UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

# Letní příprava sjezdařů s využitím netradičních sportovních disciplín

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

**PhDr. Petra Matošková, Ph.D.**

Vypracoval:

**Bc. Petr Brandtner**

Praha, prosinec 2014

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze,dne……  podpis diplomanta.....

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

| Jméno a příjmení: | Fakulta / katedra: | Datum vypůjčení: | Podpis: |
| --- | --- | --- | --- |
| | | | |

**Poděkování**

Rád bych poděkoval všem, kteří mi pomohli při realizaci diplomové práce, vyšli mi vstříc a věnovali svůj čas. Vyzdvihl bych také pomoc Michala Brandtnera, který mi pomohl zhotovit fotodokumentaci a videozáznamy. Dále pomoc Martina Štěpánka, který mi poskytl materiály a cenné rady k travnímu lyžování. Poděkování patří mé vedoucí práce PhDr. Petře Matoškové, Ph.D. za pomoc při zpracování, její odborné rady a potřebné informace.

## Abstrakt

**Název:** Letní příprava sjezdařů s využitím netradičních sportovních disciplín

**Cíle:** Hlavním cílem diplomové práce je na základě výsledků ankety prověřit, zda-li zvolené netradiční sportovní disciplíny jsou využívány v ročním tréninkovém cyklu sjezdařů. Na základě zjištěných informací zpracovat metodické materiály jednotlivých netradičních sportovních disciplín a blíže je charakterizovat.

**Metody:** Byla použita metoda obsahové analýzy a syntézy odborného textu. Převážně se jednalo o knižní tituly a internetové zdroje. K ověření odborných otázek jsme využili kvantitativní výzkum. Pro sběr potřebných dat byla vybrána metoda dotazování technikou anketního šetření v elektronické formě s následným zpracováním a vyhodnocením. Anketa obsahovala celkem 15 jednoznačně formulovaných otázek. První 4 otázky byly sociodemografické k získání bližší identifikace respondentů (pohlaví, věk, vzdělání, region), zbývajících 12 otázek bylo směřováno k přiblížení problematiky letní přípravy sjezdařů, její časové i finanční náročnosti.

**Výsledky:** Na základě ankety bylo zjištěno, že závodníci mají v letní přípravě na zimní sezónu zařazenu alespoň jednu z netradičních sportovních disciplín. V těchto případech se jednalo hlavně o In-line alpine slalom. Délka týdenní letní přípravy sjezdařů se pohybuje v rozmezí od 7 do 10 hodin a finanční náročnost této letní přípravy se většinou pohybuje v částce do 50 000,- Kč. Dále bylo zjištěno, že hlavními nevýhodami využívání netradičních sportovních disciplín v přípravě na zimní sezónu je nedostatek vhodných terénů pro tyto sporty a nedostatek metodických materiálů k těmto sportům. Hlavními výhodami je hlavně finanční a časová dostupnost. Dále byly popsány jednotlivé techniky jízdy a zpracována průpravná cvičení doplněná o videoukázky na DVD.



**Klíčová slova:** In-line alpine slalom, lyžování na trávě, lyžování na umělé hmotě, technika, vybavení, závodní trať

## Abstract

**Title:** Summer training of downhill skiers using nontraditional sport disciplines

**Objectives:** The main goal of this diploma thesis is based on the results of a survey to verify whether the selected nontraditional sport disciplines are used in the annual training cycle of downhill skiers. Based on the ascertained information then to process methodical materials of each from nontraditional sport disciplines and characterize them in detail.

**Methods:** There were used methods of content analysis and synthesis of scientific text. It was mainly book titles and internet resources. To verify the technical issues a quantitative research was used. For collecting the necessary data a method of public inquiry in electronic form with subsequent processing and evaluation was used. The questionnaire contained 15 uniquely formulated questions. The first four questions were of sociodemographic type to obtain further identification of the respondents (gender, age, education, region), the remaining 12 questions were directed to approach the issue of summer training of downhill skiers, its duration and financial cost.

**Results:** Based on the survey it was found that the competitors have at least one of the nontraditional sport discipline included in their summer training for the winter season. It was mainly in-line alpine slalom in these cases. The duration of a weekly summer training of downhill skiers ranges from 7 to 10 hours and the financial costs of this summer training usually reaches the amount of 50 000, - CZK. It was also found that the main disadvantages of using nontraditional sports disciplines in preparation for the winter season is lack of suitable terrain and methodological materials for these sports. The main advantages are mainly the financial and time availability. Furthermore particular driving techniques were described, corresponding training exercises created and additional instructional videos provided on supplemented DVD.



**Keywords**: In-line alpine slalom, grass skiing, skiing on plastics, technique, equiment, race track

# Obsah


**1 Úvod ..... 9**

**2 Teoretická východiska práce ..... 11**

2.1 Roční tréninkový cyklus sjezdaře ..... 11

2.2 Netradiční sportovní disciplíny ..... 16

2.2.1 In-line alpine slalom ..... 16

2.2.1.1 Materiálové vybavení ..... 16

2.2.1.2 Trať a její technické parametry ..... 25

2.2.1.3 Ochranné vybavení a zásady bezpečnosti ..... 28

2.2.2 Travní lyžování ..... 32

2.2.2.1 Materiálové vybavení ..... 32

2.2.2.2 Trať a její technické parametry ..... 40

2.2.1.3 Ochranné vybavení a zásady bezpečnosti ..... 43

2.2.3 Lyžování na umělé hmotě ..... 46

2.2.3.1 Materiálové vybavení ..... 46

2.2.3.2 Trať a její technické parametry ..... 50

2.2.3.3 Ochranné vybavení a zásady bezpečnosti ..... 51

**3 Cíle a úkoly práce ..... 53**

3.1 Cíle práce ..... 53

3.2 Úkoly práce ..... 53

**4 Metodika práce ..... 54**

4.1 Použité metody práce ..... 54

4.2 Charakteristika souboru ..... 56

4.3 Organizace šetření ..... 56

**5 Výsledky ..... 57**

5.1 Výsledky anketního šetření ..... 57

5.2 Technika jízdy ..... 63

5.2.1 In-line alpine slalom ..... 63

5.2.2 Travní lyžování ..... 71

5.2.3 Lyžování na umělé hmotě ..... 76

5.3 Průpravná cvičení ..... 81
5.3.1 Průpravná cvičení pro In-line alpine slalom (DVD) ..... 81
5.3.2 Průpravná cvičení pro jízdu na travních lyžích (DVD) ..... 83
5.3.3 Průpravná cvičení pro jízdu na umělé hmotě (DVD) ..... 85
**6 Diskuse ..... 88**
**7 Závěr ..... 92**
**Seznam literatury ..... 94**
**Seznam příloh ..... 97**

# 1 Úvod

Sjezdové lyžování jako závodní sportovní disciplína je sportem s celoroční přípravou, v zimním období je to především trénink na sněhu a vlastní závody. V letním období je to především trénink na sněhu v horských oblastech na ledovci a také využití netradičních sportovních disciplín jako doplněk letní přípravy na zimní sezónu.

Výhodou těchto netradičních sportovních disciplín je jejich nenáročnost na místo pro trénování - asfaltová cesta, zatravněný mírný svah či areál s umělou hmotou, kterých je už bohužel v současné době v provozu málo, téměř stejná výbava pro závodníky jako v zimě, mimo kolečkových bruslí a travních lyží, což je z ekonomického hlediska příjemné.

In-line alpine slalom je poměrně velmi mladá sportovní disciplína, která vznikla původně jako letní příprava závodních sjezdových lyžařů. Postupem doby se tento sport tak zpopularizoval, že jednotlivé země začaly organizovat své seriály těchto tzv. In-line alpine slalom závodů. Dnes není tento sport určen jen pro „čisté sjezdaře specialisty“, ale závodit může každý, kdo zvládne patřičnou techniku jízdy. Nejvíce závodů typu In-line alpine je především ve slalomu, ale pořádají se i závody v obřím slalomu, a dokonce i sjezdu. Mezi nejpilnější v rozvoji tohoto sportu patří v Evropě alpské země Itálie, Rakousko, Švýcarsko, ale nejpopulárnější je tento sport především v Německu, zapojily se taktéž Česká republika, Slovensko, Litva, Rusko a další. V České republice In-line alpine slalom jako samostatné sportovní odvětví funguje od roku 2005 pod zastřešením občanského sdružení CILA (Czech in-line alpine), které zajišťuje organizaci závodů a soutěží národní i mezinárodní úrovně. Zastupuje zájmy svých členů v mezinárodních organizacích IAEC - Inline alpine european commitee a WIAC - World inline alpine commitee (www.czechinline.cz). Čeští reprezentanti se v letech 2004 – 2009 účastnili Evropského poháru, kdy byl nejúspěšnější rok 2008, nejlepší z mužů v celkovém poháru obsadil 4. místo a nejlepší z žen 6. místo. V letech 2010 – 2014 reprezentovali naši republiku ve Světovém poháru, kdy byl zatím nejúspěšnější rok 2011, nejlepší muž i žena v celkovém pořadí shodně obsadili 9. místo (www.inline-alpin.org).

Travní lyžování je ve světě známé pod slovem *grasski* a především v zemích vycházejícího slunce se jedná o hojně rozšířený sport, kterému se věnují nejen závodníci, ale také rekreační lyžaři, kteří si tak krátí čas před příchodem další zimy. První travní lyže se objevují roku 1963 v Německu a první mistrovství světa se pořádalo

roku 1979 v USA (Zezula, 2011). Travní lyžování patří pod křídla Mezinárodní lyžařské federace FIS. A stejně jako v zimě se i v létě jezdí závody. Pro travní lyžování je třeba mít speciální lyže, které jsou mnohem kratší, maximálně metrové, velmi se podobají tankovému pásu, dále sjezdové boty a hůlky. Závody v lyžování na trávě jsou podle reglementu Mezinárodní lyžařské federace FIS vypisovány ve třech základních disciplínách: slalom, obří slalom a superobří slalom. Ve Světovém poháru se také objevují netradiční disciplíny, jako jsou paralelní slalomy jednotlivců či štafet. Závody Českého poháru jsou pořádány pod záštitou Svazu lyžařů ČR. Čeští reprezentanti vybojovali od roku 1991 již 4 zlaté, 7 stříbrných a 6 bronzových medailí na Mistrovství světa (Štěpánek, 2013).

Lyžování na umělé hmotě je z těchto disciplín nejstarší a sněhu nejbližší. Umělé kartáče ale bohužel nemají takovou životnost a takové roční využití. Tento typ lyžování se k nám dostal na začátku 70. let ze Skotska. Koncem 70. let bylo v ČSSR těchto svahů přes sedmdesát. V současné době jsou v provozu v ČR zejména svahy v Písku, Uherském Hradišti a Němčičkách. Po roce 1989, kdy se otevřely hranice, a bylo možné vyjíždět na předsezónní lyžování do Alp, se význam umělých sjezdovek potlačil. Ale i nadále tuto formu někteří lyžaři preferují. Pro lyžování na hmotě se používá stejné vybavení jako na sněhu, akorát se lyže mažou mastnými prostředky jako je olej (aby lyže po umělém povrchu lépe klouzala). Lyžaři umělou hmotu využívají spíše jako přípravu na zimu, než závodní disciplínu. I tak se koná u nás mistrovství republiky a několik mezinárodních závodů v cizině. Závodí se zde ve slalomu a v paralelním slalomu dle pravidel FIS (Zezula, 2011).

# 2 Teoretická východiska práce

## 2.1 Roční tréninkový cyklus sjezdaře

Roční tréninkový cyklus považujeme za základní jednotku dlouhodobě organizované sportovní činnosti. Vychází z periodicity roku a ze sportovního odvětví, tedy z toho, kdy a kolik je závodů a kdy je vrchol sezóny. Roční tréninkový cyklus členíme na období přípravné, předzávodní, závodní a pozávodní. Každé období má jinou délku a umístění v kalendářním roku, to se odvíjí od kalendáře soutěže v daném sportu (Dovalil a Krejčíř, 2009).

**Přípravné období I.** (začíná od poloviny května a končí začátkem září)

Přípravné období má za úkol zvýšit celkovou tělesnou zdatnost. V tomto období je tréninková jednotka zaměřena na všestrannost, ve které jsou nejvíce používané jako tréninkové prostředky činnosti z jiných sportů. Nejčastěji je to cyklistika, kopaná, volejbal, plavání, běh v terénu, gymnastika, některé atletické disciplíny apod.

V tomto období se zaměřujeme na získávání obecné síly, vytrvalosti a zvýšení celkové funkční schopnosti organismu. Dynamika zatížení má stoupající tendenci, přičemž rozhodujícím faktorem je objem a intenzita v počáteční fázi má jen druhořadý význam. V tomto období jsou zpravidla první výcviková soustředění. První by mělo být zaměřeno na tělocvičné aktivity v přírodě, jako je putování na vodě nebo na kolech. Další výcvikové soustředění je vhodné organizovat ve vysokohorském prostředí s možností využití sněhu a vysokohorské turistiky. Zde se při jízdě na lyžích zaměřujeme na rozjíždění (Broda, Jirsa a Máša 1985).

**Přípravné období II.** (probíhá v měsících září – říjen)

Úkolem tohoto období je převést získanou všeobecnou připravenost organismu do služeb specializovaného sportovního výkonu. Je to úkol, který je třeba koordinovat v souladu s požadavky na jednotlivé sjezdové disciplíny. V našich podmínkách převládá tělesná příprava zaměřená na rozvoj pohybových schopností. V této části tréninku přeměňujeme naučené na speciální formu. Sílu na výbušnou sílu, běžeckou rychlost na

rychlost reakce a změnu směru, vytrvalost na speciální vytrvalost, obratnost na schopnost prostorové orientace. Všechny tyto činnost se svou podobou přibližují pohybům, které provádíme na lyžích. Často pro získání těchto schopností používáme tzv. napodobivá cvičení. Na místo objemu se do popředí dostává intenzita tréninkové práce a zejména její kvalita (Broda, Jirsa a Máša, 1985).

**Předzávodní období** (spadá do období listopad – prosinec)

V tomto období převládá speciální příprava na sněhu, pouze 15 % celkového objemu věnujeme tělesné přípravě a to především obratnosti a pohyblivosti. 85 % věnujeme nácviku jednotlivých disciplín. Počátek předzávodního období věnujeme rozježdění na sněhu, kde se zaměřujeme především na získání pocitu skluzu. Po rozježdění v těchto podmínkách přejdeme na prudší sklony svahů, kde jezdíme střední a krátké oblouky. Po dobrém zvládnutí této části přecházíme do pestřejšího terénu s různým druhem sněhu a do boulovitého terénu. Po důkladném rozježdění přecházíme k nácviku jednotlivých disciplín. V tomto předzávodním období bychom se měli zaměřit na velký objem natrénovaných km, počtu branek obřího slalomu a slalomu. Na konci tohoto období klademe důraz na kvalitu a přesnost jízdy. Formu vylaďujeme účastí na různých přípravných soutěžích pro navození optimální sportovní formy (Broda, Jirsa a Máša, 1985).

**Závodní období** (spadá do období prosinec – březen)

Závodní období je charakterizováno speciální připraveností, která se projevuje dobrou či vynikající sportovní formou. V tomto období má rozhodující význam optimální poměr mezi tréninkem a soutěží. Hlavní zaměření je jednak na přípravu na nejdůležitější závody v sezóně a pak na přípravu mezi jednotlivými závody. Pro ty lepší musí vrcholná forma „vydržet“ delší dobu během závodního období a má několik kulminačních bodů. Proto tréninkové jednotky v závodním období musí být zcela individuálně zaměřeny tak, aby připravily závodníky co nejlépe na jednotlivé závody.

