrudníku do oblouku fixuje trup do pozice, která lépe odolává působícím silám, jak v bočním, tak v předozadním směru. Posunem hrudníku vzdáleněji od místa opory, vznikne větší páka a lepší tlak do lyží. Napomáhá udržet zvednuté rameno, tím zůstat pevně na vnější noze. Dohromady se cvikem „schovaná kyčel“ zvýrazní zaoblení těla. Tělo je tak více přitlačeno ke svahu než odkloněno. Nad bránou, protlačíme hrudník v maximálním rozsahu.

Obrázek 48. Cvik „protlačení hrudníku“ Aamodt Kilde a Kelley (upraveno dle Getty Images, vtskiandride.com, 2016).

„Prorážení dveří ramenem“

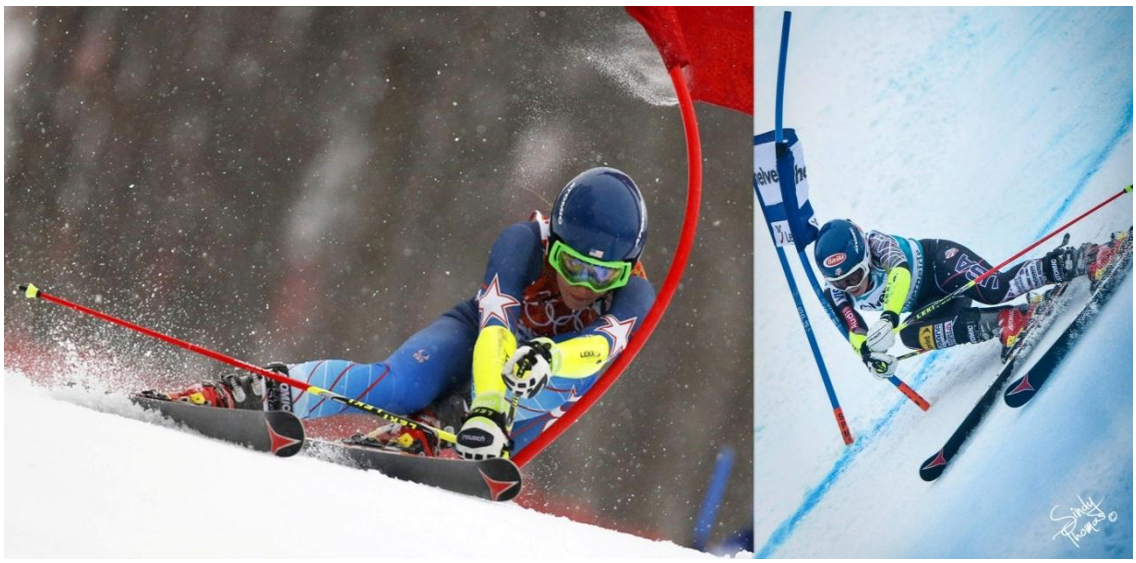
Chceme-li jet kratší linii ve fázi vedení, musíme změnit rádius zatáčení, ale taky atakovat brány tělem jako bychom chtěli prorazit dveře. Kontakt tělem s bránou může být úspěšný jen za předpokladu důsledně stabilního a kontrolovaného trupu, v propojení s aktivní vnější nohou a dominancí vnitřního ramene.

Cíl: Stabilní a kontrolovaný trup v oblouku (strong inside half). Propojení polštářku palce vnější nohy s vnitřním ramenem.

Popis provedení:

Zvedneme rameno vnitřní paže a silou ho tlačíme do strany a vpřed. Musíme cítit, jak se nám vnější lopatka odlepí od páteře a vnitřní lopatka se k páteři přitiskne. Zvednutým ramenem chráníme oblast krku. Bradu přitahujeme k hrudníku, hlavu odkláníme z oblouku, pohled směřujeme horní polovinou očí, oči nám zahlíží a sledují situaci před námi. Trup máme v mírné protirotaci. Vnější paži také předpažujeme, tím eliminujeme nechtěnou zvýšenou protirotaci ramen.

Chybné provedení: Velká protirotace vnějšího ramena. Chybná projekce tlaku na chodidle. Dlouhé provedení cviku.



Obrázek 49. Mikaela Shiffrin a cvik „prorážení dveří“ (upraveno dle Getty Images/Alexis Boichard a Sindy Thomas, 2016).

„Banán“

Při lyžování se často dostaneme do situace, kdy je vhodné postavení těla v oblouku vysvětlit, upravit nebo pouze připomenout. Pomůže nám k tomu představa postavení těla do tvaru „banánu“. Banán má různé tvary zakřivení. Některý je více zakřivený nahoře u „stopky“, některý dole u „bubáka“. Oba tvary vidíme na sjezdovce jako základní postoj pro oblouk. Proto si upřesníme naši představu banánu.

Cíl: Správné postavení těla v oblouku**.**

Popis provedení:

Představme si, že v průběhu oblouku vytváříme tělem tvar banánu. Náš tvar banánu je však dynamický. Zjednodušeně chceme vytvořit uzavřený kinematický řetězec, jehož smyslem je plynulé obloukovité poskládání částí těla a přenášení sil postupně jednotlivými segmenty těla.

Kotníky máme v pronaci a supinaci, kolena přikloněná, ty přenáší sílu do správně nastavené pánve. Dále je síla přenášena jednotlivými obratli, které tvoří obloukovité postavení páteře do tvaru písmene „C“ až k hlavě. První obratel páteře by měl být vodorovně se sněhem.

Mezi uvedenými cviky v této kapitole se detailně seznámíme se správným postavením jednotlivých částí těla. Praxí se snažíme zjistit, kdy je lepší mít banán více zahnutý v horní části u „stopky“ a kdy v dolní části u „bubáka“. Na tělo pak jinak působí vnější, ale i vnitřní síly. Výrazného banánovitého tvaru se snažíme dosáhnout už na začátku oblouku, společně s největším zatížením vnější lyže.

Chybné provedení: Nepřitlačené koleno. Ostrá kyčel. Postavení páteře do tvaru „S“.

Obrázek 50. Cvik „banán“ Mikaela Shiffrin a Anna Fenninger (Getty Images, 2016).

„ Otvírák“, „Jeskyňka

Vnitřní nohu nastavujeme tak, aby neustále získávala carvingový kontakt se sněhem a abychom lyži využívali k zatáčení. Představíme si, že z klenby chodidla vnitřní nohy vytváříme jeskyňku, že nás svědí chodidlo nebo, že se na něj chceme podívat. Lyže nám pak jede jako po kolejnici.

Cíl: Paralelní vedení lyží a vedení vnitřní lyže po hraně. Cit pro skluz.

Popis provedení:

„Otvírák“: Po přenesení váhy na budoucí vnější lyži začneme zatahovat vnitřní kotník budoucí vnitřní nohy dozadu. Nohu krčíme v kolenním a kyčelním kloubu. Malíkovou část paty tlačíme do hrany lyže, do sněhu, jako bychom měli získat pocit, že máme lyže do písmene „A“ (opak pozice lyží do „V“).

„Jeskyňka“: Během fáze vedení vytváříme z klenby chodidla velkou jeskyňku. V průběhu oblouku máme kotník vnitřní nohy v supinaci, inverzi, palcovou stranu tlačíme nahoru. Vnitřní noha je mírně předsunutá. Od kolene dolů ji zároveň zatahujeme dozadu, abychom získali tlak do jazyka boty a mohli ji dále využívat.

Chybné provedení: Při chybném provedení máme kotník v everzním postavení a proto vnitřní lyže smýká. Chybný cvik nazýváme „psychická berlička“. Neměla by se objevovat na spádnici a pod ní.

Obrázek 51. Cvik „jeskyňka“ Anna Fenninger (AP/John Locher, 2016).