V hlavním období, kdy zcela převládá příprava na sněhu, bychom neměli zapomenout na udržení tělesné a psychické připravenosti. V týdenním cyklu je třeba zařadit cvičení pro obratnost, pohyblivost a rehabilitaci (Broda, Jirsa a Máša, 1985).

**Pozávodní období** (začíná v polovině měsíce dubna a končí v polovině měsíce května)

Toto období se také označuje jako přechodné. Obvykle bývá 3 – 6 týdnů dlouhé a obsahuje regenerační mikrocykly. Jeho úkolem je odstraňování rostoucí únavy během závodního a přípravného období. Odpočinek je aktivní, tréninková činnost se většinou nepřerušuje, pokud to nevyžadují okolnosti. Sportovci se často věnují sportům, na které nemají v průběhu roku čas, věnují se rodině a koníčkům. Je možné využít lázně a jiná regenerační centra, popřípadě dovolenou u moře (Dovalil a Krejčíř, 2009).

**Příklady tréninkových jednotek v jednotlivých měsících**

Obsah tréninku květen, červen, červenec

Trénink v těchto měsících je zaměřen na rozvoj obecné a speciální vytrvalosti, jako základ pro další kondiční trénink. Nesmíme ale zapomínat zařazovat do tréninkového procesu i tréninky na rozvoj ostatních schopností (Hrstková, 2007).

Obecná vytrvalost (2 - 3 x týdně)

Speciální vytrvalost (2 – 3 x týdně)

Silová vytrvalost (2 – 3 x týdně)

Koordinace (1 – 2 x týdně)

Pohyblivost (1 – 2 x týdně)

Rychlost (1 – 2 x týdně)

Obsah tréninku srpen, září, říjen

Trénink v těchto měsících je zaměřen zejména na sílu, rychlost a dynamiku. V těchto měsících začíná také příprava na lyžích, na ledovcích. Postupně se přechází do tzv. tréninku „vylaďovacího“, který je zaměřen na závodní období, které začíná koncem listopadu, výjimečně dříve (Hrstková, 2007).

Specifický posilovací trénink (2 – 3 x týdně)

Rychlostní trénink (1 – 2 x týdně)

Trénink koordinace (1 – 2 x týdně)

Vytrvalostní trénink (1 – 2 x týdně)

Pohyblivost (1 – 2 x týdně)

**Rozvoj pohybových schopností**

Tělesná příprava, která je základní složkou tréninku, se primárně zaměřuje na ovlivňování pohybových schopností. Termín pohybové schopnosti je chápán jako relativně samostatný, zčásti vrozený soubor vnitřních předpokladů k pohybové činnosti a bezpochyby patří k významným faktorům většiny sportovních výkonů. Pohybové schopnosti mají ve svém celku také podstatný význam jako kondiční základ sportovní výkonnosti vůbec (Dovalil a kol., 2008).

Rozvoj síly

Pro děti do 15-ti let je vhodné rozvíjet všeobecnou silovou přípravu. Avšak pro lyžaře je nejdůležitější síla výbušná. Do silových cvičení patří jednoduché kruhové tréninky s využitím zátěže vlastního těla, gumových expanderů, medicinbalů, aquahitů a jiných pomůcek. V poslední době se začal využívat core trénink, který je výbornou prevencí proti zraněním a dysbalancím.

Rozvoj rychlosti

Nejvhodnější metodou jsou cvičení z atletické průpravy. Pro lyžaře je nejlepší rozvíjet rychlost reakční. Sprinterská rychlost na 100 metrů není pro lyžaře až tak důležitá. Reakční rychlost je úzce spjata s koordinačními cvičeními. Proto je důležité věnovat více pozornosti tréninku agility (hbitosti). Patří sem běhy kolem met, slalomy na suchu, různé vějíře, rychlé přeskoky z jedné nohy na druhou, úkroky stranou, běhy do schodů nebo v terénu, zařazení v běhu gymnastických prvků, běhy s náhlou změnou směru, kde musí cvičenec dbát na rovnováhu, sníženou pozici těla a zabránit ztrátě rychlosti. Rychlost není záležitostí pouze svalovou, nýbrž také psychofyzickou. U vyspělých sjezdařů se můžeme setkat s tzv. anticipací - reakcí s předstihem (Chevalier, 1998).

Rozvoj vytrvalosti

Pro lyžaře se nejčastěji jako forma rozvoje vytrvalosti doporučuje jízda na kole, běh na lyžích, běhy v terénu, in-line brusle, skoky na trampolíně, skoky přes švihadlo s délkou 30 sekund až 1 minuta (Maršík a Příbramský, 1984).

Rozvoj obratnosti

Do obratnosti spadají schopnosti orientační, rovnovážné, rytmické, spojovací, přizpůsobovací a diferenciační. Každá schopnost má nezastupitelné místo pro lyžování. Dokonalá rovnováha je u lyžování základ. K tréninku slouží pomůcky, jako jsou nestabilní plošiny, balancestepy, úseče. V poslední době se začali velmi využívat slackliny. Pro rytmiku, spojování pohybu a reakci je vhodný atletický žebřík (Rieder a Fiala, 2006).

Napodobivá cvičení

Tato cvičení se svým rytmem, tempem a koordinační strukturou blíží pohybům vlastního sportovního výkonu. Neučí přímo lyžařskou techniku, ale pouze vytvářejí určitě nervosvalové spoje využitelné při vlastním lyžování. Zlepšují ekonomiku svalové činnosti v příslušném prvku lyžařské techniky. S jejich pomocí můžeme odstranit některé chyby v technice jízdy. Pomocí napodobivých cvičení se ještě nikdo nenaučil lyžovat, ale při jejich pravidelném provádění jde nácvik a zdokonalování techniky mnohem snáze (Machová a Treml, 2008).

Napodobivá cviční bez náčiní: výdrž ve sjezdovém postoji, výskoky ze dřepu, přeskoky stranou, chodidla na palcovou a malíkovou stranu s přenášením hmotnosti těla, přenášení hmotnosti těla s chodidly na plochách, podřepy s výdrží, balancování na jedné noze, ve dřepu otáčení nohou vpravo a vlevo, výskoky s přitahováním kolen, výskoky s přednožováním (Machová a Treml, 2008).

Napodobivá cvičení s náčiním: výdrž ve stoji na medicinbalu (gymballu), výdrž na dvou gymballech s oporou, vzpor klečmo na čtyřech overballech, výskoky na bednu z jedné nebo obou stran, balancování ve sjezdovém postoji na „úseči“, přejíždění vpravo a vlevo na indoorboardu, cvičení na lyžařském trenažéru, výskoky na trampolíně, stlačování trampolíny bez výskoku, skluzy stranou na slidu (Machová a Treml, 2008).

Tabulka 1 Délka tréninkových cyklů dle disciplín

| | **Přípravné období** | **Předzávodní období** | **Závodní období** | **Pozávodní období** |
|---|---|---|---|---|
| Sjezdové lyžování | květen - říjen | listopad - prosinec | leden - březen | duben - květen |
| In-line alpin slalom | březen - duben | květen - červen | červenec- říjen | listopad -prosinec |
| Travní lyžování | březen - duben | květen - červen | červenec - říjen | listopad -prosinec |
| Lyžování na umělé hmotě | červen - červenec | srpen - září | říjen - listopad | prosinec - leden |

## 2.2 Netradiční sportovní disciplíny

### *2.2.1 In-line alpine slalom*

#### *2.2.1.1 Materiálové vybavení*

Pro In-line alpine slalom jsou využívány Speed-rychlobruslařské brusle s vyšší botou (obrázek 1). Skládají se z boty, na jejíž podrážku je přimontován rám, který tvoří základ brusle, v rámu jsou uchycena kolečka s ložisky. Materiály vybrané pro závodní in-line brusle jsou vysoce kvalitní a odlehčené, čímž pomáhají snížit hmotnost celé brusle. Čím je brusle lehčí, tím menší úsilí se vyvíjí pro kvalitní jízdu. Extra ventilace v kostře boty též přispívá ke snížení hmotnosti.

Obrázek 1  Brusle pro in-line alpin slalom

(www.powerslide.cz)

**Bota a rám**

Skořepina boty (obrázek 2) je konstruována jako nedemontovatelný komplet, zároveň s kostrou boty zajišťující extrémní sílu a pevnost při nízké hmotnosti. Zapínání je kombinací šněrování, suchých zipů a přezky nad nártem a kotníkem (Kuban, Louka a Kirchner, 2004).

Materiály zajišťující kvalitní vlastnosti závodní boty:

- Carbon Shell - anatomicky tvarovaná karbonová konstrukce zajišťuje úplnou kontrolu nad přenášením síly, stabilitou a výkonem bruslaře.
- Heat Mouldable - boty označené tímto termínem jsou za tepla tvarovatelné, s možností si botu vytvarovat přesně podle nohy.
- Waxed Laces - materiál, ze kterého jsou vyráběny tkaničky, nemusí se vynaložit velké úsilí k jejich zavázání, dále tento materiál zabraňuje zpětnému sklouzávání po utažení tkaniček.
- Torsion Bar Systém - nejtužší skořepinová konstrukce na trhu pro montážní technologii. Podporuje přenášení síly do nohou pro rychlejší a hladší jízdu.

- Memory Foam - materiál s tvarovou pamětí, který se individuálně přizpůsobí tvaru nohy.
- Microfiber - tento materiál je mnohem odolnější a trvanlivější než pravá kůže, a proto má struktura delší životnost.
- Kinetic Cuff - umožňuje ohyb boty v kotníku směrem dopředu, výborný přenos energie do odrazu.
- Coolmax – vnitřní materiál, který dobře odvádí pot a působí antibakteriálně (www.brusle-koleckove.eu).

Obrázek 2 Skořepina boty

(www.powerslide.cz)

Rám (obrázek 3) je označován jako lišta nebo frame (anglický překlad slova rám). K botě je připevněn šrouby, možno ho nastavit do všech směrů. Ovlivňuje jízdní vlastnosti brusle. Kvalitní rám pro in-line slalom je vyroben z lehké slitiny hliníku (Aluminium 7000), díky tomu má dlouhou životnost, vysokou pevnost, tlakuvzdornost,

a proto lépe přenáší sílu. Rámy mají různou délku v závislosti na daném průměru koleček, zpravidla je to 12,8 mm a 13,4 mm. Vlastnosti kvalitního rámu:

- 195 Mount Long - 195 milimetrová montážní vzdálenost je vzdálenost mezi prvním a posledním šroubem na rámu boty, výhodou je, že s většími kolečky je bota nainstalovaná níže, protože přední úchyt je mezi prvním a druhým kolečkem.
- Pitch Control - pomáhá najít perfektní bruslařskou pozici, vyklání se vpřed pro rychlý start a vzad pro jízdu na delší vzdálenosti.
- Stride Control - přispívá k nalezení perfektního úhlu mezi rámem a botou, a tím poskytuje lepší možnost odrazu, a tím i získání správné pozice.
- X-Slot Mounting - rám má vertikální úchyt, který dává bruslaři možnost velmi přesného nastavení pozice boty, rámem lze pohybovat jak do stran, dopředu i dozadu (www.in-line-brusle.cz).

Obrázek 3 Rám brusle

(www.powerslide.cz)

**Kolečka a ložiska**

Kolečka se vyrábějí z kvalitního silikonu a liší se v průměru, profilu, tvrdosti a přilnavosti k povrchu. Obecně platí, že větší kolečka jsou rychlejší a méně stabilní. Tato kolečka lépe překonávají drobné nerovnosti, ale bota je vzdálenější od povrchu oproti menším kolečkům a jezdec může mít větší problémy s rovnováhou. Tvrdší kolečka jsou rychlejší, ale více přenášejí vibrace a rázy do nohy bruslaře. Měkká kolečka lépe přenášejí síly při snížené adhezi mezi koly a silnicí, ale mají lepší tlumící schopnosti na hrubém povrchu. Pomocí koleček lze ovlivnit manévrovací schopnosti bruslí, zejména točivost, přilnavost a přenos síly. Velikost koleček (obrázek 4) se udává jako průměr kolečka v milimetrech, pro In-line alpine slalom je to průměr 80 - 110 mm.

V této disciplině se volí velikost koleček v závislosti na sklonu a obtížnosti závodní tratě. Stupně tvrdosti (obrázek 5) pro In-line alpine slalom se pohybuje od 79 do 88 A. Kolečka se dále volí podle kvality asfaltového povrchu a povětrnostních podmínek (hrubý nebo jemný, teplý nebo studený, suchý nebo mokrý asfalt). Jednotkou pro měření tvrdosti je „A“, která určuje přilnavost kolečka k podkladu (= grip). Využíván je oválný profil, který je rychlejší pro menší valivý odpor. Výběr koleček pro In-line alpine slalom je podobná alchymie, jako je mazání lyží pro klasické lyžování. Možností je mnoho a kolečka se mohou v jednom rámu i kombinovat. Například přední rychlé bez gripu a zadní pomalejší s větší přilnavostí (Kuban, Louka a Kirchner, 2004).

Obrázek 4 Velikost koleček

***Velikost kolečka 80 mm***

***Velikost kolečka 90 mm***

***Velikost kolečka 100 mm***

***Velikost kolečka 110 mm***

(www.powerslide.cz)

Obrázek 5 Tvrdost koleček

(www.powerslide.cz)

Tabulka 2 Označení tvrdosti kol

| Barva | Tvrdost | |
|---|---|---|
| ORANŽOVÁ | (F0-88A) | F0 – oranžová velmi tvrdá kolečka |
| ŽLUTÁ | (F1-86A) | F1 – žlutá vhodná na hladké povrchy |
| BÍLÁ | (F2-84A) | F2 – bílá vhodná pro normální nebo drsnější povrchy<br>– používají se pro In-line alpine slalom |
| ZELENÁ | (F3-82A) | F3 – zelená vhodná pro drsné povrchy, méně kvalitní povrchy |

Všechny tyto barvy koleček lze ještě dělit na 3 pod kategorie s různým gripem (označení G či XG).

Ložiska (obrázek 6) do kolečkových bruslí se dělí podle velikosti na dva typy. Nejčastěji používaná jsou ložiska 608 - Standard, novější a zatím málo používaná jsou ložiska 688 - Micro. Jejich výhodou je především nižší hmotnost a menší tření v ložisku, čímž se dosáhne samozřejmě větší rychlosti. Špičková ložiska jsou keramická, jejichž výhodou je dlouhá životnost bez údržby a možnost okamžitého použití. Keramická ložiska jsou ale zhruba o 100 % dražší než kovová. Nejdůležitějším označením ložisek je přesnost, která udává, jak kvalitně byla ložiska vyrobena, a označuje se jako ABEC (Annular Bearing Engineer Comitee) s číslem od 1 do 9 (standardně 1, 3, 5, 7, 9). Čím nižší číslo, tím horší kvalita ložiska (tedy méně přesná vůle mezi kuličkami a vodícími kroužky). Kvalita záleží také na výrobní značce ložisek. V zásadě platí, že ložiska od dobrého výrobce, byť s vyšší pořizovací cenou, ušetří jezdci peníze tím, že mají několikanásobně větší životnost.

Každé kolečko obsahuje dvě ložiska a vnitřní vymezovací osičku. Ložisko se skládá z vnějšího kroužku, vnitřního kroužku, klece, těsnění a kuliček. Kvalitní klec ložiska je vyrobena z polyamidu, při deformaci se navrátí do původního tvaru. Těsnění je vyrobeno z oceli, plastu nebo z kombinace obojího materiálu. Těsnění zabraňuje průniku nečistot a vlhkosti do ložiska. Kuličky jsou ocelové a jejich povrch je pochromovaný nebo cementovaný. Vymezovací osičky mezi ložiska jsou vyrobeny z hliníku, plastu nebo železa. Osičky jsou vloženy mezi oba malé vodící kroužky a jsou upevněny z jedné strany (případně z obou) hliníkovým či ocelovým šroubem.. Průměr osičky je 6,2 mm (sada 8 ks) nebo 8 mm (sada10 ks). K mazání ložisek se pro závodní bruslení používá syntetický řídký olej pro super nízké tření. Mazivo zabraňuje kontaktu mezi kuličkou a kluznou plochou a tím opotřebení materiálu. Olej se často odpaří, a proto se musí ložisko pravidelně udržovat a domazávat (Ladig, Rüger a Kirchner, 2003).

Obrázek 6 Sada ložisek

(www.powerslide.cz)

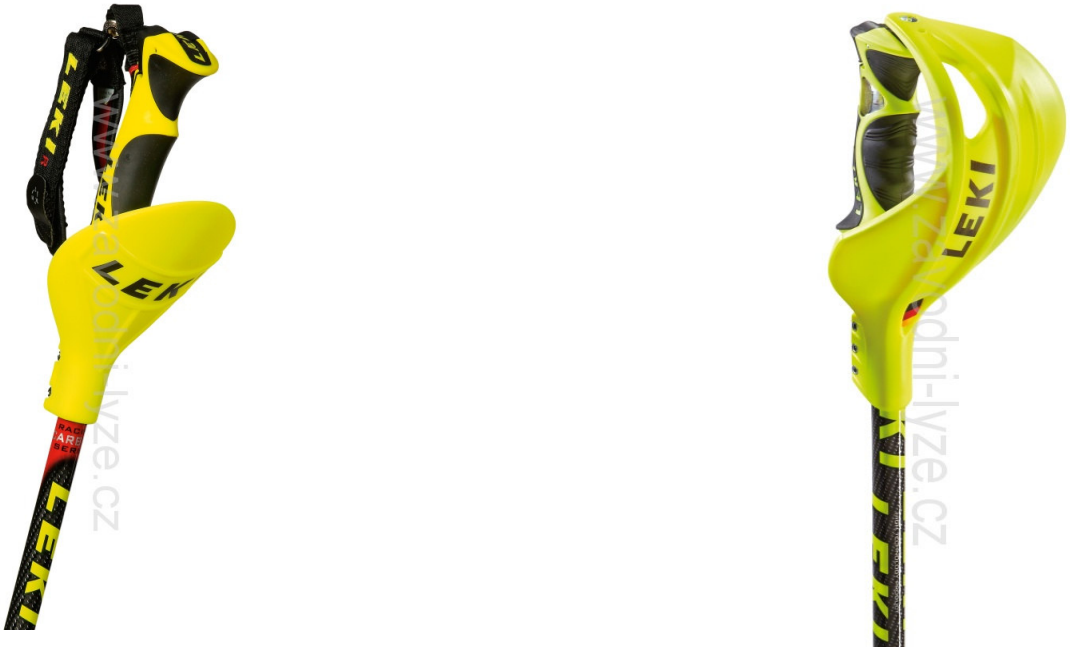
**Hole**

Dalším nutným vybavením pro In-line alpine slalom jsou lyžařské slalomové hole z hliníkové slitiny s karbonovým hrotem (obrázek 7a) bez košíčku, vybavené chrániči rukou (obrázek 7b) částečnými nebo celkovými. U mladších závodníků jsou vhodné hole s gumovým chráničem hrotu.

Obrázek 7a Hroty slalomových holí

(www.alpisport.cz)

Obrázek 7b Chrániče rukou u slalomových holí



(www.leki.com)

**Údržba materiálu**

K zachování životnosti a bezpečnosti bruslí je nutná jejich údržba. Pravidelně se provádí údržba koleček, ložisek a vlastní boty. K údržbě potřebujeme vhodný imbusový klíč (obrázek 8a) podle typu šroubů v rámu brusle, čisticí prostředek, ředidlo a olejové mazadlo.

Kolečka se sjíždějí nepravidelně, především na vnitřní hraně, přední a zadní kolečka jsou opotřebována více než střední kolečka. Z toho důvodu vyměňujeme jejich pozice v rámu. Při celkovém opotřebení kolečka měníme kolečko za nové. K demontáži koleček z rámu používáme vhodný klíč, jímž vysuneme kolečko z rámu, dále z kolečka vyjmeme ložisko, které vložíme do nového kolečka, a kolečko opět připevníme k rámu. Kolečka také omyjeme ředidlem k odstranění nečistot z jeho povrchu (Ladig, Rüger a Kirchner, 2003).

Ložiska se udržují z důvodu vniknutí nečistot do ložiska a časté obměny olejového mazadla. Čištění ložisek je časově náročné a musí být prováděno opatrně, aby nedošlo k poškození ložiska. Po vyjmutí ložiska z kolečka opatrně odejmeme těsnící kroužky, chlopně, klec a kuličky, vše naložíme do čistící lázně a odstraníme nečistoty a staré mazivo. Potom vše pečlivě osušíme, naneseme nové mazivo a opět smontujeme.

Obrázek 8a Speciální imbusový klíč

Obrázek 8b Čistící a montážní sada

(www.brusle-koleckove.eu)

### *2.2.1.2 Trať a její technické parametry*

**Závodní trať**

Závodní slalomová trať (obrázek 9) pro In-line alpin slalom je stavěna na asfaltových komunikacích. Pro trénink i pro závody je nutné najít takové místo, které není příliš frekventované a je možné ho objet jinou cestou. Pak následuje většinou jednání na městských či obecních úřadech s žádostmi o povolení uzavírky na dobu tréninku nebo závodu. Povrchy komunikací bývají různé kvality. S tím si jezdci musí poradit správnou volbou rámů a koleček. Nikdy ale nelze tento sport provozovat na neuklizených komunikacích. Prach, písek a jiné nečistoty na trati i v těsné blízkosti jsou pro závodníky velmi nebezpečné. Pořadatel musí zajistit úklid komunikace i v místech, kde trať nevede, ale kam může bruslař zajet po chybě, která ho vytlačí z bran. Nestačí zamést trať jen do cíle, ale až do míst, kde zpomalují a zastavují i ti nejtěžší a nejrychlejší závodníci. Dle pravidel soutěžního řádu pro In-line alpine slalom by měl být sklon trati nejméně 6 % a maximálně 16 %, vzdálenost mezi tyčemi v rozmezí 3 - 9 m pro slalom a 12 – 18 m pro obří slalom. Počet tyčí ve slalomu se pohybuje mezi 30 – 60, což odpovídá délce mezi 150 – 300 m. V obřím slalomu se počet pohybuje mezi 20 – 40, což je délka mezi 400 – 600 m. Slalom musí mít otevřené (horizontální) a zavřené (vertikální) branky a nejvýše tři vertikální kombinace složené ze tří až čtyř branek a nejméně tři vlásenky složené z dvou branek. Trať se člení na start, vlastní trať a cíl. V prostoru startu je umístěna startovací rampa, jejíž výška je mezi 60 cm - 3 m, záleží na sklonu terénu. Čím menší sklon trati, tím vyšší je startovací rampa a opačně. Na prudké trati, nebo za deště se dle dohody s trenéry před startem závodu může startovat i bez rampy. Součástí startovací rampy je i startovací měřící zařízení. V prostoru trati, jejíž šířka je přibližně 5 m, jsou umístěny litinové podstavce vážící 15 kg až 20 kg se závitem či jiným uchycením pro kloubovou tyč. V cíli je umístěno měřící zařízení (pro světový pohár platí, že musí být zdvojené). Cíl se protíná jakoukoliv částí těla. Cílový prostor musí být dostatečně dlouhý tak, aby měli závodníci možnost bezpečně zastavit. Závody se konají za každého počasí, akorát za deště se slalomové tratě tolik nepřesazují, aby závodníci zvládli při kluzkém podkladu její projetí.

Závodí se podle pravidel soutěžního řádu CILA v závodech Českého poháru a soutěžního řádu WIAC v závodech evropského a světového poháru. Pravidla jsou obdobná zimním lyžařským disciplínám (www.inline-alpin.org).

Obrázek 9 Závodní trať se startovací rampou

Foto: Michal Brandtner

## Podstavce a tyče

***Podstavce*** (obrázek 10) pro In-line alpine slalom jsou buď vyrobeny z litiny odlité do forem, či vyřezané z centimetr silného kovového plátu o váze 15 - 20 kg. Mohou být i z lehkého hliníku. Ty se ale musí zatěžovat závažím v podobě pytlíku s pískem podobné hmotnosti jako podstavce kovové. Většinou mají tvar částečného půlkruhu, nebo tvar půlměsíce. Jsou opatřeny protiskluzovými prvky a mají závit pro zašroubování slalomových kloubových tyčí. Tyče mohou být spojeny s podstavcem i zásuvným způsobem, jsou zajištěné zevnitř imbusovým šroubkem tak, aby netrčel ven a nemohl nikoho zranit. Vnější a vnitřní rádius podstavce musí být shodný tak, aby do sebe podstavce zapadly v případě, že budou použity zdvojeně pro stavbu trati obřího slalomu.

Obrázek 10 Podstavce pro slalomovou tyč

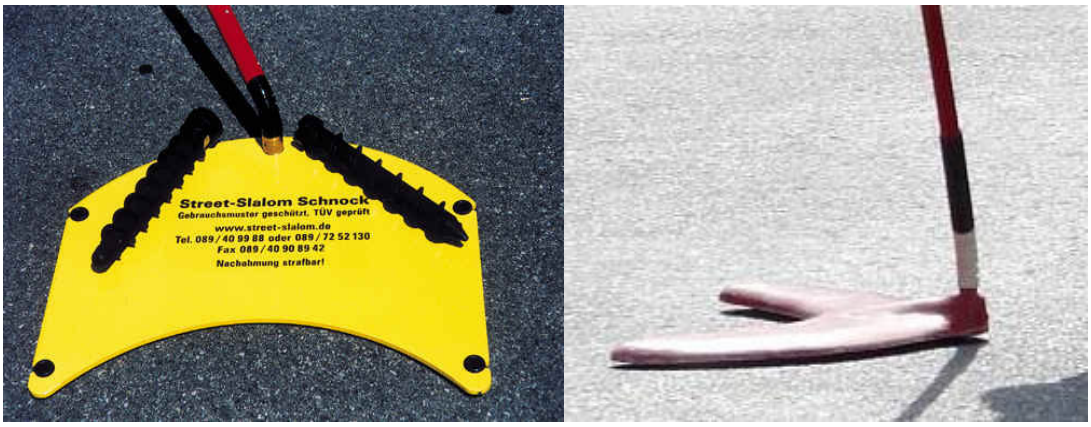



Foto: Petr Brandtner

***Tyče*** jsou užívány lyžařské slalomové minimální délky 160 cm. Jsou v průměru kulaté, pravidelně tvarované o síle nejméně 20 mm, maximálně 32 mm s kloubovým mechanismem a jsou vyrobeny z netříštivého materiálu. To říkají pravidla. V praxi se ale používají výhradně juniorské o průměru 27 mm. Závody jsou téměř vždy pořádány pro všechny kategorie společně a žactvo nesmí používat větší průměr než 27 mm. Jsou upraveny tak, že je odstraněna spodní plastová šroubovice, která se v zimě šroubuje do sněhu. Je nahrazena krátkým kovovým závitem (obrázek 11a) pro zašroubování do podstavce. Je možné použít i český systém (obrázek 10), kdy je odlitek podstavce v místě spojení s tyčí zvýšen na 4 cm a brána se vsunuje dovnitř podstavce. Tento spoj je jeden z nejbezpečnějších. Při pádu na podstavec nemůže závodník narazit na žádnou pevnou část kloubu, která by ho mohla zranit.

Brány nenarážejí jako v zimě na sníh, ale přímo na asfaltovou plochu, a proto jsou náchylnější k rozdrcení své horní části. Z tohoto důvodu je horní část tyče obalena izolačním materiálem, který chrání tyč před uštípnutím a tím slouží zároveň i jako prevence proti možnému poranění.

V Itálii používají takzvané „street“ slalomové tyče (obrázek 11b), které jsou připevněny do asfaltu 3 až 4 samořeznými vruty. Pro závodníky je tento typ tyčí velmi nebezpečný z důvodu vyšší možnosti poranění, proto byl asociací WIAC pro závody světového poháru zakázán!

Vrací-li se závodník po pádu nebo jakékoliv jiné kolizi, musí neprojetou tyč obkroužit kolem dokola a až pak může pokračovat.

Obrázek 11a Slalomová tyč se závitem

Obrázek 11b Slalomová tyč „street“

Foto: Michal Brandtner

### *2.2.1.3 Ochranné vybavení a zásady bezpečnosti*

**Ochranné vybavení bruslaře**

Ochranné vybavení in-line slalomáře podstatně snižuje riziko před zraněním a povinné části vybavení jdou dány WIAC reglementem, který se každý rok aktualizuje. Toto vybavení platí pro všechny věkové kategorie. Skládá se z chrániče hlavy, chrániče páteře, chráničů kolen a holení, loktů a předloktí, šortek se vsadkami, vesty a speciálních rukavic. Chrániče by měly dobře sedět a při pádu by se neměly sesouvat nebo dokonce spadnout (Procházka, Rüger a Kirchner, 2010).

***Helmy*** (obrázek 12) se používají konstrukčně podobné cyklistickým. Některé cyklistické mají i tzv. náhubek, což je chránič obličeje a zubů. Nebo se používají lehké slalomové helmy, v kterých jezdí v zimě lyžaři. Důležité je mít helmu správné velikosti s dobře dotaženým řemínkem pod bradou, aby nedošlo při pádu k jejímu oddělení od hlavy.

Obrázek 12 Slalomové helmy

(www.powerslide.cz)

(www.kuplyze.cz)

***Rukavice*** (obrázek 13) se používají většinou lyžařské bez zateplení nebo motocyklistické s dobrými chrániči, především kloubů, článků prstů a zápěstí.

Obrázek 13 Rukavice

Foto: Michal Brandtner

***Kompozitové chrániče kolen*** (obrázek 14a) ***a holení a chrániče loktů a předloktí*** (obrázek 14b) s výplní z pěnového materiálu jsou anatomicky tvarované s odvětranými plastovými částmi. U kolenních chráničů je kolenní část oddělena od holení, aby mohlo docházet k lepšímu pohybu. Stejné je to u loketních chráničů, které jsou rozděleny na tři části.

Obrázek 14a Chrániče kolen

Obrázek 14b Chrániče loktů a předloktí

(www.dainese.com)

***Chrániče páteře*** (obrázek 15) jsou z odolného termoplastu s paměťovým efektem, složené z tzv. pláství, jejichž počet je podle výšky jezdce. Jsou opatřené nastavitelným bederním pásem a šlemi, které jsou též nastavitelné nebo je lze sejmout. Chrániče jsou pohodlné, lehké a umožňují přirozený pohyb páteře.

Obrázek 15 Chránič páteře

(www.dainese.com)

**Šortky** (obrázek 16) jsou vyrobeny z lycry a síťoviny s kompozitovými chrániči kostrče a stehen a měkkými chrániči kyčlí a hýždí z tvrzené pěny. Tyto plastové výztuhy dokáží tlumit opravdu velké nárazy a jsou použitelné na celou řadu sportů.