„Schovaná kyčel“

Každého baví hrát si na schovávanou. Provádíme to i s částmi svého těla. Při lyžování nám tato hra pomáhá hledat správný postoj pro oblouk. Je k tomu potřeba zapojit svaly a dělat pohyby, na které nejsme moc zvyklí.

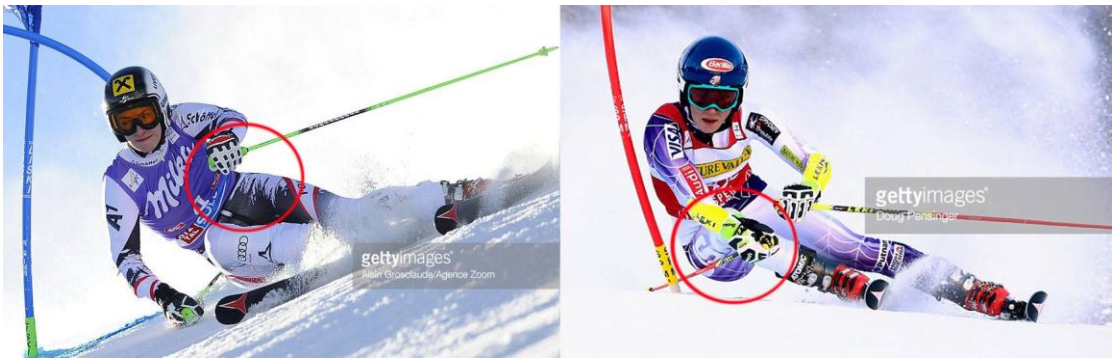
Cíl: Obloukovité zahnutí celé páteře do tvaru písmene „C“. Tělo lépe odolává působícím vnějším, ale i vnitřním silám.

Popis provedení:

Bederní páteř vychází vždy kolmo z pánve. Šikmost pánve vůči stehenní kosti vnější nohy směruje (přiklání) bederní páteř (trup, horní polovinu těla) více nebo méně dovnitř oblouku. Příčná osa kyčelních kloubů (pánev) je podle potřeby, co nejvíce našikmená. Postavení pánve se blíží k pravému úhlu vůči vnější stehenní kosti. Vnitřní bok je silou tlačen dolů. Vnější bok je silou přitažen k vnějšímu rameni.

Chybné provedení: „Ostrá kyčel“ znamená, že osa kyčelních kloubů je v rovině frontální vodorovně s povrchem. Pánev je „zalomená“ ve vnitřním kyčelním kloubu „ostrou kyčlí“, jako když si sedáme bokem do auta.

Obrázek 52. Cvik „schovaná kyčel“ Roberto Nani a přitlačené centrum těžiště těla ke sněhu Marcel Hirscher (Getty images, 2016).



Obrázek 53. Cvik „schovaná kyčel“ Kathrin Zettel, Mikaela Shiffrin (Getty Images, 2016).

„Roládička“

Co byste řekli na piškotovou roládu se šlehačkou a čerstvými jahodami. Máte chuť? A měli byste chuť, kdybychom řekli, že vás bude poslouchat spodní lyže a vy se do ní mohli pořádně opřít? Stačí narolovat kyčelní kloub do oblouku jako „roládičku“.

Cíl: Centrovaný kyčelní kloub vnější nohy. Stabilní koleno vnější nohy, které sleduje směr oblouku.

Popis provedení:

Kyčel vnější nohy musí sledovat směr jízdy (nesmí být otevřená). Protirotace pánve způsobuje bez dostatečné kompenzace tlak bérce do zadní části komínu boty a koleno je odtlačováno ven. Proto již v průběhu zahájení k protirotaci pánve přidáváme vnitřní rotaci kyčle vnější nohy. Jako kdybychom vnější kyčel a stehno rolovali jak roládu do oblouku.

Chybné provedení: Otevřená kyčel vnější nohy. Špatná projekce tlaku na chodidle.

Obrázek 54. Cvik „roládička“ Mikaela Shiffrin a Christoph Noesig (Agence Zoom - Alain Grosclaude, Olivier Morin, 2016).

Obrázek 55. Cvik „roládička“ Ted Ligety a Vincent Kriechmayr (upraveno dle FB profil Ted Ligety, 2016 a Getty Images, 2016).

„Boční stehno“

Cíl: Protirotace pánve. Rozsah pohybu těla v oblouku. Větší úhel hranění.

Popis provedení:

Ve fázi vedení chceme, aby z předního pohledu byla vidět vnější část vnitřní nohy (napínač povázky stehenní). Polohy docílíme mírným předsunutím pokrčující vnitřní nohy v koleni. Pohyb provádíme během zahájení oblouku za současné protirotace a přiklonění pánve. Koleno vnitřní nohy nevbočujeme ven z oblouku. Na klenbě chodidla vnitřní nohy chceme docílit „jeskyňky“.

Chybné provedení: Rotace pánve do oblouku. Ostrá kyčel vnitřní nohy.

Obrázek 56. Cvik „boční stehno“ (upraveno dle Erich Spiess/ASP/Red Bull, 2016).

„Rozštěp kříže“

Cíl: Rozsah pohybu v oblouku s centrovanou kyčlí a kolenem vnější nohy.

Popis provedení:

Cvik „rozštěp kříže“ docílíme kombinací dvou výše popsaných cviků, cviku „roládička“ na vnější noze dohromady s cvikem „boční stehno“ na vnitřní noze. Při správném provedení cítíme pnutí v oblasti kříže a křížové kosti.

Ve fázi vedení v maximálním rozsahu pánev maximálně protirotujeme, abychom dokázali postavit lyže více na hrany, a tím ovlivnili jejich rádius. Protirotace pánve způsobuje odtlačení vnějšího kolene ven z oblouku, ale po koleni vnější nohy chceme, aby sledovalo směr jízdy (nesmí být otevřené). Proto k protirotaci pánve přidáváme maximální vnitřní rotaci kyčle vnější nohy, která však odtlačuje pánev z oblouku. Vzniká antagonistický konflikt, kdy se dva protichůdné pohyby vzájemně eliminují. My chceme oba, a to v maximálním rozsahu.

Chybné provedení: Rotace pánve do oblouku.

Obrázek 57. „Rozštěp kříže“ Kappaurer Elisabeth a Robby Kelley (innauerfacts.at, vtskiandride.com, 2016).

„Ukaž své startovní číslo divákům“

Ukazujeme své startovní číslo nebo medaili na hrudi divákům stojícím podél trati.

Cíl: Oddělení práce trupu od práce dolních končetin. Krátkodobé zvětšení rozsahu.

Popis provedení:

Při jízdě držíme tělo přibližně ve frontální postavení, wall. Těsně před bránou dojde ke změně pozice cvik „prorážení dveří“ a současně k velké, ale krátkodobé proti rotaci trupu, maximálně na délku lyže a půl až dvě lyže. Tento tlak ovlivní rádius, který nám pomůže zahájit včas nový oblouk.

Chybné provedení: Vnější rameno příliš vzadu. Dlouhé provedení cviku.

Obrázek 58. Cvik „ukaž své startovní číslo divákům“ (AFP-JIJI, 2016 a Marco Trovati/AP, 2016).

5.4.2 Zdokonalovací cviky pro fázi zahájení

„Malování obrázku“

Pokud chceme mít vysoký tlak do lyží na začátku oblouku, vytvoříme si náskok již v místě ukončování oblouku a přeneseme zde hmotnost na budoucí vnější lyži. K uvědomování si míst, do kterých se přenáší tlak a jak se centrum tlaku pohybuje na chodidle, nám pomůže představa malování obrázku.