Obrázek 16 Šortky

(www.dainese.com)

**Vesta** (obrázek 17) je vyrobena z lycry a síťoviny s polypropylenovými chrániči paží, které jsou odnímatelné na suchý zip. Závodníkovi chrání ramena, lokty a lopatky. Dělají se i vesty s vestavěným chráničem páteře a hrudníku, které se doporučují spíše závodnicím.

Obrázek 17 Vesta

(www.dainese.com)

**Technické zabezpečení závodní trati**

Trať pro splnění kritérií závodu musí být bezpečná. Pro in-line alpine slalom neexistují normy a homologace pro tratě, výběr trati je na pořadateli, který musí dbát na maximální bezpečnost závodníků. Základní pravidla jsou ustanoveny v reglementu pro In-line alpine slalom (Zistler, 2014).

Prostor závodní trati, včetně startovacího a cílového prostoru, musí být vytýčen uzávěrami v podobě plůtků, nebo jiného zabezpečení z důvodu znemožnění vstupu nepovolaným osobám.

Startovací prostor musí být zabezpečen, aby se tam mohl zdržovat pouze startující závodník v doprovodu trenéra a funkcionář odpovědný za start.

Cílový prostor je umístěn na příhodném viditelném místě, je přiměřeně široký a dlouhý a musí umožňovat bezpečný výjezd za cílem. Při vytyčování je třeba dbát na to, aby závodníci přejížděli cílovou čáru pokud možno ve stopě přizpůsobené přirozenému terénu. Cílový prostor musí být uzavřen a závodníci ho musí neprodleně po dojezdu opustit. Na dostatečnou délku a bezpečnost brzdného prostoru dohlíží technický delegát, který je na každý závod určen organizací WIAC.

Cílová zařízení a všechny uzávěry musí být zabezpečeny ochrannými prvky, jako jsou balíky slámy nebo různé speciální matrace či žíněnky (obrázek 18).

V celém prostoru trati musí být zajištěn dostatek traťových komisařů s vysílačkami, kteří sledují dodržování jednak bezpečnostních opatření, dále úpravu trati a zároveň dodržování pravidel závodu. Důležité je také vícenásobné spojení, jako například vysílačka i telefon mezi startem a cílem z důvodu přerušení závodu nebo jiné příčiny, která znemožňuje bezpečně pokračovat.

K nezbytnému zabezpečení závodu patří také zajištění stanoviště první pomoci a přítomnost lékaře, nebo zdravotnického pracovníka (Zistler, 2014).

Obrázek 18 Bezpečnostní bariéry

Foto: Michal Brandtner

## *2.2.2 Travní lyžování*

### *2.2.2.1 Materiálové vybavení*

Všechny alpské disciplíny patří mezi sporty, kde výraznou roli hraje materiál. K jejich provozování je nutné specializované a sofistikované vybavení, jehož volba a stav významně ovlivňuje výkon sportovce.

**Travní lyže**

Travní lyže (obrázek 19) jsou koncipovány na principu housenkového pásu. Základem je dřevěný nosník spojený s ocelovou nitridovanou lištou, po které se pohybují plastové vozíky. Každý vozík má podle typu 4 až 6 malých koleček, pomocí nichž jede po liště. Vozíky jsou spojeny textilním pásem a svrchu pevně přiklapnuty plastovými „žabkami“. Vázání je stejné jako na snowboardu. Používají se různé délky travních lyží v rozsahu od 60 do 100 cm. Pro žáky a mladší juniory se používají lyže do délky 80 cm. Ženy pak volí délku v závislosti na disciplíně, na slalom 80 cm, na obří slalom 85 cm a super obří slalom 90 cm. U mužů je to podobně, slalom 85 cm, obří slalom a super obří slalom pak 90 nebo 95 cm (Štěpánek, 2013).

Obrázek 19 Travní lyže

Foto: Martin Štěpánek

***Nerezová lišta*** (obrázek 20), která se může následně upravovat. Povrchová úprava např. pomocí karbidu titanu, díky čemuž lišta dostane pěkný zlatý lesk.

Obrázek 20 Nerezová lišta

Foto: Martin Štěpánek

***Vozík*** (obrázek 21), ve kterém je dvojice třecích plošek. Na zkompletování vozíku je dále potřeba dvojice malých kladiček s podložkami, čepy a závlačkami, dále pak 4 velká kolečka a 8 podložek. Celkem se tak jeden vozík skládá z 27 dílů.

Obrázek 21 Vozík

Foto: Martin Štěpánek

***Hotový vozík*** (obrázek 22)***:*** Princip pohybu po liště je podobný jako u vozíku na horské dráze, tedy po větších kolečkách se jede a menší slouží jako pojistka, aby vozík z lišty nevyjel.

Obrázek 22 Hotový vozík

Foto: Martin Štěpánek

Vozík (obrázek 23) se na lištu dává na jednom místě, kde je lišta mírně vybroušena. Při dalším pohybu po liště brání vyklouznutí ony zmiňované kladičky.

Obrázek 23 Vozík s lištou

Foto: Martin Štěpánek

***Pás*** (obrázek 24) slouží k udržování konstantní vzdálenosti mezi vozíky. Aby pás držel tam kde má, jsou v něm udělány pomocí laseru 4 kruhové otvory, kterými se protáhnou 4 hroty na vozíku.

Obrázek 24 Pás

Foto: Martin Štěpánek

***Kompletní lyže*** (obrázek 25)***:*** Pro lyže o délce 80 cm je nutné mít 17 vozíků, na 85 cm to je 18, na 90 cm lyže je pak potřeba 19 vozíků a nejdelší současné lyže mají 95 cm a je na ně potřeba 20 vozíků, i když někteří na tyto lyže používají 21 vozíků - lichý počet lépe jede (Štěpánek, 2013).

Obrázek 25 Kompletní lyže

Foto: Martin Štěpánek

***Popis vozíku*** (obrázek 26)

Obrázek 26 Popis vozíku

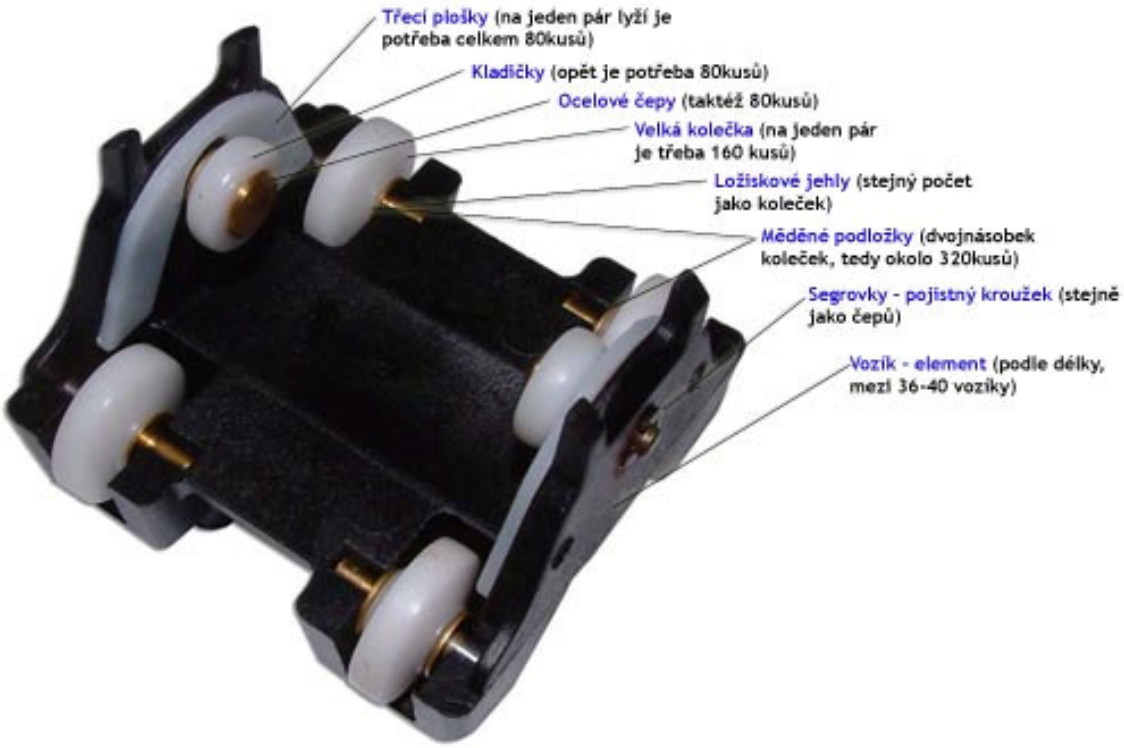


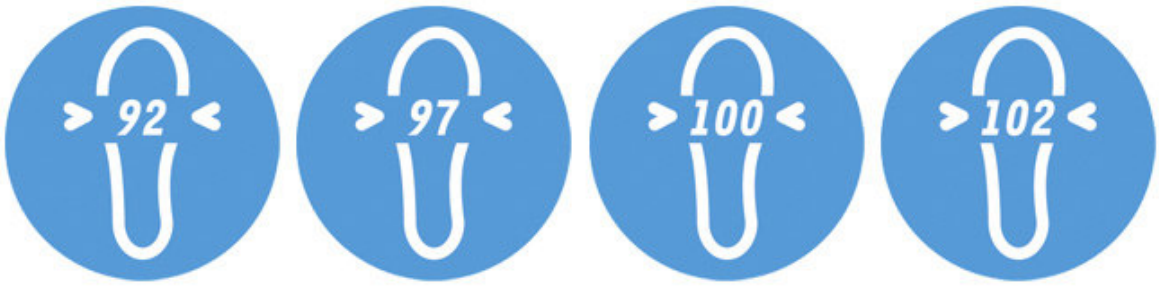

Foto: Martin Štěpánek

## Lyžařské boty

Lyžařská obuv (obrázek 28) se používá stejná jako v zimním období, jelikož v létě bývá docela teplo, jsou vhodné boty s vyšším indexem flexe. Flex index udává míru tuhosti nákleku, ten se objevuje v základní charakteristice boty, ale bohužel je jiný u každého výrobce (Reichert, Musil a Najman, 2007). Hodnota flex indexu či flexe udává, kolik síly musíte vyvinout, abyste ohnuli komín lyžařské boty dopředu. Dá se tedy zjednodušeně říci, že určuje tvrdost skeletu lyžařské boty. Tuhost skeletu v nákleku se mění s okolní teplotou. Pokud je chladno bota je tužší a naopak. Čím vyšší flex index, tím tvrdší je lyžařská bota. Modely bot s vysokou flexí vynikají účinným a přesným přenosem sil i nejjemnějších pohybů lyžaře na lyže. Díky tomu jsou vhodné pro závodní a výkonnostní lyžování. Flex index je pouze orientační číslo. Každý výrobce ji určuje subjektivně podle svých interních kriterií, takže boty se stejnou

hodnotou flex indexu u dvou výrobců mohou být různě tvrdé. Lišit se může dokonce i srovnání tvrdosti dvou modelů téhož výrobce se stejnou hodnotou flex indexu, ale z různých modelových řad. Pro sportovní a agresivní jízdu je třeba vydržet určitou míru nepohodlí, a to nejen kvůli tvrdosti boty, ale také kvůli její menší šířce. Čím sportovnější bota, tím těsněji musí na noze sedět. Proto jsou boty s vyšším flex indexem obvykle užší (obrázek 27) ve všech kritických místech skeletu, tedy v patě, kotníku a nártu, oproti modelům s nižším flex indexem, proto si závodníci často nechávají tyto boty za tepla vytahovat na kritických místech. Tvrdší boty mají také tenčí, méně pohodlnou a také méně zateplenou vnitřní botičku.

Obrázek 27 Srovnání šíře lyžařských bot




(www.skimagazin.cz)

Pro začátečníky a travní lyžaře pouze na sportovní úrovni se používají boty s flexí 90 – 110. Závodní lyžaři s vynikající jízdní technikou a fyzickou zdatností používají boty s flexí 110 - 150. Hodnotou 150 končí komerčně vyráběné lyžařské boty. Tvrdší jsou už jen boty vyráběné na míru závodníkům. Komín lyžařské boty neohýbáte pouze silou svalů a razancí pohybů, ale také prostřednictvím samotné vaší hmotnosti. Z toho důvodu by měli těžší jezdci volit boty s vyšší flexí, než jaká odpovídá jejich lyžařským dovednostem. Při výběru modelu budete rovněž řešit počet přezek. Vybírat budete mezi tří, čtyř a pěti přezkovými botami. Tyto modely těží z umístění prostřední přezky přes nárt v úhlu 45 stupňů, což zajišťuje výbornou fixaci paty v patním lůžku boty a zabraňuje jejímu zvedání, což je pro lyžování více než žádoucí (Klouček, 2013).

**Stavba lyžařské boty**

Lyžařská bota (obrázek 28) se skládá z podešve, skeletu boty (horního a dolního dílu), kloubu, castingu, vnitřní botičky, tkaniček, přezek a spoileru.

Skelet boty udává základní tvar, do něhož si závodní lyžaři volí velikost vnitřní botičky. Komín horního dílu skeletu je nasazený na spodek a spojen v kloubech boty. Spolu s podešví, jazykem a utažením přezek rozhoduje o tuhosti do nákleku. Podešev - rozměrově normovaná spodní část (délka, šířka, tloušťka i zakřivení na obou koncích musí vyhovovat normě, aby bota byla kompatibilní k vázání). Spolurozhoduje o torzní tuhosti boty, tedy i o přenosu sil na lyži. Přezky jsou běžně 4, některé boty mají 3 nebo 5 přezek (Musil a Reichert, 2008). Vnitřní botička je vyjímatelná polstrovaná bota, u závodních bot dnes často se šněrováním. Je vyplněná hmotou, která reaguje na teplo a po zahřátí (teplem lidským nebo umělým) se dokáže, někdy opakovaně, přizpůsobit konkrétní noze. Spoiler je obvykle odnímatelný klín v zadní části boty mezi skeletem a botičkou, lze jím ovlivňovat sklon bérce v botě, tedy úhel, pod nímž bérec v botě spočívá. Kloubem je spojena spodní část s komínem, umožňuje pohyblivost komínu a zvětšuje ohebnost boty. Canting je nepřesné, avšak tradiční označení pro částečně pohyblivé šroubové spojení v kloubu. Umožňuje v poměrně malém rozsahu naklonit komín oproti spodní části skeletu tak, aby do určité míry respektoval vrozené postavení nohou do X nebo O. Délka podešve, číslo v milimetrech potřebujete pro nastavení vázání. Při stejné značené velikosti se může u různých bot lišit (Buchert, 2001).

Obrázek 28 Lyžařská bota

Foto: Petr Brandtner

**Lyžařské hole**

Lze používat hole sjezdové (obrázek 29), ale travní lyže jsou o cca 5 cm vyšší, takže je lepší mít i hole o 5 cm delší. Délka je zásadním parametrem při výběru holí. Existuje celá řada návodů. Všechny se však nakonec sejdou v rozmezí nějakých 5 cm. Ve stoje v civilu při úchopu obrácené hole pod kroužkem má být předloktí vodorovné, případně mírně skloněné k zemi nebo tělesná výška dělená 1,4 nebo naopak násobená 0,7 (Musil a Reichert, 2008). Nebo se také zjednodušeně uvádí o 50 cm kratší než výška postavy. Někteří výrobci mají také své vlastní tabulky, kde vhodnou délku zjistíte velice snadno bez zkoušení a počítání. Materiál holí je dle ceny, levnější hole z hliníkové slitiny, dražší pak kompozitní nebo karbonové. Vrcholoví závodníci používají užší karbonové hole. Tvrdší a větší hole se pro tento sport využívají především kvůli razantním startům a atakům holí do bran.