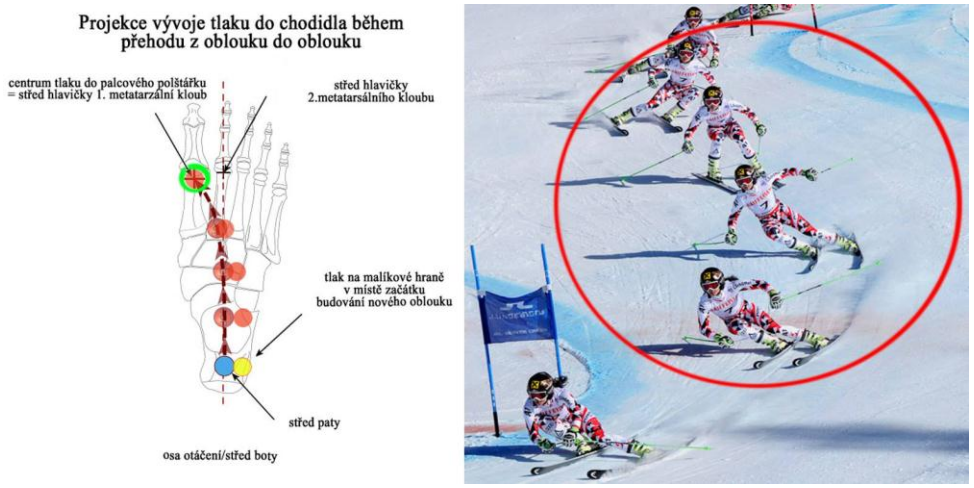
Zajímáme se jen o fázi zahájení a budoucí vnější nohu. Obrázek začínáme malovat těsně před přechodem. Centrum tlaku je u paty na malíkové hraně chodidla. Sledujeme, kam se stěhuje projekce při přenesení hmotnosti na novou lyži, až do zahájení fáze vedení, kde je tlak již do palcového polštářku.

Cíl: Přenos centra tlaku a jeho projekce na chodidle. Včasné hranění budoucí vnější lyže.

Popis provedení:

Míjíme bránu, ukončujeme oblouk, na budoucí vnější noze vyvíjíme tlak do malíkové hrany u paty chodidla. Na začátku přechodu mezi oblouky v lyžařské botě přesouváme tlak na chodidle po malíkové hraně směrem k prstům. V průběhu přechodu, kdy aktivitou přitahovače stehenního svalu dostáváme lyže na plochy, vyvíjíme tlak do středu a přední části chodidla. Na konci přechodu a při zahájení nového oblouku vyvíjíme tlak do palcové hrany chodidla do palcového polštářku.

Chybné provedení: Tlak na konci přechodu. Tlak při zahájení do středu chodidla vnější nohy.



Obrázek 59. Vývoj tlaku na chodidle budoucí vnější nohy, cvik „malování obrázku“ (upraveno dle Skimovesme, 2016 a LeMaster, 2011).

„Zvedni závaží na lyži“

Představme si, že jedeme napříč svahem a soustředíme se na zatížení vnější lyže. Co se stane, když ji prostě zvedneme? Spadneme dolů ze svahu? Když držíme při ukončování oblouku v nohách odstředivou sílu, tak to musíme udělat tak, jako bychom měli pocit, že máme na lyži závaží.

Cíl: Zatížení budoucí vnější, ski to ski, odhranění, reverse bicycle.

Popis provedení:

V rovnovážné pozici při ukončování oblouku se postavíme na vnitřní lyži. Vnější nohu z natažení mírně předsuneme vpřed, krčíme v kyčelním kloubu a přitahujeme k hrudníku. Jako bychom šlapali na kole proti odporu pozpátku. Závodníkům se nejčastěji zvedá špička lyže. Přechod z oblouku do oblouku provádíme přes pokrčené dolní končetiny. Jak těžiště padá do nového oblouku, tak budoucí vnější lyži překlopíme na vnitřní hranu. Lyže naklopíme na počáteční úhel, který potřebujeme pro nový oblouk.

Chybné provedení: Pozdní načasování oblouku. Zatahování budoucí vnitřní lyže v přechodu.

Obrázek 60. Cvik „zvedni závaží na lyži“ Mikaela Shiffrin (Alexis Boichard/Agence Zoom, 2016).

„Stříška“

Pojďme si hrát s různým nastavováním náklonů bérců, tak jako na bruslích děláme cibulky. Každý přechod může být jiný podle rychlosti přitlačení bérců v různých kombinacích. Stříška je krátkodobé postavení obou lyží na vnitřní hrany a bérce nám tvoří pomyslnou stříšku. Výsledný efekt se podobá oldschoolovému „A“ frame stylu lyžování. Nezávislost hranění je známkou, že dovednosti lyžaře jsou velmi dobře rozvinuté v oblasti přecházení z hrany na hranu.

Cíl: Přechod mezi oblouky hrana – hrana. Urychlení a zpřesnění zahájení nového oblouku. Okamžité zvýšení tlaku a využití vlastností vedené vnější lyže.

Popis provedení:

Na konci fáze vedení oblouku výrazně přehraníme vnitřní lyži na její budoucí vnitřní hranu. V přechodu mezi oblouky nám vnější lyže dokončuje předchozí oblouk a vnitřní (budoucí vnější) lyži máme předpřipravenou pro okamžité zahájení dalšího oblouku. Těžiště těla posuneme nad již přehraněnou budoucí vnější lyži, proto přechod hrana – hrana. Rozdílné nastavení úhlů bérců je výhodné pro krátkodobé postavení obou lyží na vnitřní hrany, do opory tvaru „X“, postavení A - frame. S navazujícím zatížením lyže bezprostředně reaguje na vývoj tlaku, lyže nádherně táhne do oblouku. Dochází k správnému nastavení centra tlaku na chodidle. Zvýrazněný okamžik, kdy je pánev nad lyžemi a závodník má obě lyže postaveny na vnitřních hranách.

Obrázek 61. Cvik „stříška“ a Bode Miller (upraveno dle LeMaster, 2004).

Obrázek 62. Cvik „stříška“ Bode Miller a Lindsey Vonn (upraveno dle LeMaster, 2009).

„Švihnutí bérců a kolen“

Jako bychom spustili stěrače na nejvyšší rychlost. Švihneme bérci a koleny do nového oblouku. V přechodu mezi oblouky dělá tento rychlý pohyb divy.

Cíl: Urychlení přechodu mezi oblouky. Okamžité překlopení (přehranění) lyží z hran na hrany.

Popis provedení:

Na konci oblouku, když jsou lyže ještě naklopené na starých hranách, švihneme. Švihneme rychle, ale kontrolovatelně s bérci a koleny dolů ze svahu, do nového oblouku na nové vnitřní hrany lyží. Těžištěm těla zůstáváme ve sníženém postoji, nezvedáme se. Představíme si, že je velice intenzivní déšť, naše bérce jsou stěrače u automobilu a stěrače spustíme na nejvyšší rychlost stírání. Rychlý švihový pohyb bérci nám urychlí přechod mezi oblouky. Můžeme zahájit oblouk za včasné aktivace budoucí vnější lyže na její vnitřní hraně.

Chybné provedení: Pomalé překlápění lyží. Zvedání těžiště těla. Pozdní provedení cviku.

Obrázek 63. Cvik „švihnutí bérců a kolen“ Marcel Mathis (ESPA, 2016).

„Pistolník s pokrčenýma nohama“

Nezvedat těžiště těla v přechodu mezi oblouky je to co chceme, neboť zvedání těžiště nám bere čas pro včasné zahájení nového oblouku. Představa střílejícího pistolníka z westernových kovbojek nám pomůže zůstat s těžištěm níž v podřepu, vpřed a vyváženě na lyžích.

Cíl: Přechod mezi oblouky přes pokrčené dolní končetiny. Práce paží.

Popis provedení:

Pistolník má v obou rukách pistoli jako kovboj, v přechodu mezi oblouky krčíme kolena i kyčle, přitahujeme silou zadní stranu stehen k lýtkům a přední stranu stehen k hrudníku. Současně předpažujeme, pistolemi zamíříme na objekt, vrchol následujícího oblouku a vystřelíme. Tím je přechod ukončen. Pohyb paží vpřed nám pomůže zvýšit tlak do jazyků bot a udržet trup ve vyvážené poloze.

Chybné provedení: Zvedání těžiště mezi oblouky. Příliš brzké provedení cviku (v oblouku).

Obrázek 64. Cvik „pistolník“ (upraveno dle Ski Alpino, 2016, Selko Photo, 2016 a Gepa pictures, 2016).

„Cítit se těžký“

Lyže se někdy chovají zrádně, v agresivní jízdě se často můžou vymstít nevyváženou pozicí, především při ukončování oblouku a během přechodu. Závodník chce lyže na konci oblouku uvolnit, aby ho zrychlily, ale chce také co nejvíce zkrátit přechod. Proto tu je postoj pro přechod, jehož cílem je cítit se těžký, i přes to, že se třeba jedná o bezoporovou situaci.

Cíl: Neztracení kontaktu se sněhem. Urychlení a zpřesnění zahájení nového oblouku. Okamžité zvýšení tlaku a využití vlastností vedené vnější lyže.

Popis provedení:

Během přechodu krčíme nohy v kolenou a maximální silou přitahujeme zadní stranu stehen k lýtkům. Snažíme se o co největší náklon vpřed ve snížené pozici. Tato souhra pohybů nám pomůže vytvořit důraznější kontakt s jazykem boty. Současně s tímto cvikem zanožujeme pomocí hýžďového svalu budoucí vnější nohu.

Obrázek 65. Cvik „cítit se těžký“ (upraveno dle LeMaster, 2011).

5.4.3 Zdokonalovací cviky pro fázi vedení

„Mačkání pomeranče“

Představíme si, že máme na přední straně mezi holení a komínem lyžařské boty umístěn pomeranč, a že z něho chceme vymačkat šťávu. Vnitřní částí holeně vyvíjíme tlak diagonálně dovnitř do oblouku. Pomeranč mačkáme podle toho jak je potřeba.

Cíl: Včasné zatížení vnější lyže. Zatížení lyže od špičky.

Popis provedení:

Cvik „mačkání pomeranče“ můžeme aplikovat jak v přechodu, tak v oblouku. Na vnější i vnitřní noze. Při aktivaci budoucí vnější lyže, provádíme cvik „malování obrázku“ na chodidle. Místo centra tlaku se přesouvá od paty malíkové hrany obloukovitě dopředu na palcový polštářek. Tlak do lyže přenášíme také holení vůči komínu lyžařské boty. Do doby přestoupení tlačí bérec na vnější stranu komínu boty, abdukce vnitřní nohy brání tomu, aby došlo k narovnání lyže na plochu. Přenesením hmotnosti na budoucí spodní nohu, zatížením a narovnáváním kolene dojde k uvolnění tlaku vnitřního bérce o vnější komín boty. V tento moment přichází čas na cvik „mačkání pomeranče“. Vnitřní částí holeně vyvíjíme tlak nejčastěji diagonálně dovnitř do oblouku. Mačkáním a změnou úhlu regulujeme postavení lyže na hranu.

Chybné provedení: Vyvinutí tlaku do zadní části lyžařské boty.

Obrázek 66. Cvik „mačkání pomeranče“ Lindell - Vikarby a Ted Ligety (upraveno dle Selko Photo, 2016).

Obrázek 67. Cvik „mačkání pomeranče“ (upraveno dle Selko Photo, 2016).

„Krátká, dlouhá noha“

Cíl: Uvolnění tlaku u vnitřní nohy a zvýšení tlaku na vnější noze.

Popis provedení:

Ve fázi zahájení oblouku krčíme vnitřní nohu v koleni a přitahujeme k hrudníku. Vnější nohou o to více vyvíjíme tlak na lyži a do sněhu. Cvik začínáme provádět včas a včas ho ukončíme. Chceme docílit největšího zatížení lyží nad bránou, linii v oblouku vyjíždíme ve tvaru „ srdce“, „vysoké C“. Nechceme největší zatížení lyží pod bránou a vyjetí linii ve tvaru „J“.

Chybné provedení: Málo pokrčené koleno vnitřní nohy. Vbočené vnitřní koleno. Malý rozsah pohybu. Pozdní načasování zahájení.

Obrázek 68. Cvik „krátká, dlouhá noha“ (upraveno dle Getty Images, 2016 a Madography, 2016).

„Zeď“

Nabourat do něčeho na lyžích, to musí bolet. Třeba by s tím šlo na poslední chvíli něco udělat. Podobné povedení jako cvik „krátká, dlouhá noha“.

Cíl: Zvýšení tlaku před a na spádnici oblouku.

Popis provedení:

Z vnější strany oblouku si představíme na spádnici pomyslnou zeď. Abychom do zdi nenajeli, musíme ještě před spádnicí výrazně zvětšit hranění lyží, prohnutím vnější lyže od špičky. Ještě více pokrčíme vnitřní nohu v koleni, abychom aktivně přiblížili pánev ke sněhu, a přitlačíme kotník ke sněhu. Jakmile mineme pomyslnou zeď, zkorigujeme linii oblouku, ale to už se blížíme k dalšímu nárazu. Dopředu se na to můžeme připravit. Tento cvik provádíme rychle, ale současně kontrolovatelně a s citem.

Chybné provedení: Zvýšení tlaku za spádnicí. Malý úhel hranění lyží.

Obrázek 69. Cvik „zeď“(upraveno dle Getty Images, 2016 a USSA, 2011).

6 ZÁVĚRY

V diplomové práci se nám podařilo splnit všechny předem stanovené cíle a úkoly. Bylo potvrzeno, že obří slalom je základní lyžařskou disciplínou už od dětského věku. Zároveň můžeme říct, že o dobrém umístění v závodech juniorské kategorie rozhoduje systematická a všestranná příprava od předžákovské kategorie. Podle teoretických poznatků a anketního šetření s trenéry, závodníky a instruktory lyžování jsme zjistili, že nácvik technických dovedností je velmi důležitý a značně ovlivňuje výkonnost v obřím slalomu.

Dvanáct dotazovaných měli osobní zkušenosti s trenérskou i závodní činností, k tomu pět dotazovaných, zároveň i s instruktorskou činností. Úroveň trenérského vzdělání zvyšuje výpovědní hodnotu rozhovoru. Pouze dva dotazovaní nemají trenérské vzdělání, ale čerpají z praktických osobních zkušeností ze závodní činnosti v alpském lyžování.

Z anketního šetření je jasné propojení vývoje v technice jízdy obřího slalomu s předepsanými parametry lyží. Zvětšený rádius má značný dopad zejména v kategorii juniorů. Z šetření vyplynulo, že přechod z žákovské do juniorské kategorie je náročnější zejména z hlediska náhle zvýšených požadavků na fyzickou kondici závodníka a s ní spojenou technickou proveditelnost oblouku. Z rozhovorů jsme také zjistili, že faktory kondice a techniky jsou procentuálně hodnoceny na téměř shodné úrovni. Učení se technickým dovednostem v juniorské kategorii hodnotí dotazovaní jako zásadní přínos a základ pro danou disciplínu.

Postupem vývoje lyžařské výzbroje pro obří slalom vznikly zásadní změny v materiálu a ovlivnily tak techniku jízdy v obřím slalomu. Z odpovědí vyplynulo, že je potřeba se přizpůsobit zásadní změně zejména ve zrychleném přechodu mezi oblouky a okamžitém zatížení lyží ve fázi zahájení oblouku. Trenéři uvedli několik důležitých dovedností k správnému provedení oblouku v dané disciplíně, ty jsou seřazeny v tabulce 7. Z anketního šetření jsme zaznamenali novinku o další změně parametrů lyží v mužské kategorii pro sezonu 2017/18.