Obrázek 29 Lyžařské hole

(www.leki.com)

**Údržba materiálu**

Travní lyže trpí, na rozdíl od těch zimních, prachem, štěrkem a pískem. Při jízdě, především při agresivnějším hranění nebo padání, se do lyží dostává drobný i větší nepořádek, který zpomaluje a odírá kolečka. Proto je potřeba lyže vymývat. K tomu je

potřeba kbelík, jar, houbička a voda. Umývání probíhá v jarové vodě tak, že se nejdříve houbičkou smyje největší nečistota a pak se začne lyže protáčet ve vodě. Pokud nebude na kolečkách ani lyžině žádná velká nečistota, opakuje se proces protáčení lyží jen v čisté vodě. Po dokončení umývání je dobré lyži ještě několikrát na prázdno protočit, aby se vytekl zbytek vody. Lyže se pak nechají vysušit. Travní lyže se neskládají z ložisek, a proto je potřeba mazat je olejem, aby lépe jely. Každá lyže obsahuje vozíky a uvnitř každého vozíku jsou čtyři kolečka a dvě kladičky. Při mazání je potřeba kápnout trochu oleje na všechna kolečka, aby nemohlo dojít k zadření. Zadření hrozí především v kombinaci s pískem a prachem, který se do koleček může dostat. Do lyží používáme ekologické oleje, aby nedocházelo k poškozování přírody, vhodné jsou na příklad oleje do motorových pil (Štěpánek, 2013).

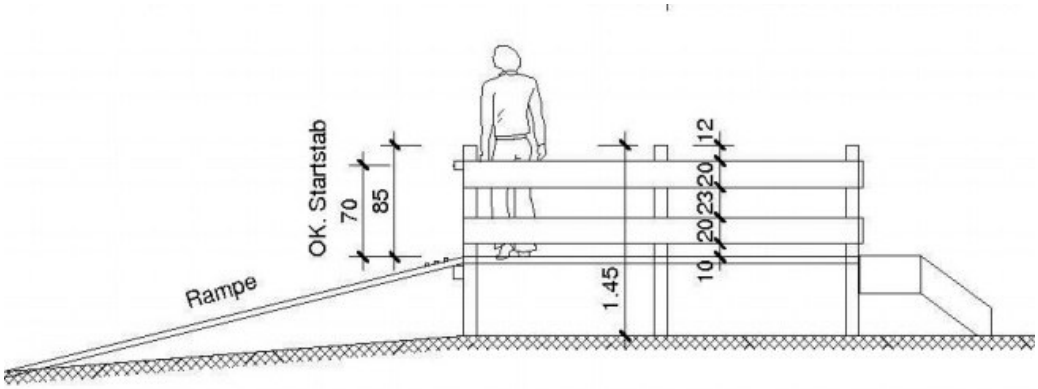
#### *2.2.2.2 Trať a její technické parametry*

**Závodní trať**

Pro travní lyžování jsou vhodné mírné svahy (obrázek 31a, b), jelikož travní lyže jedou mnohem rychleji než lyže na sněhu. To je dáno fyzikálními vlastnostmi, kdy travní lyže mají nižší valivý odpor než třecí odpor u lyží na sněhu. Prudké svahy s terénními nerovnostmi (obrázek 32) se jezdí jen u nevyšších soutěží a těchto soutěží se účastní jen ti nejzdatnější závodnici. Neméně důležitým faktem je, že travní lyže v oblouku nelze brzdit (smýkat), tedy žádné přibrzďování. Proto svahy, které se v zimě mohou zdát příliš mírné, budou sklonem pro travní lyžování ideální. Důležitý je kromě sklonu i tvar a šíře sjezdovky. Šíře sjezdovky by měla být minimálně 30 m u slalomu a minimálně 40 m u obřího slalomu. U mírných svahů se sklonem menším než 12 % se používá startovací rampa (obrázek 30). Sklon rampy je mezi 20 – 25 %. Rampa musí být stabilní, široká minimálně 2 m a dlouhá 3 m. Její povrch by měl být potažený kobercem pro lepší odraz na startu. V prostoru startu (na startovací rampě) se může zdržovat pouze závodník, trenér a funkcionáři závodu. Pro ostatní závodníky a diváky je vybráno místo poblíž, aby viděli na trať. Vzdálenost bran u slalomové trati musí být minimálně 6 m a maximálně 15 m, u dětských kategorií maximálně 12 m. Sklon tratě se musí pohybovat mezi 25 – 40 %. U obřího slalomu nesmí být rozestup bran menší než 10 m a sklon tratě se pohybuje mezi 13 – 15 %. Travní lyže nelze zastavit smýknutím, proto je nutné mít dostatečný prostor za cílem a pomocí delšího obloku zastavit do

svahu nebo vyjet do protisvahu. V prostoru nesmí stát žádní diváci a jiné překážky. Cílová linie musí být označena dvěma zdvojenými bránami proti sobě s minimální vzdáleností 10 m u slalomu a 15 m u obřího slalomu. Cíl musí závodník protnout minimálně alespoň na jedné lyži. Ideální výška trávy, na které se dá lyžovat, je mezi 5 – 15 cm, ale lze lyžovat i na vyšší. Čím vyšší je tráva, tím jsou lyže pomalejší (Hüppi, 2014).

Obrázek 30 Startovací rampa pro travní lyžování




(Hüppi, 2014)

Obrázek 31a Dlouhý a mírný svah

(Štěpánek, 2013)

Obrázek 31b  Rovina vhodná i pro začátečníky

(Štěpánek, 2013)

Obrázek 32  Velmi prudký svah s terénními nerovnostmi vhodný pouze pro závodníky

(Štěpánek, 2013)

## Tyče

***Slalomové tyče*** (obrázek 34) jsou užívány stejně jako v zimě lyžařské slalomové minimální délky 180 cm. Jsou v průměru kulaté, pravidelně tvarované o síle nejméně 20 mm, maximálně 32 mm s kloubovým mechanismem a jsou vyrobeny z netříštivého materiálu. V dnešní moderní době nám přední výrobci nabízejí několik typů závitů,

které se šroubují do země. Prvním typem je tyč, která se do země pouze zapíchne (používají se spíše na obří slalom a pro mladší závodníky), druhým typem je tyč, na jejíž zašroubování je potřeba lyžařský klíč a třetím typem je závit zakončený štětinou, která zabraňuje uvolnění a následnému vypadnutí tyče. Délka závitu bývá cca. 34 cm. V zimě se prostor pro branku vytváří vrtáním do sněhu pomocí vrtáků. Do země je to o něco zdlouhavější a složitější, používá se kovové beranidlo a palice. S pomocí tohoto náčiní se vytváří prostor pro tyč (Podešva, 2014).

Obrázek 34 Slalomové tyče

(www.volaracing.cz)

### *2.2.1.3 Ochranné vybavení a zásady bezpečnosti*

**Ochranné vybavení travního lyžaře**

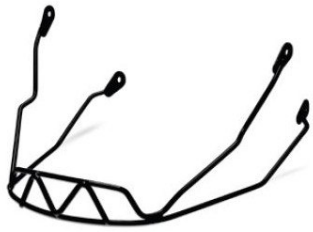
Ochranné vybavení pro travní lyžování je velice podobné lyžařskému vybavení. Toto vybavení snižuje možnost úrazu a skládá se z chrániče hlavy, rukou, holení a páteře. Dle lyžařských pravidel je povinná lyžařská helma pro všechny kategorie, ostatní chrániče jsou pouze doporučeny. Může tomu být i jinak, je-li dáno organizátorem konkrétního závodů (Podešva a Lochman, 2012).

***Helmy*** (obrázek 35a) se používají stejné jako pro alpské disciplíny. Nepoužívají se cyklistické helmy pro In-line alpine slalom, protože nesplňují lyžařské normy, při pádu nedrží dostatečně pevně a nechrání uši (Buchert, 2001). Za nejkvalitnější

a nejbezpečnější se považují helmy karbonové, které svým složením především splňují normy FIS. Díky tvrdosti i v oblasti uší, jsou tyto helmy doporučovány spíše pro rychlejší disciplíny jako obří slalom. Na slalom nejsou v pravidlech určeny celoskořepinové helmy, ale je doporučen chránič úst (obrázek 35b), který chrání obličej před slalomovými tyčemi. Chránič se k helmě většinou připevňuje za pomocí 4 šroubů. Chránič může být zhotoven z plastových materiálů nebo se používají kovové dráty.

Obrázek 35a Helma a chránič úst

Obrázek 35b Chránič úst



(www.shred.cz)

***Rukavice*** (obrázek 36) se používají lyžařské s chrániči kloubů a článků prstů. Nejlepším materiálem je kůže doplněna karbonovými či kovovými chrániči.

Obrázek 36 Rukavice

Foto: Petr Brandtner

***Chrániče holení*** (obrázek 37) mají především za úkol chránit závodníkovi holeně a boty před nárazem do slalomových bran. Jsou vyrobeny z tvrdých plastových materiálů a jsou uchyceny pásky na suchý zip.

Obrázek 37 Chrániče holení

(www.leki.com)

***Chrániče zápěstí a předloktí*** (obrázek 38a) chrání lyžaře při odhazování bran při disciplínách v obřím slalomu. Chrániče se vyrábějí v různých velikostech a výborně kopírují předloktí. Lepší chrániče jsou vyráběny z materiálů (uhlíková vlákna, skelné materiály), které můžete při zahřátí dotvarovat přímo na ruce. ***Chrániče kloubů a rukou*** (obrázek 38b) můžete namontovat téměř na všechny typy lyžařských holí. Jedná se o plastový chránič stažený zezadu většinou 2 – 4 šrouby.

Obrázek 38a Chrániče kloubů a rukou

Obrázek 38b Chrániče zápěstí a předloktí

(www.leki.com)

***Chrániče páteře*** (obrázek 39) jsou z odolného termoplastu s paměťovým efektem, složené z tzv. pláství, jejichž počet je podle výšky jezdce nebo podle toho jestli chrání pouze bederní páteř nebo celá záda (Musil a Reichert, 2008). Jsou opatřené nastavitelným bederním pásem a šlemi, které jsou též nastavitelné nebo je lze sejmout. Chrániče jsou pohodlné, lehké a umožňují přirozený pohyb páteře.

Obrázek 39 Chránič páteře

(www.dainese.com)

## *2.2.3 Lyžování na umělé hmotě*

### *2.2.3.1 Materiálové vybavení*

**Slalomové lyže**

Pro lyžování na umělé hmotě se používají slalomové lyže (obrázek 40) jako na sněhu. Jiný typ lyží než slalomových se příliš nepoužívá, jelikož tratě s tímto povrchem nejsou příliš dlouhé a široké, aby se zde dali vyjet delší oblouky. Dříve, když se lyžovalo na lyžích bez vykrojení, nebylo lyžování na umělém povrchu s lyžováním na sněhu příliš podobné. Nyní však s lyžemi s rádiusem okolo 9 -13 m je jízda velice podobná jízdě na sněhu. Závody se jezdí na délkách lyží dle pravidel alpského lyžování. Lyže pro tuto disciplínu mají takzvaný telemarský tvar, jde o sjezdové lyže, které jsou uprostřed nejužší a směrem k špičce a patce se rozšiřují. Toto stranové vykrojení usnadňuje zatáčení. U slalomových lyží pro závodní lyžování se používá sendvičová konstrukce, která se skládá z celodřevěné konstrukce s bočnicemi po celé její délce. Bočnice tlumí vibrace a dobře přenášejí energii. U Word cupové konstrukce se navíc

používají titanové pláty, které zvyšují tvrdost a tím pádem zlepšují vlastnosti na tvrdém povrchu. Tyto materiály jsou spojeny lepidlem a za vysoké teploty slisovány. Tento typ lyží je pro tuto disciplínu nejlepší, jelikož umělé kartáče lyži při zatáčení více zkroutí v torzi a měkká lyže má tendenci nedržet na hraně a smýkat se (www.snow.cz).

Obrázek 40 Slalomové lyže

Foto: Petr Brandtner

**Lyžařské vázání s deskou**

Lyžařské vázání (obrázek 41) pevně upíná celou botu k lyži. Umožňuje přenos řídících sil lyžaře na lyži a při nadměrných rotacích do stran uvolňuje botu (Musil, 2008). I přesto, že moderní vázání jsou stále bezpečnější a dokonalejší, nechrání však lyžaře absolutně. Z tohoto hlediska je velmi důležitá volba správného typu a především jeho správného seřízení. Sjezdové vázání se skládá ze špičky a patky. Špička obsahuje dvojdílnou přední čelist pro vyšší elasticitu a větší bezpečnost, teflonovou kluznou destičku (na níž nasedá špička lyžařské boty a která se nachází před čelistmi), 4 bodové více směrné vypínání (nejnovější standart bezpečnosti) a přesnou viditelnou stupnici pro seřízení síly vypínání. Patka vázání se skládá z brzdičky, ze samotného systému s kloubem a opět z viditelné stupnice pro seřízení. Vázání se prodávají různé typy podle

vypínacích sil. Začínají na síle přepětí kolem 10 kg pro děti a nejlepší se vyrábějí až s přepětím 300 kg. Ty se liší svou robustností, tuhostí a větším podílem kovu.

Pod vázání se montují destičky, jejichž posláním je zlepšit funkční vlastnosti lyže ve střední části (pod vázáním) a zvýšit polohu boty nad podložkou. Výsledkem je lepší držení lyže na hraně v oblouku. Desky bývají nabízeny jako nedílná součást určitého modelu lyže, nebo jako univerzální a dodatečně montované na jakékoliv lyže (Štumbauer a Vobr, 2008).

Dále jsou nabízeny menší desky na zvýšení postavení lyžaře – tzv. liftery. Avšak v závodním lyžování omezují výšku boty nad sněhem pravidla FIS, pro dospělé je maximum 55 mm, pro žákovské kategorie 45 mm (Podešva a Lochman, 2012).

Obrázek 41 Lyžařské vázání s deskou

Foto: Petr Brandtner

**Lyžařské boty**

Využíváno stejné vybavení jako u travního lyžování (kapitola 2.2.2.1)

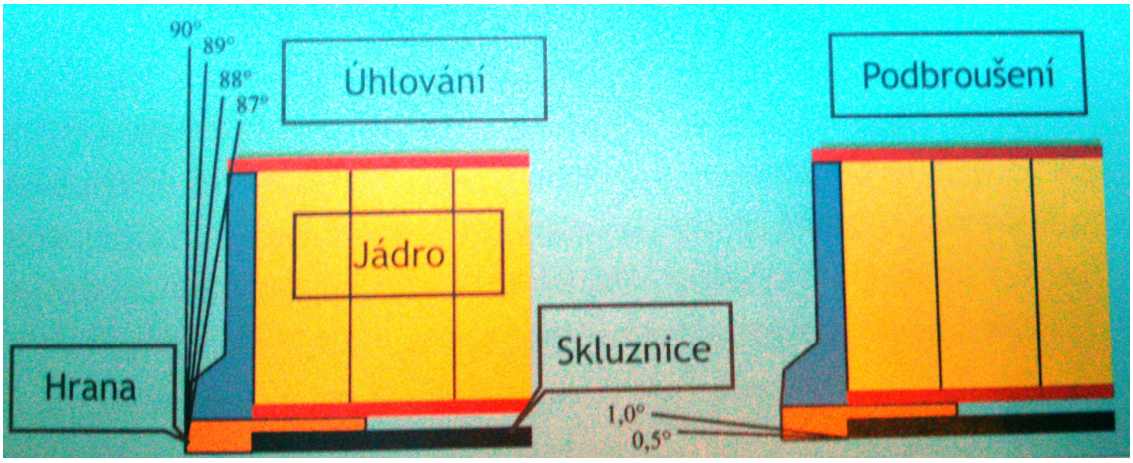
**Lyžařské hole**

Využíváno stejné vybavení jako u travního lyžování (kapitola 2.2.2.1)

**Údržba materiálu**

Zde se jedná především o péči sjezdových lyží. Při jízdě na umělé hmotě je důležité broušení hran. Lyžař se při jízdě po svahu snaží jet bez zbytečného smýkání a to záleží na ostrosti hran a způsobu jejich broušení. Na hmotě a tvrdých površích je broušení ještě důležitější jak na sněhu. Rozlišujeme broušení hran v rovině skluznice a broušení z boku. Základním způsobem broušení, které nabízí většina servisů je úhel hrany 90° bez úhlování a podbroušení. Podbroušením se rozumí odklonění hran od roviny skluznice, které usnadňuje zahájení oblouku a prodlužuje trvanlivost ostří. Lyže nabroušená tímto způsobem nemá tendenci se zařezávat a naopak opět velmi dobře hraní na tvrdém povrchu. Podbroušení se pohybuje od 0,5° do 1°. Úhlování (obrázek 42) je boční odklonění hrany lyže. Je vhodné na tvrdé povrchy (umělá hmota). Nejčastější hodnoty úhlování jsou mezi 89°až 86°. Závodníci na hmotě většinou používají úhel 87°. Většinou i s kombinací nepatrného podbroušení.