Z odpovědí jsme zjistili, že trenéři na základě svých praxí nevidí zásadní rozdíly v technické přípravě žákovské a juniorské kategorie. Respondenti si uvědomují, že by v tréninku bylo vhodné změnit poměr volných jízd a jízd v bránách. Námi navrhovaná metodika výuky může pomoci trenérům provádět v rámci tréninku ve volné jízdě zdokonalovací cvičení, která povedou k nácviku dovedností pro správné technické provedení oblouku. Dotazovaní se také shodli na důležitosti průpravných

cvičení. Navrhovaný systém zdokonalovacích cviků by mohl motivovat trenéry i závodníky a zvýšit úroveň technické přípravy juniorů.

Pro kvalitní a efektivní práci trenérů jsou potřeba kvalitní výukové materiály. Deset dotazovaných se shoduje, že čerpají ze zahraničních materiálů, zejména z metodiky americké a kanadské asociace. Další větší skupina šesti dotazovaných získává informace, díky komunikaci s ostatními trenéry. Stejný počet dotazovaných využívá a doporučuje analytická videa, odborné komentáře v televizi (rakouské nebo švýcarské) ze závodů Světového poháru. Z uvedeného šetření je zřejmé, že většina kvalitního výukového materiálu je v cizím jazyce (angličtina, němčina) a v českém jazyce chybí. Dotazovaní shledávali velký rozdíl v odlišnosti technické přípravy v obřím slalomu juniorské reprezentace v ČR a v zahraničí. Příčinou je lepší informovanost a vzdělanost zahraničních trenérů. Také bylo poukázáno na častější individuální přípravu v ČR, oproti alpským zemím, kde preferují a fungují týmy s pěti až šesti závodníky a s kvalitním trenérským servisem.

Z odpovědí trenérů jsme zjistili, že využívají různé pomůcky pro zpestření a zlepšení kondiční přípravy. Nejčastěji jsou využívány kolečkové brusle a mnohé balanční pomůcky. Podle dotazovaných je správné předvedení cviku a jeho slovní popis brán jako nejefektivnější druh učení k pochopení cviku, zároveň se zpětnou vazbou např. (využití videa).

V části práce Metodika výuky jsme se zabývali - provedením cviku, zmínili jsme i chybné provedení a uvedli názornou ukázku správného provedení. Cviky jsou založeny na představě pohybu. Potěší nás, když systém zdokonalovacích cviků pomůže zpestřit výuku trenérům i závodníkům v jejich náročné činnosti.

7 SOUHRN

V této diplomové práci jsme se zabývali technikou jízdy a metodikou výuky obřího slalomu. Charakterizovali jsme alpské lyžování, lyžařské organizace, faktory ovlivňující lyžařský výkon a technickou přípravu pro alpské lyžování. Mezinárodní lyžařská federace řídí závodní lyžování ve světě a směrem k ní hájí zájmy českého lyžování Svaz lyžařů České republiky.

Hlavní cíl práce byl evaluovat disciplínu obří slalom z pohledu vývoje, techniky jízdy, současných trendů a literatury. Sběr informací k technice jízdy v obřím slalomu jsme čerpali převážně ze zahraniční literatury. Literaturu jsme zpracovali a získali tak aktuální materiály k technice alpského lyžování.

Z teoretických poznatků a řízeného dotazování trenérů lyžování vyplývá, že nácvik technických dovedností je důležitý a ovlivňuje dobré umístění v závodu obřího slalomu. Závodní lyžování klade vysoké nároky na technické provedení s využitím fyzické kondice a všestrannosti pohybu lyžaře. Zároveň praktická část práce ukázala, že úroveň technické přípravy juniorské reprezentace v ČR se oproti zahraničí značně liší. Důvodem je odlišný systém výchovy sportovců. U nás vládne individuální příprava, jejíž kvalita závisí na znalostech příslušného trenéra. Nedostatek jsme zaznamenali v přenositelnosti terminologie, techniky i metodiky. Analýzou a pozorováním techniky jízdy obřího slalomu z videozáznamů a fotodokumentace závodníků Světového poháru jsme navrhli systém zdokonalovacích cvičení.

Výsledky práce ukázaly, že informace o technice lyžování pro trenéry v ČR jsou nedostačující. Za dostupné považovali výukové materiály o lyžování od amerických a kanadských asociací. Lyžařské informace je potřebné vyhledat, přeložit a nastudovat. Z výsledků práce vyplývá, že čeští trenéři upřednostňují v technické přípravě vysoký poměr jízd v bránách a málo jízd ve volném terénu. Trenéři by se měli zaměřit na zdokonalování v průpravných cvičeních rozvíjející šikovnost závodníka a nedělat cvičení pouze jako nápravná.

8 SUMMARY

The diploma thesis examines the technique and methodology of teaching the giant slalom. We characterize alpine skiing, ski organizations and factors affecting performance and technical training for alpine skiing. The International Ski Federation manages ski races all over the world and in respect to this the interests of the Czech skiing are guarded by Czech Ski Association.

The main task of the thesis was to evaluate the giant slalom discipline from the perspective of development, riding techniques, current trends, and literature. Collecting information on riding techniques in giant slalom was based mainly on foreign literature which forms the latest up to date information in the area of technology of alpine skiing.

The theoretical knowledge and questioning coaches of skiing implies that training of technical skills is important and affects good results in the giant slalom race. Ski racing places high demands on the technical performance utilizing physical fitness and versatility of the skier´s mobility. The practical part of the thesis shows the level of technical training of junior team in the Czech Republic varies a great deal from abroad practises. The reason for this is a different system of education the athletes. Within the Czech Republic individual preparation is dominant and its quality depends on the knowledge of the competent coach. We have notices the lack of portability in the terminology, techniques, and methodologies. Through analyses and observation techniques of giant slalom ride on the video and photographic documentation of the competitors of the World Cup we have designed a system of training to improve the level of skills of junior ski races.

The results showed that the information about skiing technique for coaches in the Czech Republic is not sufficient. They consider accessible educational materials about skiing from the American and Canadian associations. It is necessary to search for ski information, translate it and study. The results of the thesis show that the Czech coaches prefer the technical preparation of a high proportion of training in gates and few rides in open terrain. Coaches should focus on training exercises drills enhancing racers´ skills and do exercises only as corrective ones.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

Antoš, R. (2014). *Metodika běžeckého a sjezdového lyžování pro vysokoškolské studenty*. Liberec: Technická univerzita.

Bedřich, P. (2008). Základy pedagogiky a didaktiky. In Metodická komise AD SLČR., *Učební texty pro trenéry alpských disciplín* (pp. 22-39). Praha: Olympia.

Blahutová, A. (2002). *Športová príprava v zjazdovom lyžování*. Bratislava: PEEM.

Broda, T., Hampl, K., Chovanec, F., Kobr, O., Máša J., Příbramský, M., Sochor, M., Seidl, J., & Vaverka, F. (1988). *Lyžování. Sjezdové disciplíny*. Praha: Olympia.

Carver. (2015). *Crossover & Crossunder.* Retrieved 19. 5. 2016 from the World Wide Web: http://www.carver.cz/zajezdy/crossUO.htm.

Czech-ski. (2007). *O svazu*. Retrieved 18. 2. 2016 from the World Wide Web: http://www.czech-ski.com/o-nas/o-svazu.php.

Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., Vránová, J., & Bunc, V. (2002). *Výkon a trénink ve sportu.* Praha: Olympia.

Drahoňovský, R. (2011). Technika lyžování a základní biomechanické principy. *Lyžování. Metodika výuky sjezdového lyžování.* Špindlerův Mlýn: Asociace profesionálních učitelů lyžování a lyžařských škol, o.s.