Obrázek 42 Schematické znázornění úhlování hrany a její podbroušení




(Štumbauer a Vobr, 2008)

Nezbytnou údržbou je péče o skluznici a její mazání. Velmi důležitou částí péče o skluznici je vytvoření její potřebné struktury. To je možné pouze v odborných servisech, kde na to mají zařízení. Struktura je mikroskopický dezén povrchu skluznice, který zabraňuje vytvoření jednolitého vodního filmu na jejím povrchu a vzniku přísavného efektu. Narušení hladkého povrchu skluznice pomocí podélných drážek snižuje povrchové napětí vodního filmu a usnadňuje skluz. Dobrá struktura vede i k finální úspoře vosku. Při lyžování na umělé hmotě se zažehlují co nejtvrdší vosky ve

směru jízdy jako podklad, aby lyže tolik netrpěla (Kemmler, Musil a Najman, 1996). Na namazanou lyži se poté nanáší štětečkem olej, tekuté mýdlo, jar a jiné mastné prostředky, po kterých lyže klouže po kartáčích.

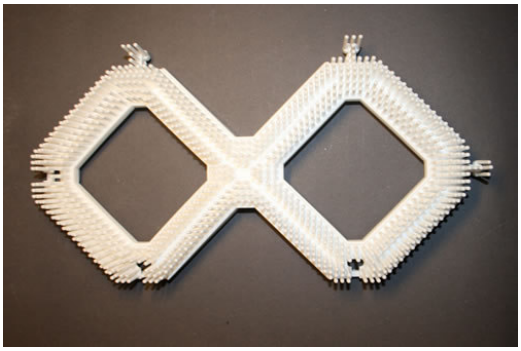
#### *2.2.3.2 Trať a její technické parametry*

***Trať*** (obrázek 43) pro umělou hmotu může být zbudována kdekoliv, kde je sklon svahu minimálně 20 % a maximálně 40 %. Optimální sklon je mezi 25 a 35 %. Optimální délka svahu by měla být okolo 300 m. Šířka svahu se většinou uzpůsobuje možnostem terénu, ale bývá v rozmezí 10 – 30 m. Výškový rozdil by měl být okolo 70 m. Brány jsou v praxi rozestaveny mezi 8 – 12 m, daší točná brána je vzdálená minimálně 0,75 m v jedné ose. Vzdálenost dvou točných bran může být až 18 m. Šíře brány je od 4 do 6 m. Na slalomový svah se dá postavit okolo 30 bran. Důležitý je systém zavlažování svahu. Kartáče (obrázek 44) musí být zvlhčovány vodou, jinak se na nich za sucha jezdit nedá. Proto tyto svahy bývají v provozu pouze v období od září do listopadu než začnou mrazy, které kartáčům také vadí. Koberce z umělé hmoty jsou tvořeny kartáči, ktere jsou vyrobeny ze speciální hmoty a spojují se pomocí zámků. První povrch byl u nás vyroben v brněnském družstvu Chemoplast a byl z kabelového polyetylénu, ale na těchto kartáčích se záhy projevovala lámavost jehlic, což se nepodařilo odstranit ani úpravou vstřikovací formy, která byla vyvinuta na strojní fakultě VUT v Brně. Teprve druhý povrch, vyrobený v podniku Nisasport Jablonec nad Nisou, který byl z kopolymeru EVA (etylén-vynil-acetát) byl nepoměrně trvanlivější. Když v zimě na tento koberec napadne souvislá vrstva cca. 15 cm sněhu, lze svah využívat jako kterýkoliv jiný pro zimní lyžování. Většina těchto svahů bývá uměle ovětlena, jelikož jsou tyto svahy krátké a v oblasti středu měst. Stožáry s večerním osvětlením jsou většinou z obou sran sjezdovky a jsou ve výšce 14 m (Zezula, 2011).

Obrázek 43  Trať s umělou hmotou

Foto: Petr Brandtner

Obrázek 44  Plastové kartáče



(www.proposgroup.cz)

**Slalomové tyče**

Využívány stejné jako u travního lyžování (kapitola 2.2.2.2)

### *2.2.3.3 Ochranné vybavení a zásady bezpečnosti*

**Ochranné vybavení**

Ochranné vybavení je stejné jako u lyžování na trávě. Za jeho součást se považuje lyžařská helma, chrániče holení, chrániče předloktí a kloubů, chrániče páteře a lyžařské rukavice. Dle pravidel je povinná přilba a u rychlostních disciplín (obří slalom, super obří slalom) je na víc povinný chránič páteře. Ostatní vybavení je pouze doporučené.

**Bezpečnostní zásady**

Při jízdě na umělé hmotě je důležité si prohlédnout, kde začíná a končí vymezený úsek s kartáči. Ideální je tento vymezený úsek odlišit jinou barvou kartáčů. V případě vyjetí mimo kartáče, je potřeba většinu své hmotnosti přenést na paty lyží a počkat na zastavení. Jiné zmítaní by dopadlo akorát úrazem. Velmi častým úrazem při lyžování na tomto povrhu bývá poranění palců u ruky. Lyžařovi ruce se při pádu mohou zachytit o kartáč, a proto je dobré držet neustále hole sevřené v rukou. Ideální dojezd je do mírného protisvahu, nebo je cíl zabezpečen ochrannými sítěmi (obrázek 45). Sloupy a lampy s umělým osvětlením by měly být obaleny matracemi. Pro bezpečnost je zde důležitý správný materiál a jeho seřízení. Nejdůležitější je správné nastavení vázání. Nejlépe nastavit po konzultaci s trenérem. Úrazy při lyžování na umělé hmotě bývají velmi podobné lyžování na trávě.

Obrázek 45 Ochranné sítě

(www.sitenalyzarskesvahy.cz)

# 3 Cíle a úkoly práce

## 3.1 Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce je na základě výsledků ankety prověřit, zda-li zvolené netradiční sportovní disciplíny jsou využívány v ročním tréninkovém cyklu sjezdařů. Na základě zjištěných informací zpracovat metodické materiály jednotlivých netradičních sportovních disciplín a blíže je charakterizovat.

## 3.2 Úkoly práce

- Vyhledání a studium odborné literatury a materiálů vztahujících se k zadanému tématu
- Rozbor publikačních zdrojů a materiálů z dostupných databází
- Vytvoření ankety a její distribuce mezi trenéry a závodníky
- Vyhodnocení a zpracování získaných dat
- Vytvoření metodiky a průpravných cvičení pro jednotlivé netradiční disciplíny
- Zpracování jednoduchého kinogramu a krátkých videozáznamů techniky jízdy jednotlivých netradičních sportovních disciplín
- Stanovení závěrů

# 4 Metodika práce

## 4.1 Použité metody práce

Diplomovou práci jsme zpracovali na základě obsahové analýzy dokumentů a dále bylo využito dotazování formou ankety.

**Obsahová analýza dokumentů**

Analýza dokumentů a textů je velmi významným zdrojem informací při provádění výzkumu. Opírá se o hmatatelné výsledky činnosti člověka. Na rozdíl od pozorování, které zachycuje aktuální skutečnosti, má analýza dokumentů výhodu v tom, že není omezena na krátký časový úsek (Surynek, Komárková a Kašparová, 2001).

Dokumenty mohou být primární, tzn., že jsou to doklady, které byly primárně vytvořeny za nějakým účelem, např. úřední záznamy, soudní záznamy, korespondence, reportáže, údaje o tržbách apod. Sekundární dokumenty jsou ty, které vznikly při analýze primárních dat, nějakým způsobem interpretují primární dokumenty. Pro analýzu jsou vhodná primární data. Zpracování, interpretace, kterou prošly sekundární dokumenty, se mohla negativně odrazit na jejich věrohodnosti (Surynek, Komárková a Kašparová, 2001).

Dokumenty dělíme podle tvůrce a jeho činnosti na:

- Osobní dokumenty - zahrnují vše, co bylo jakkoli pořízeno k soukromým účelům. Může se jednat o dopisy, zápisky, deníky, fotografie či videonahrávky.
- Úřední dokumenty - jsou údaje pořízené v podnicích nebo úřadech. Mohou to být například výroční zprávy, zápisy z různých akcí, vyhlášky, předpisy, dokumentace.
- Archivní data - jsou záznamy, které mohou mít podobu psaných dokumentů či podobu statistických informací.
- Veřejné dokumenty - tvoří noviny, časopisy, programy televizních a rozhlasových stanic.

- Virtuální data - jsou data nacházející se na internetu a sociálních sítích, patří sem například obsahy webových stránek, e-mailová pošta, obsahy internetových diskusí.
- Předmětná data - tvoří fyzické stopy důsledků lidské činnosti. Vypovídají o sociálních trendech, zvycích a typech chování v určité skupině lidí. Za předmětná data lze také považovat produkty hmotné kultury jako třeba knihy, umělecké předměty, budovy a jejich zařízení (Hendl, 2005).

Zdrojem informací pro diplomovou práci byla česká a cizojazyčná odborná knižní literatura, odborné časopisy a internetové databáze. Byla využita data sekundární.

V další části jsme zvolili techniku dotazování. Pro sběr potřebných dat bylo vybráno písemné neadresné dotazování v elektronické formě s následným zpracováním a vyhodnocením. Ke sběru dat byla použita anketa (Příloha č. 1), která byla anonymní a byla rozeslána elektronickou poštou jednotlivým respondentům. Anketa obsahovala celkem 15 jednoznačně formulovaných otázek, především polouzavřených a uzavřených, u kterých je možno zvolit jednu či více z uvedených možností nebo uvést vlastní odpověď. První 4 otázky byly sociodemografické k získání bližší identifikace respondentů (pohlaví, věk, vzdělání, region), zbývajících 12 otázek bylo směřováno k přiblížení dané problematiky.

Anketa je písemný neadresný průzkum názorů dotazem u obvykle malé skupiny respondentů, kteří nesplňují statistická kritéria. Význam ankety může být zejména v zajímavosti odpovědí, které jsou proto obvykle zveřejňovány v plném znění a umožňují kvalitativní zkoumání. Výsledky však nelze pokládat za reprezentativní, mají vždy jen charakter orientační. Anketa vyjadřuje pouze názory dotázaných, které nelze zobecňovat, neboť výběr respondentů není reprezentativní (Surynek, Komárková a Kašparová, 2001).

Technika písemného dotazování je nejrozšířenější a nejpropracovanější technikou získávání dat. Snadno postihne velký počet osob při malé finanční i časové náročnosti zjištění. Nevýhodou písemného dotazování je nižší věrohodnost dat a nízká návratnost, a tím zkreslení výběrového souboru (Štumbauer, 1990).

Pro vyhodnocení výsledků, tvorbu tabulek a grafů jsme použili program Microsoft Excel 2007.

## 4.2 Charakteristika souboru

Sledovaný soubor byl tvořen záměrně vybranými respondenty z řad závodníků a trenérů z různých regionů a oddílů z celé České republiky. Zaměřili jsme se na letní přípravu sjezdařů, její náročnost časovou i finanční. Celkem bylo na záměrně vybrané elektronické adresy, převážně závodníkům a trenérům zabývajících se netradičními sporty, z internetové databáze Svazu lyžařů ČR (lyžaři, travní lyžaři) a organizace CILA (In-line alpine bruslaři) rozesláno 90 anket. Kompletně vyplněných a použitelných dotazníků bylo vráceno 50, což činilo 55 %. Věkové rozmezí odpovídajících respondentů bylo od 20 do 50 let, z toho bylo 30 mužů a 20 žen, nejvíce byla zastoupena věková skupina 20 - 30 let (35 respondentů). Závodníků odpovědělo 30, trenérů 15, ostatní tvořili členové oddílů. Nejvíce byly zastoupeny kraje Jihočeský, Liberecký a Královehradecký.

## 4.3 Organizace šetření

Diplomová práce byla započata v říjnu 2013 a do poloviny listopadu 2013 jsem se zabýval vyhledáváním a studiem odborné literatury a odborných článků z dostupných databází. Na základě získaných znalostí jsme vytvořili v druhé polovině listopadu 2013 anketu ke zjištění využití letní přípravy sjezdařů, její časové i finanční náročnosti. Anketní šetření probíhalo elektronicky v měsících leden - duben 2014. Výsledky byly následně zpracovávány v květnu 2014 pomocí tabulek a grafů. V období červen – červenec 2014 jsem se věnoval zpracování techniky jízdy a pořizování videozáznamů a foto dokumentace In-line alpine slalomu, v období srpen - říjen 2014 jsem se věnoval zpracování techniky jízdy a pořizování foto a video dokumentace lyžování na hmotě. Ve zbylém období od října 2014 do listopadu 2014 jsem se zabýval vytvořením jednoduchých kinogramů a video záznamů jednotlivých netradičních sportovních disciplín.

# 5 Výsledky

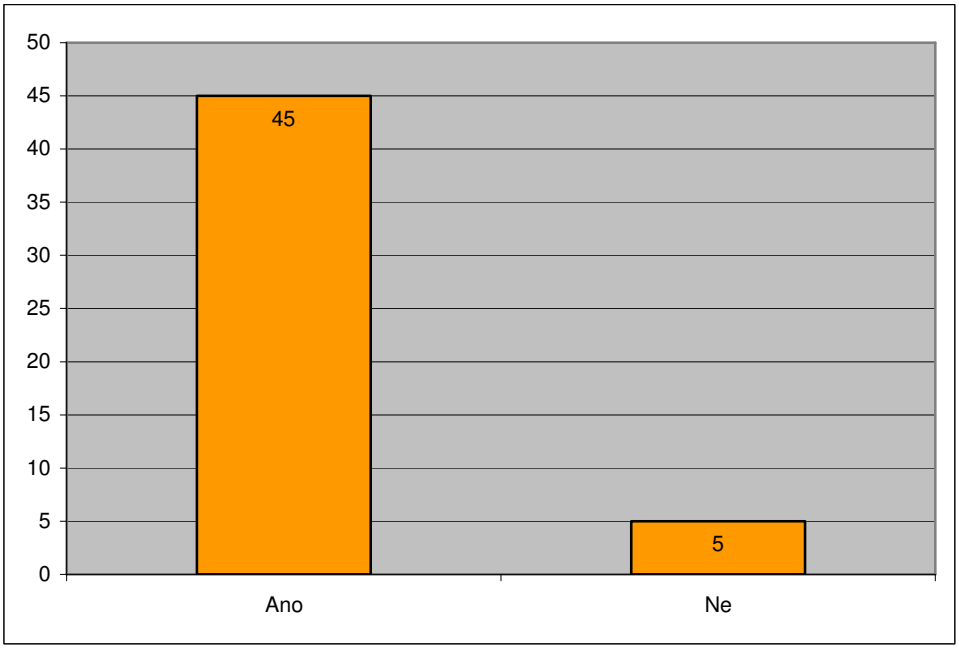
## 5.1 Výsledky anketního šetření

Bylo osloveno celkem 90 respondentů, návratnost ankety činila 55 %. Sledovaný vzorek tvořil celkem 50 respondentů, z toho 20 žen a 30 mužů z různých regionů a oddílů České republiky, mezi nimi bylo 30 závodníků, 15 trenérů a 5 ostatních členů oddílů.

Anketa obsahovala 12 odborných otázek a 4 otázky, které blíže charakterizují sledovaný vzorek respondentů. Otázky byly zvoleny tak, aby směřovaly ke splnění cílů diplomové práce. Zjištěná data byla zpracována graficky, použity byly sloupcové grafy.

Z výsledků šetření vyplývá, že většina respondentů, kteří odpověděli, což je 90 %, měla v přípravě na zimní sezónu zařazenou některou netradiční disciplínu, převážně se jednalo o In-line alpine slalom (Graf 1)

***Graf 1 Měli jste v přípravě na sezónu zařazenou některou z netradičních disciplín?***

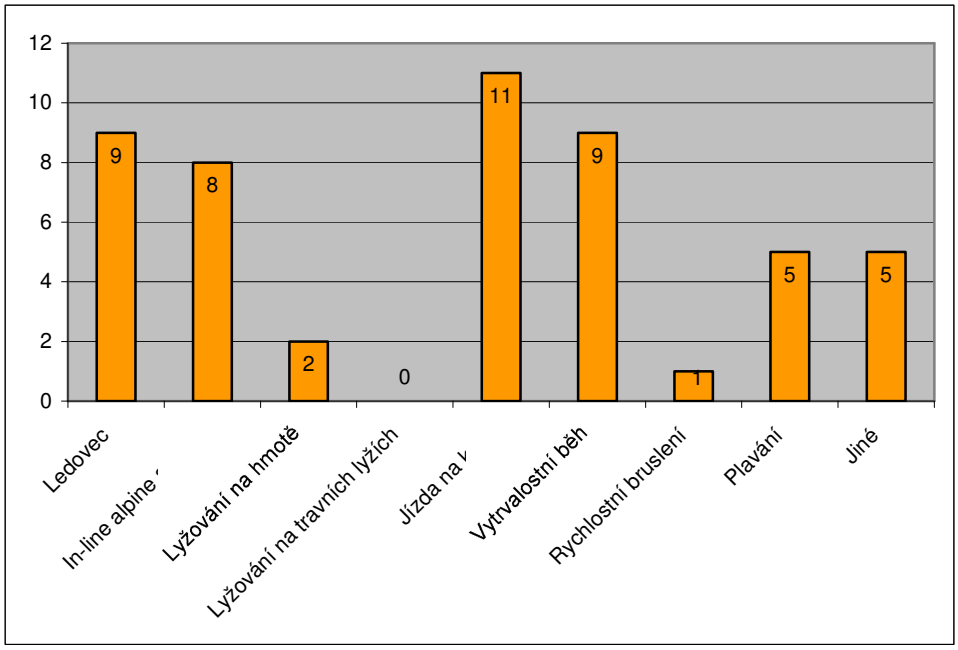



Mezi nejvíce preferované aktivity v přípravném období květen – září patří ve 22 % jízda na kole, dále v 18 % vytrvalostní běh a lyžování na ledovci, v 16 % je to In-line alpine slalom. Lyžování na hmotě, lyžování na travních lyžích a rychlostní bruslení

nejsou téměř preferovány. Mezi jiné aktivity ještě možno zařadit v 10 % plavání (Graf 2).

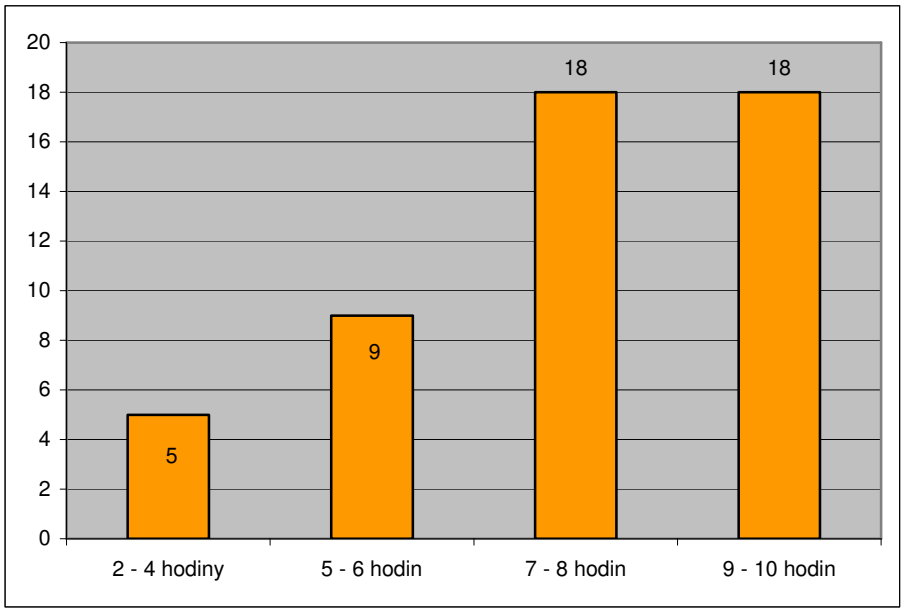
Důvodem výše uvedené preferované přípravy je to, že se převážně jedná o osvědčenou a málo nákladnou přípravu s výjimkou pobytu na ledovci, kde je časová a finanční dostupnost více náročná.

***Graf 2 Jakou pohybovou aktivitu preferujete v přípravném období květen – září?***



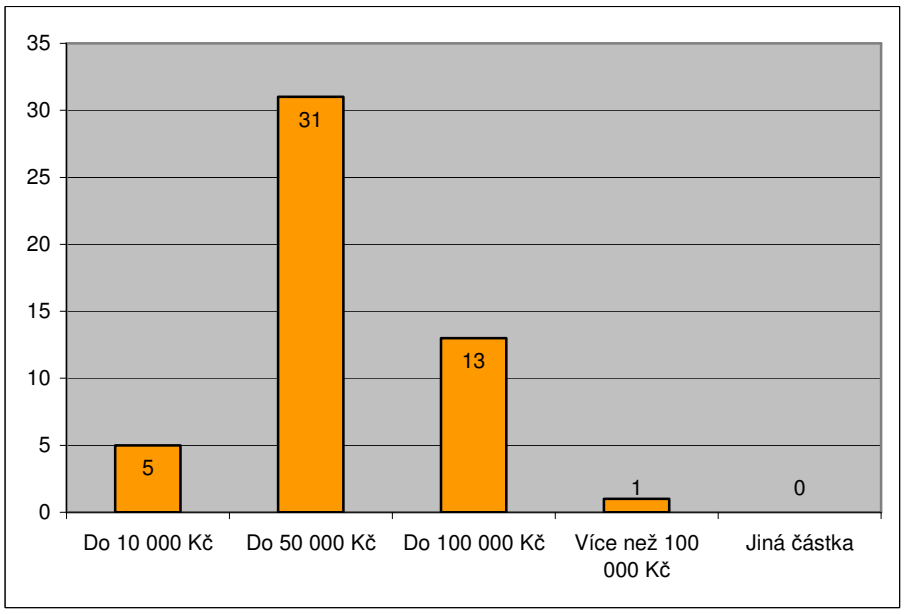

Počet hodin týdně strávených přípravou na zimní sezónu se pohybuje převážně v 36 % v časovém rozmezí sedm až osm hodin týdně a také v 36 % v časovém rozmezí devět až deset hodin týdně. V 10 % to bylo od dvou do čtyřech hodin týdně a v 18 % je to rozmezí od pěti do šesti hodin týdně (Graf 3).

***Graf 3 Kolik hodin týdně trávíte přípravou na zimní sezónu?***



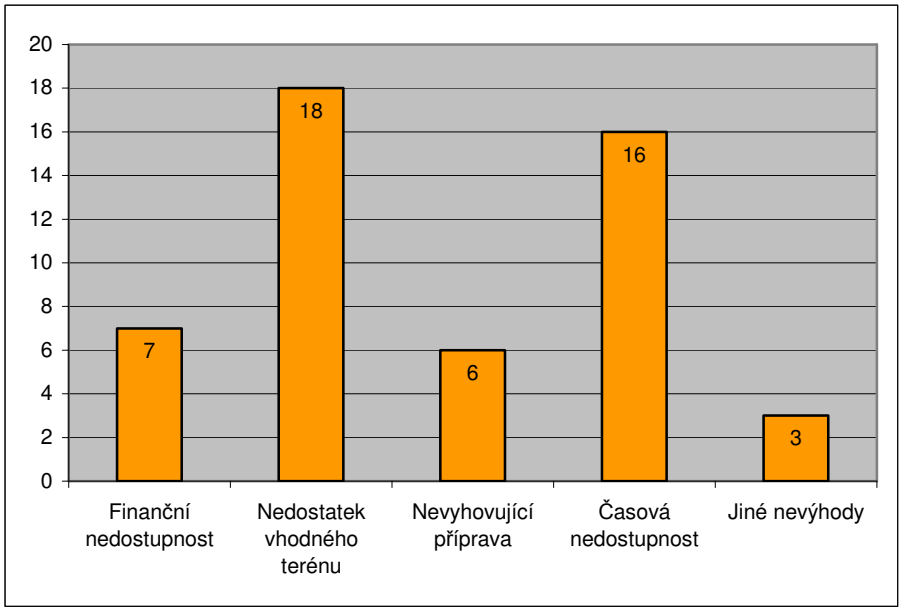

Finanční náročnost letní přípravy respondentů se v 62 % přibližuje nejvíce částce do 50 000,- Kč, v 26 % částce do 100 000,- Kč a pouze v 10 % částce do 10 000,- Kč (Graf 4).

***Graf 4 Jak je finančně náročná Vaše letní příprava?***



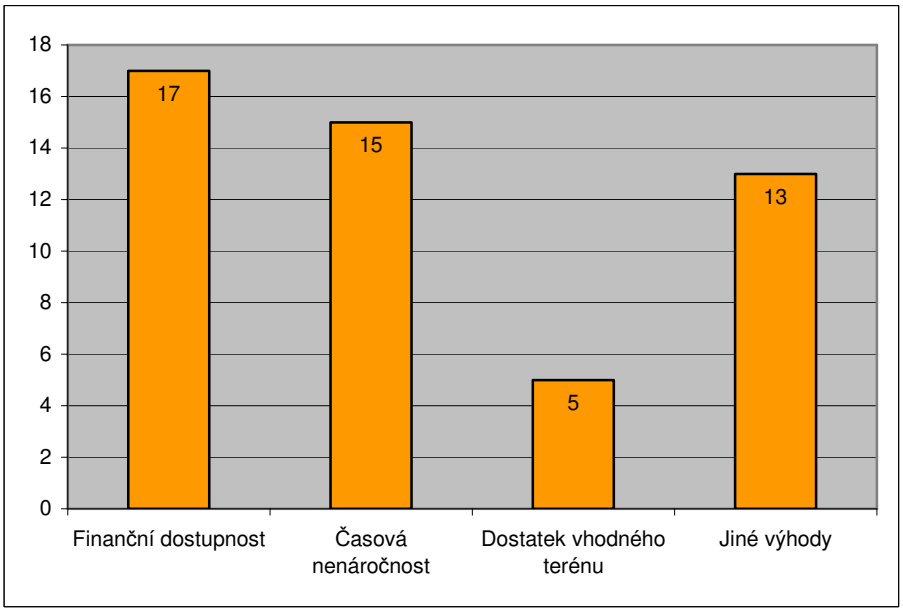

Nevýhody netradičních sportovních disciplín vidí respondenti především v 36 % v nedostatku vhodného terénu, dále v 32 % v časové nedostupnosti, v 14 % je to finanční nedostupnost, pro některé respondenty cca 12 % je to nevhodná příprava a dále také vyšší možnosti zranění (Graf 5).

***Graf 5 Jaké nevýhody vidíte v uvedených netradičních disciplínách?***



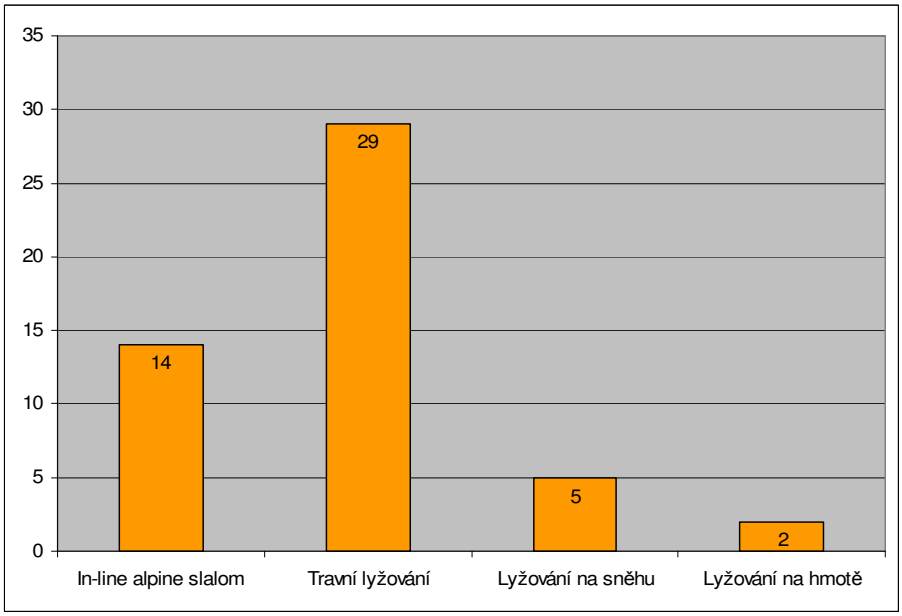

Výhody netradičních sportovních disciplín vidí respondenti především v 34 % ve finanční a 30 % v časové nenáročnosti. Jiné výhody nebyly blíže specifikovány (Graf 6).