Fis–ski. *About FIS-FIS Organisation.* Retrieved 18. 2. 2016 from the World Wide Web: http://www.fis-ski.com/inside-fis/about/fis-structure/council/index.html.

Gnad, T. aj. (2008). *Základy teorie lyžování a snowboardingu*. Praha: Karolinum.

Grasgruber, P., & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Brno: Computer Press.

Harb, H. (2012). *Skiing with worlds best technique means "tipping"*. Retrieved 5. 5. 2016 from the World Wide Web: http://harbskisysems.blogspot.cz/2012/09/skiing-with-worlds-best-technique-means.html.

Harb, H. (2015). *How Anna Fenninger wins GS.* Retrieved 5. 5. 2016 from the World Wide Web: http://harbskisysems.blogspot.cz/2015/02/how-anna-fenninger-win-gs.html.

Hendl, J. (2005). *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Praha: Portál.

Hrstková, L. (2010). *Vyhodnocení somatotypu českých reprezentantek v alpských disciplínách.* Diplomová práce, Univerzita Masarykova, Fakulta sportovních studií, Brno.

Hřebíčková, H. (2013). *Mentální trénink v přípravě alpských lyžařů juniorů.* Disertační práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.

Chevalier, P. (1998). *Technika a tréninkové metody závodního lyžování* – alpské disciplíny (P. Jireš, Trans.). Trutnov: APK tisk.

Jandová, S., Čuříková, L., Dygrín, J., Suchomel, A., Antoš, R., & Bittner, V. (2012). *Základy alpského a běžeckého lyžování* (3rd ed.). Liberec: Technická univerzita v Liberci.

Jansa, P., Dovalil, J., Čáslavová, E., Heller J., Kocourek, J., Kašpar, L., Pavlů, D., Perič, T., Potměšil, J., & Tomešová, E. (2007). *Sportovní příprava.* Příbram: Q-art.

Kipp, R., W. (2012). *Alpine skiing*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Kozel, R., Mynářová L., & Svobodová H. (2011). *Moderní metody a techniky marketingového výzkumu*. Praha: Grada.

Krýzl, A. (2016). *Zpráva o činnosti valné hromady OSÚ AD SLČR.* Retrieved 23. 5. 2016 from the World Wide Web: http://vysledky.czech-ski.cz/zapisy-a-terminy-osu-ad-2016.html.

Kvasnička, J. (2012). *Metodika výuky lyžování na mono-ski.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Kvasnička, J. (2016). *Výukové texty techniky pro AD*[Pracovní dokument].

LeMaster, R. (2006). *Lateral Balance and Transitions*. USA:Vail Ski School. Retrieved 12. 4. 2016 from the World Wide Web: http://ronlemaster.com/presentations/Transitions.pdf.

LeMaster, R. (2007). *Turning the World Cup upside down.* Retrieved 25. 3. 2016 from the World Wide Web: http://www.ronlemaster.com/articles/extension-reaction-SR3.07.pdf.

LeMaster, R. (2009). *Ultimate skiing.* Champaign, IL: Human Kinetics.

LeMaster, R. (2011). *Making the Switch, PSIA-NW Fall Seminar*. Retrieved 3. 3. 2016 from the World Wide Web: http://www.ronlemaster.com/presentations/Making-the-Switch-PSIA-NW-10-2011.pdf.

Lešnik, B., & Žvan, M. (2010). *A turn to move on: Alpine skiing-Slovenia way: theory and methodology of Alpine skiing.* Ljubljana: University of Ljubljana, Faculty of Sport.

Malý, V. (2008). *Marketingový výzkum: teorie a praxe* (2nd ed.). Praha: Oeconomica.

Martens, R. (2006). *Úspěšný trenér.* (I. Soulek, Trans.). Praha: Grada Publishing a.s.

McPhail, D. (2015). *Ligety´s roll over explained the simple version – part 1*. Retrieved 5. 5. 2016 from the World Wide Web: https://skimoves.me/2015/11/16/ligetys-roll-over-explained-the-simple-version-part-1/.

Metodická komise AD SLČR. (2008). *Ski* - u*čební texty pro trenéry alpských disciplín* [Učební texty]. Praha: Olympia.

Neumayer, G., Hoertnagl, H., Pfister, R., Koller, A., Eibl, G., & Raas, E. (2003). Physical and physiological factors associated with success in professional alpine skiing. *International Journal of Sports Medicine, 24*, (pp. 571-575).

Nolting, J. (2014). *Slalom USSA.* Retrieved 20. 4. 2016 from the World Wide Web: http://ussa.org/sites/default/files/documents/athletics/freestyle/2014-15/documents/sashaSL.pdf.

Pernitsch, H., & Staudacher, A. (1998). *Konditionstraining im alpinen Skirennlauf*. Innsbruck, Austria: ÖSV.

Podešva, V. (2012). *Poznatky k problematice techniky oblouků a jejich spojování za období od r. 2000 – 3. pokračování* [Metodický dopis]. Praha: Metodická komise OSÚ AD SLČR.

Podešva, V. (2013). *Poznámky k novému typu lyží pro obří slalom od sezony 2013/14* [Metodický dopis]. Praha: Metodická komise OSÚ AD SLČR.

Příbramský, M., & Vaverka, F. (1989). *Technika a biomechanika sjezdových disciplín*. Praha: Univerzita Karlova, pp. 111.

PSIA. (2010). *PSIA-C Alpine Portfolio, Level 2.* Retrieved 5. 11. 2015 from the World Wide Web: https://www.psia-c.org/forms/alpine_level2.pdf.

Rearick, S. (2014). *News and information of the Alpine Masters.* Retrieved 20. 5. 2015 from the World Wide Web: http://ussamasters.org/newsletters/2015/Masters_Newsletter-2015-01-Fall.pdf.

Rieder, M., & Fiala, M. (2006). *Lyžování: Kondiční příprava* (P. Lomský, Trans.). Praha: Grada Publishing a.s.

Sobotka, L. (2008). Právní problematika činnosti trenéra AD. In Metodická komise AD SLČR., *Ski – učební texty pro trenéry alpských disciplín* (pp. 11-16). Praha: Olympia.

Sosna, I. (2008). Základní údaje z technologie alpských disciplín. In Metodická komise AD SLČR., *Ski-učební texty pro trenéry alpských disciplín* (pp. 111-126). Praha: Olympia.

Šťastný, P. (2005). Trenérské zkušenosti z privátního gymnázia v USA. In F. Vaverka (Ed.), *Sborník příspěvků z mezinárodního semináře alpských disciplín 2005* (pp. 6-16). Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.

Taylor, J. (2014). Mental training begins in the gym. *Ski racing.* Retrieved 20. 4. 2016 from the World Wide Web: http://www.skiracing.com/stories/mental-training-begins-in-the-gym.

USSA. (2011). *USSA Giant Slalom Technigues and Tactics, Level 300.* Retrieved 23. 5. 2016 from the World Wide Web: http://www.ussa.org/special/level300.

Vaverka, F. (1989). *Základy biomechaniky lyžování.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Vodičková, S., Vaverka, F., & Segl′a, Š. (2010). *Biomechanika lyžařského oblouku – fáze oblouku.* Liberec: Technická univerzita v Liberci.

Vránová, J. (1993). Alpské disciplíny. In L. Havlíčková et al., *Fyziologie tělesné zátěže II.* Praha: Univerzita Karlova v Praze.

Walter, R. (2007). *Snowsport Austria: die osterreichische Skischule.* Purkersdorf, Austria: Hollinek.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Faktory sportovního výkonu v alpském lyžování (Bernaciková, Kapounková, Novotný et al., 2010).

Obrázek 2. Schéma technické přípravy (Dovalil et al., 2002).

Obrázek 3. Roviny těla lyžaře v oblouku (LeMaster, 2009).

Obrázek 4. Počet respondentů a druh praxe v činnosti alpského lyžování (n = 20).

Obrázek 5. Počet respondentů a délka praxe (v letech) v činnosti alpského lyžování

Obrázek 6. Pyramida základních závodních lyžařských dovedností (upraveno dle Rearick, 2014).

Obrázek 7. Pyramida rozšířených závodních lyžařských dovedností (upraveno dle Nolting, 2014).

Obrázek 8. Ukázka projekce těžiště a zapojení svalů ve střehovém a klasickém „žákovském“ postoji (McPhail, 2015).

Obrázek 9. Pohled horní polovinou očí aktivuje lyžařský střeh (upraveno dle Getty Images, 2016).

Obrázek 10. Vliv postavení hlavy na postavení pánve (upraveno dle Kabbani, 2016).

Obrázek 11. Poukazuje na důležitost rychlosti přechodu, barvy ukazují jeho trvání/délku 0,1 s a 0,2 s a vliv na vzdálenost linie stopy u brány (upraveno dle Kipp, 2012).

Obrázek 12. Fáze oblouku podle Walter (2007) a podle LeMaster (2009).

Obrázek 13. Přejmenování fází oblouku, na obrázku fáze zahájení (upraveno podle McPhail, 2014 a LeMaster, 2006).

Obrázek 14. Fáze zahájení (LeMaster, 2009).

Obrázek 15. Vzájemná pozice ramenních os a kyčelních kloubů v různých částech oblouku (Epicski, 2010).

Obrázek 16. Přechod přes natažené dolní končetiny - Upside down (LeMaster, 2007).

Obrázek 17. Přechod přes pokrčené dolní končetiny, Lindsey Vonn (upraveno dle Pimpinella, 2014 a LeMaster, 2015).

Obrázek 18. Bérec tlačí na vnější stranu komínu boty a brání narovnávání lyže, Anna Fenninger (upraveno dle McPhail, 2015).

Obrázek 19. Přestoupení a „roll over“, Ted Ligety (upraveno dle McPhail, 2015 a LeMaster, 2015).

Obrázek 20. Vývoj tlaku na chodidle budoucí vnější nohy v přechodové fázi mezi oblouky (upraveno dle McPhail, 2015 a USSA, 2011).

Obrázek 21. Přestoupení proti lyži, A-frame (upraveno dle LeMaster, 2006).

Obrázek 22. Vykročení proti lyži do vyšší stopy, Ted Ligety (upraveno dle USSA, 2011 a LeMaster, 2015).

Obrázek 23. Vykročení proti lyži do vyšší stopy, Lara Gut a Bode Miller (Gepa pictures, 2016).

Obrázek 24. Dynamické pokrčení dolních končetin směrem k hrudníku se současným a švihovým pohybem kolen směrem ze svahu, v kombinaci s přestoupením proti vyšší lyži a nadriftováním lyží, Bode Miller (upraveno podle LeMaster, 2006).

Obrázek 25. Nadriftování do oblouku, Ted Ligety (upraveno podle LeMaster, 2015).

Obrázek 26. Technika pozdního tlaku - weighted release, Anna Fenninger a pohled zezadu (upraveno dle Harb, 2015).

Obrázek 27. Technika pozdního tlaku - weighted release, Anna Fenninger a pohled zepředu (upraveno dle Harb, 2015).

Obrázek 28. Příprava na fázi vedení, Marcel Hirscher (upraveno dle Pimpinella, 2014)

Obrázek 29. Velikost náklonu a pozice vnitřního ramene, Massimiliano Blardone a Alexis Pinturault (upraveno dle Pimpinella, 2014).

Obrázek 30. Zvýšení tlaku napínáním vnější nohy s jejím zatížením a rolováním kotníku, Ted Ligety (upraveno dle Bornskier, 2016 a USSA, 2011).

Obrázek 31. Vnitřní noha jako opěra v první třetině oblouku, Kathrin Zettel (upraveno dle LeMaster, 2015).

Obrázek 32. Technika a schopnost naklopení kotníků pro hranění - tlak ve správný moment, Mikaela Shiffrin a Anna Fenninger (Getty Images, 2016).

Obrázek 33. Boční tlak kotníku proti pevné stěně lyžařské boty (upraveno dle Harb, 2012 a McPhail, 2015).

Obrázek 34. Centrum tlaku (CT) na polštářku palce a při slabých svalech kotníku, lýtka a hýždě (upraveno dle McPhail, 2015).

Obrázek 35. Pokud si v místě spádnice představíme zeď jako na obrázku, pomůže nám to vytvořit tlak do lyží, abychom nenajeli do zdi, A. A. Kilde (upraveno dle Getty Images, USSA, 2011 a Müller, 2009).

Obrázek 36. Silná vnitřní polovina těla podporuje aktivnější a agresivnější postoj dynamické základny opory již během fáze přechodu (upraveno dle Getty Images, 2016).

Obrázek 37. Travers je delší a strmější díky zavřenému oblouku s menším rádiusem (LeMaster, 2000 a LeMaster, 2015).

Obrázek 38. Varianty přínosu oblouku s menším rádiusem, úhel výjezdu a úhel nájezdu (LeMaster, 2000 a LeMaster, 2015).

Obrázek 39. Umístění vrcholu nad a pod bránou ukazuje vliv na délku přechodu (LeMaster, 2000, LeMaster, 2006, LeMaster, 2000).

Obrázek 40. Volba linie a umístění vrcholu. Vpravo - cvičení na uvědomění si umístění linie (upraveno dle Harwood, 2016, Ligety FB, 2016 a LeMaster, 2000).

Obrázek 41. Možnosti projetí obloukem na strmém svahu (LeMaster, 2000).

Obrázek 42. Tvar linie a její přínos pro závodní výkon (upraveno dle Epicski, 2016 a Henner & Holzmann, 2013).

Obrázek 43. Bodové hodnocení důležitosti rozvoje faktorů v alpském lyžování v juniorské kategorii

Obrázek 44. Stranové kývání při cviku „poslouchání hudby“, Fenninger, Raich a Ligety (Getty Images/AFP – JIJI, 2016).

Obrázek 45. Cvik „pohled horní polovinou očí“ (upraveno dle Getty Images, 2016).

Obrázek 46. Cvik „zahlížení očí“ (Mikaela Shiffrin – Getty images/Alexis Boichard, 2016 a Nina Loseth – John Locher AP, 2016).

Obrázek 47. Cvik „džbánek“ Fenninger a Shiffrin (Getty image, 2016 a Agence zoom, 2016).

Obrázek 48. Cvik „protlačení hrudníku“ Aamodt Kilde a Kelley (upraveno dle Getty Images, vtskiandride.com, 2016).

Obrázek 49. Mikaela Shiffrin a cvik „prorážení dveří“ (upraveno dle Getty Images/Alexis Boichard a Sindy Thomas, 2016).

Obrázek 50. Cvik „banán“ Mikaela Shiffrin a Anna Fenninger (Getty Images, 2016).

Obrázek 51. Cvik „jeskyňka“ Anna Fenninger (AP/John Locher, 2016).

Obrázek 52. Cvik „schovaná kyčel“ Roberto Nani a přitlačené centrum těžiště těla ke sněhu Marcel Hirscher (Getty images, 2016).

Obrázek 53. Cvik „schovaná kyčel“ Kathrin Zettel, Mikaela Shiffrin (Getty images, 2016).

Obrázek 54. Cvik „roládička“ Mikaela Shiffrin a Christoph Noesig (Agence Zoom - Alain Grosclaude, Olivier Morin, 2016).

Obrázek 55. Cvik „roládička“ Ted Ligety a Vincent Kriechmayr (upraveno dle FB profil Ted Ligety, 2016 a Getty Images, 2016)

Obrázek 56. Cvik „boční stehno“ (upraveno dle Erich Spiess/ASP/Red Bull, 2016).

Obrázek 57. „Rozštěp kříže“ Kappaurer Elisabeth a Robby Kelley (innauerfacts.at, vtskiandride.com, 2016).

Obrázek 58. Cvik „ukaž své startovní číslo divákům“ (AFP-JIJI, 2016 a Marco Trovati/AP, 2016).

Obrázek 59. Vývoj tlaku na chodidle budoucí vnější nohy, cvik „malování obrázku“ (upraveno dle Skimovesme, 2016 a LeMaster).

Obrázek 60. Cvik „zvedni závaží na lyži“ Mikaela Shiffrin (Alexis Boichard/Agence Zoom, 2016).

Obrázek 61. Cvik „stříška“ a Bode Miller (upraveno dle LeMaster, 2009).

Obrázek 62. Cvik „stříška“ Bode Miller a Lindsey Vonn (upraveno dle LeMaster, 2009).

Obrázek 63. Cvik „švihnutí bérců a kolen“ Marcel Mathis (ESPA, 2016).

Obrázek 64. Cvik „pistolník“ (upraveno dle Ski Alpino, 2016, Selko Photo, 2016 a Gepa, 2016).

Obrázek 65. Cvik „cítit se těžký“ (LeMaster, 2011).

Obrázek 66. Cvik „mačkání pomeranče“ Lindell - Vikarby a Ted Ligety (upraveno dle Selko Photo, 2016).

Obrázek 67. Cvik „mačkání pomeranče“ (upraveno dle Selko Photo, 2016).

Obrázek 68. Cvik „krátká, dlouhá noha“ (upraveno dle Getty Images, 2016 a Madography, 2016).

Obrázek 69. Cvik „zeď“(upraveno dle Getty Images, 2016 a USSA, 2011).

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Somatická charakteristika alpských lyžařů (upraveno dle Vránová 1993*, Grasgruber & Cacek 2008**, Kutač e al. 2010***).

Tabulka 2. Hodnocení délky činnosti (v letech) jednotlivých respondentů v alpském lyžování

Tabulka 3. Mnemotechnická pomůcka tvoří tři pohyby v základních rovinách a odpovídá třem oblastem lyžařských dovedností (upraveno dle USSA, 2011).

Tabulka 4. Specifikace délky a rádiusu lyží obřího slalomu pro juniorskou a dospělou kategorii

Tabulka 5. Přínos učení se technickým dovednostem pro výkon v obřím slalomu u lyžařů juniorské kategorie

Tabulka 6. Odlišnost technické přípravy v obřím slalomu juniorské reprezentace v ČR a zahraničí

Tabulka 7. Klíčové prvky pro nácvik lyžařských dovedností

Tabulka 8. Zapojení nácviku lyžařských dovedností do kondiční přípravy

Tabulka 9. Druh učení upřednostňovaný pro nácvik lyžařských dovedností k obřímu slalomu

10 PŘÍLOHY

Příloha 1. Strukturovaný rozhovor s trenéry alpského lyžování

Příloha 2. Specifikace materiálového vybavení pro juniorskou a dospělou kategorii

Příloha 1. Strukturovaný rozhovor s trenéry alpského lyžování

Vážení dotazovaní,

jmenuji se Pavla Klicnarová, jsem studentkou Fakulty tělesné kultury, Univerzity Palackého v Olomouci a chtěla bych Vás požádat o strukturovaný rozhovor.

Data z výzkumu budou sloužit k účelu zpracování diplomové práce na Univerzitě Palackého v Olomouci.

Téma práce zní: Technika obřího slalomu v alpském lyžování.

Cílem práce je evaluovat disciplínu obří slalom (vývoj, současné trendy, techniku jízdy, lyžařskou výzbroj) v alpském lyžování a navrhnout metodiku výuky pro obří slalom v alpském lyžování.

Uveďte prosím, zda souhlasíte se zveřejněním Vašeho jména u odpovědí v diplomové práci.

Pokud souhlasíte, uveďte **Vaše jméno a příjmení**:

Kolik let máte praxi v alpském lyžování (jako trenér, závodník, instruktor)?

Jaký jste zaznamenali **vývoj v technice jízdy** obřího slalomu alpského lyžování za posledních 10 let?

Jak byste ohodnotili **důležitost rozvoje faktorů sportovního výkonu** v juniorské kategorii v alpském lyžování? (přiřaďte známku jako ve škole)

Kondice Psychika Taktika Technika

+ jaký má podle Vás **přínos učení se technickým dovednostem** pro výkon v obřím slalomu u závodníků juniorské kategorie?

V čem si myslíte, že je **rozdíl v technické přípravě v obřím slalomu u žákovské a juniorské kategorie v České republice?**

Myslíte si, že se liší **technická příprava v obřím slalomu u juniorské reprezentace České republiky a juniorské reprezentace v zahraničí** (Rakousko, Itálie, USA, Norsko, Slovinsko…)? Jestli ano, v čem?

Jaké jsou pro Vás **klíčové prvky** pro nácvik lyžařských dovedností **v obřím slalomu**?

Zapojujete do **kondiční přípravy** nácvik lyžařských dovedností? Jestli ano, jakých?

Jaký **druh učení** lyžařských dovedností upřednostňujete **pro obří slalom** u juniorské kategorie? **A proč** je upřednostňujete?

Jaký máte názor na **učení se nápodobou** techniky obřího slalomu **od elitních světových závodníků** v různých kategoriích?

Odkud čerpáte **trendy** o technice obřího slalomu? Jaké **výukové materiály** (literaturu, internetové zdroje, blogy) byste doporučili svým trenérům, závodníkům, instruktorům k zdokonalení se v technice obřího slalomu?

Jaké máte **tipy na přípravu** přecházejícího závodníka z žákovské kategorie, v umístění v prvních letech juniorské kategorie na předních příčkách velkých soutěží.

Prostor pro Vaše **názory na nové parametry lyží** pro obří slalom od sezony 2012/13:

Děkuji Vám za spolupráci a čas věnovaný rozhovoru.

Pavla Klicnarová

Příloha 2. Specifikace materiálového vybavení pro juniorskou a dospělou kategorii

Rok		2013–2017	2008-2012
Délka lyží (minimum)	DH ženy	210 cm **	210 cm
	DH muži	218 cm **	215cm
	SG ženy	205 cm **	200 cm **
	SG muži	210 cm **	205 cm **
	GS ženy	188 cm **	180 cm **
	GS muži	195 cm **	185 cm **
	SL ženy	155 cm	155cm
	SL muži	165 cm *	165 cm *
Šířka pod vázáním	DH ženy	<=65 mm	67 mm
	DH muži	<=65 mm	67 mm
	SG ženy	<=65 mm	65 mm
	SG muži	<=65 mm	65 mm
	GS ženy	<=65 mm	65 mm
	GS muži	<=65 mm	65 mm
	SL ženy	>=63 mm	63 mm
	SL muži	>=63 mm	63 mm
Šířka před vázáním	DH ženy	<=95 mm	
	DH muži	<=95 mm	
	SG ženy	<=95 mm	
	SG muži	<=95 mm	
	GS ženy	<=103 mm	
	GS muži	<=98 mm	
Rádius (minimum)	DH ženy	50 m	45 m
	DH muži	50 m	45 m
	SG ženy	40 m	33 m
	SG muži	45 m	33 m
	GS ženy	30 m	23 m
	GS muži	35 m	27 m
Výška (minimum - lyže, deska, vázání)		50 mm	50 mm

Vysvětlivky: DH – sjezd, *SG* – superobří slalom, *GS* – obří slalom, *SL* – slalom
Tolerance měření +/- 1 cm, ***** *- 5cm tolerance* pro závody FIS, * Muži U 18 (prvním rokem) *tolerance FIS - 10cm*