***Graf 6 Jaké výhody vidíte v uvedených netradičních disciplínách?***



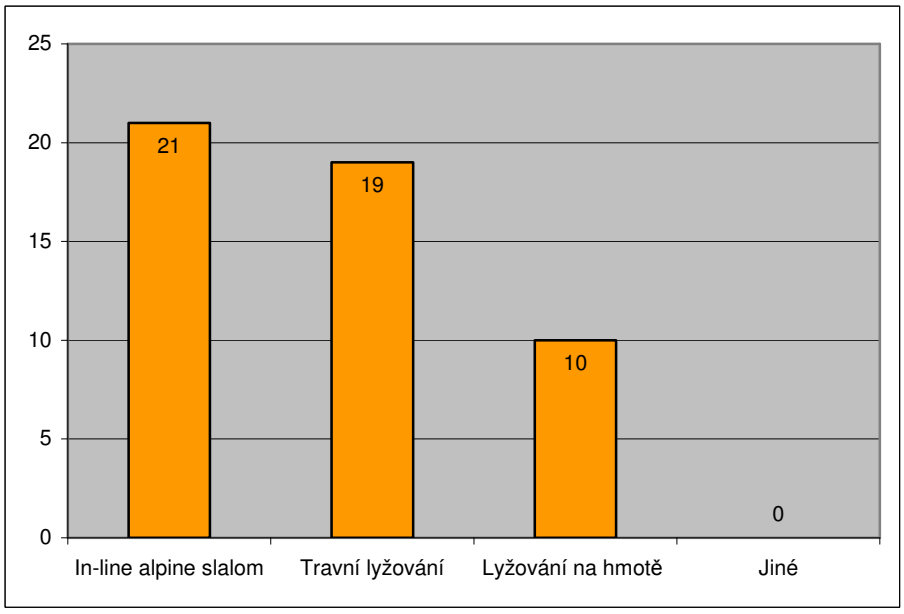
Nejnáročnější na údržbu materiálu z jednotlivých sportovních disciplín připadá respondentům v 58 % travní lyžování, dále ve 28 % In-line alpine slalom a nejméně lyžování na hmotě nebo sněhu (Graf 7).

***Graf 7 Která disciplína je nejnáročnější na údržbu materiálu?***



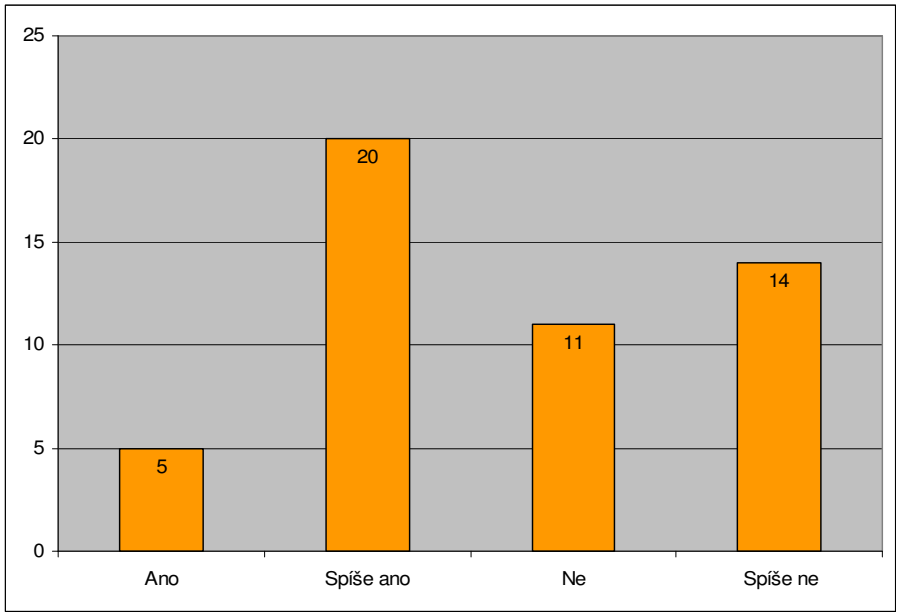

Za nejvíce nebezpečnou sportovní disciplínu v 42 % považují respondenti In-line alpine slalom, dále v 38 % travní lyžování a v 20 % lyžování na hmotě (Graf 8).

***Graf 8 Kterou netradiční disciplínu považujete za nejvíce nebezpečnou?***



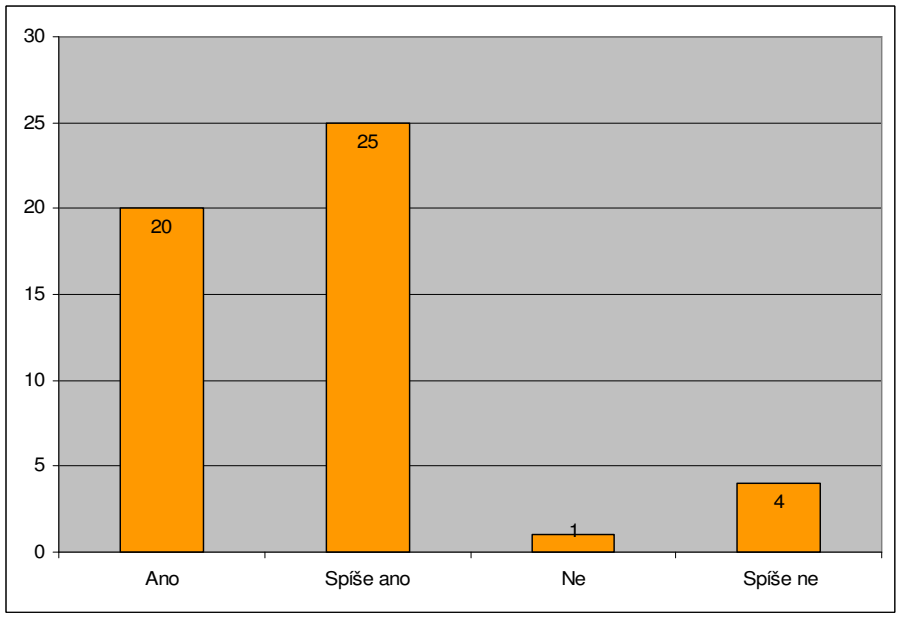
Na otázku dostatečného zabezpečení těchto tratí není zcela jednoznačná odpověď. Respondenti se kloní ve 40 % k odpovědi spíše ano, ve 28 % k odpovědi spíše ne a dále v 22 % k odpovědi ne (Graf 9).

***Graf 9 Jsou tratě pro tyto disciplíny dostatečně zabezpečené?***



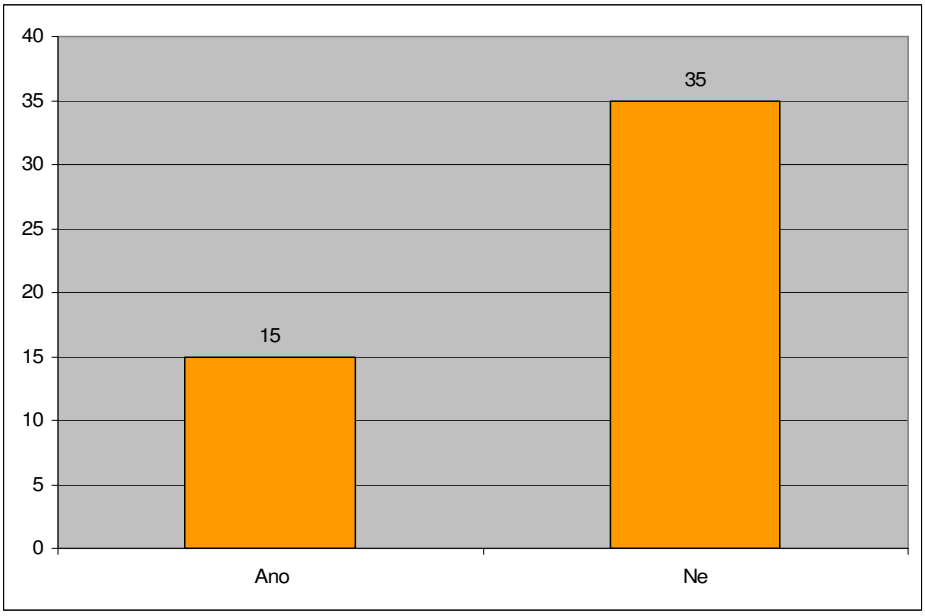

Na otázku dostatečných ochranných pomůcek většina respondentů což je 50 % odpověděla spíše ano a 40 % respondentů odpovědělo ano (Graf 10).

***Graf 10 Jsou ochranné pomůcky pro tyto disciplíny dostatečné?***



Většina dotazovaných v 70 % odpověděla, že nemají k dispozici dostatek vhodných metodických materiálů k těmto netradičním sportovním disciplínám, pouze 30 % odpovědělo, že nějaké materiály k dispozici mají (Graf 11).

***Graf 11 Máte k dispozici nějaké metodické materiály k těmto netradičním sportům?***




## 5.2 Technika jízdy

### *5.2.1 In-line alpine slalom*

#### Start

***Start*** je velmi důležitý a většinou ovlivňuje celou závodní jízdu. Na prudších svazích se někdy startuje i bez startovacích ramp. Bez rampy může závodník dost získat, ale naopak i hodně ztratit. Závisí hlavně na dynamice. Bruslař si připraví hole těsně za startovací zařízení a nohy si zapříčí co nejdále, aby měl ještě prostor udělat jeden dva kroky, než protne časomíru a měl již v okamžiku protnutí rychlost. Ze začátku začíná kratšími, rychlými kroky a po získání rychlosti aplikuje delší protáhlé odšlapy. Poté ještě dvě až tři branky slalomu projede odšlapy nebo střídavým přešlapováním nohou, než zvýší rychlost tak, aby se dostal do rytmu slalomu. Ze startovací rampy mají rychlost většinou všichni závodnici podobnou. Důležité je zde

mít dobře zapíchnuté hole, aby nepodjely. Z nich se bruslař odráží, zašvihává nohy za sebe a protíná startovací zařízení. Následně předsune jednu nohu před sebe, aby udržel předozadní rovnováhu v místě změny sklonu tam, kde končí rampa a začíná silnice. Některé mírnější a pozvolnější rampy se dají celé shora až dolů zdolat pomocí odšlapů (Příloha 2, DVD).

**Vlastní jízda**

***Aktivní zdvih ze zdola nahoru*** je jedním ze zrychlovacích prvků při průjezdu slalomové trati. Slouží zároveň jako prvek pro zvýšení přilnavosti kol k vozovce v kritickém okamžiku, kdy vznikají největší odstředivé a dostředivé síly tak, aby kolečka nepodklouzla. Jezdec používající techniku aktivního zdvihu dokáže využít energii ze zmáčknutých pružných kol a nechá se „vystřelit" do dalšího oblouku podobně jako z pružných lyží. Bruslařovy nohy jsou v paralelním postavení, přibližně na 2/3 šíře pánve. Hmotnost je rozložena podobně jako při lyžování. Více síly je nutné soustředit do vnější nohy, či 50 % na 50 %. Pozor na přílišný tlak do vnitřní brusle. Z takto nesprávně rozložené hmotnosti většinou vznikne pozdní najetí do brány, a tak vznikají větší odstředivé síly, které vedou k záklonu, smyku a možnému pádu. Při zahájení oblouku před bránou má bruslař mírně pokrčená kolena a těžiště dole. V okamžiku míjení brány, kde končí fáze klopení (kdy jezdec „padá" do směru oblouku) a zalomení (kdy jezdec zatlačí do bruslí, posune pánev do směru oblouku v takové míře, aby zvládl poloměr oblouku), se začíná zdvihat celé jeho tělo postupně od kotníků přes kolena a pánev. Při agresivním rychlém a krátkém zdvihu bruslaře často dochází k odlehčení předních kol. Pokud se kola dostávají příliš nad terén, je to známka nesprávně posunutého těžiště dozadu, což bývá častá chyba. Jezdec si při zdvihu napomáhá zapojením zejména břišních svalů a pažemi, jejichž pohyb směřuje zdola nahoru a vpřed. Aktivní zdvih má tedy za následek rychlé posunutí těžiště jezdce směrem ze svahu a do následujícího oblouku. Tuto techniku používají převážně závodníci ve středně těžké trati na sklonech 7 až 10 %. Tento způsob akcelerace z oblouku vyhovuje zvláště ženám a lehčím mužům. Optimálně tento způsob projíždění slalomových bran mohou využívat jezdci mezi 40 a 50 kilogramy. Toto pravidlo platí vzhledem k omezeným možnostem výrobců koleček. Vyrobit kolečka s takovým „gripem", díky kterému by byl jezdci umožněn náklon stejný, jako při sjíždění

sjezdovky na lyžích, je zatím nemožné. U těžších závodníku lze tuto techniku aplikovat jen na lehkých tratích slalomu (Příloha 3, DVD).

***Vykývnutí pánve bruslaře*** je modernější styl pojetí průjezdu slalomovou tratí a také méně náročný na fyzickou zdatnost bruslaře. Používá se při kratší distanci mezi bránami a při užití rámů osazených většími kolečky, nejlépe 100 mm až 110 mm. U menších koleček by tento prvek nebyl ve výsledku tak efektivní. Bruslař je ve vzpřímenějším postavení a nohy má zhruba na polovinu šíře pánve. Nesnaží se o pohyb těla ve vertikálním směru, ale pouze o posunutí a odklon pánve u slalomové branky. Ruce má bruslař téměř ve výši očí, což mu pomáhá k lepšímu vykývnutí a včasnému zahájení oblouku. Stěhuje tak těžiště svého těla co nejkratší dráhou ze svahu dolů. Obrazně řečeno těžiště se pohybuje středem bran v přímce ze svahu a brusle jsou v okamžiku míjení brány pod odkloněným tělem co nejdále mimo těžiště. Tuto techniku používají hlavně závodníci s větší hmotností nebo ti, kteří nemají dostatečnou fyzickou kondici, což bývá často obojí v jednom případě. Při užití této techniky je důležité vycentrování předozadní rovnováhy tak, aby nebyla předklonem zablokovaná pánev a závodník měl dostatek citu pro „grip“ koleček. Tuto techniku mohou používat i lehčí jezdci na sklonech větších než 9 %. Na větších sklonech či velmi zavřených tratích je také možné použít silové stlačení kol v začátku oblouku. Toto není nejrychlejší způsob projíždění bran, ale poměrně nejbezpečnější (Příloha 4, DVD).

***Oblouk s odšlapem*** patří k dalším zrychlovacím prvkům v In-line alpine slalomu. Lze použít i jako samostatnou techniku pro projetí celého slalomu. Bruslař vyjede lyžařský oblouk bez jakékoliv jiné aktivity. Po vyjetí oblouku okolo brány se odráží vnější nohou. Odšlap nebo odraz by měl být co nejdelší, dynamický a směřovat ze svahu, dopředu a do dalšího oblouku. Je důležité načasovat začátek odšlapu co nejvýše, nejlépe v okamžiku míjení brány. V tomto okamžiku ještě nevznikají takové tlaky, které vedou k podklouznutí koleček. Tento prvek se používá v otevřenějších slalomech se vzdáleností mezi bránami 7 a více metrů a na mírnějších svazích do 12 % sklonu. Nejčastěji však při průjezdu mezi vertikálními bránami.

Odšlap z oblouku používá mnoho bruslařů také pro změnu směru jízdy jako poslední záchranu v okamžiku, kdy podjedou bránu nebo se jim smýknou kola a dostanou se do skluzu. Bruslař se odšlapem dokáže z takto těžké situace dostat a může být v následující bráně relativně včas. Nikdy se touto technikou ale nedostane k zahájení oblouku tak brzy jako technikou točení. Odšlap používají nejvíce těžší

a agresivnější závodníci s ne úplně dokonalou technikou jízdy. Za určitých podmínek (jednodušší stavba tratě, hrubý povrch, menší sklon, větší hmotnost závodníka) může být i tato technika nejrychlejší. Ideální moment pro využití odšlapu je v okamžiku, kdy jezdec dokončil oblouk. Tehdy nevznikají tak velké odstředivé a dostředivé síly a zároveň to zaručuje lepší přenos váhy do spodní (vnější) nohy a do správného směru.

Závěrem je potřeba podotknout, že ti závodníci, kteří ovládají všechny typy technik a kombinují je dle charakteru jednotlivých částí tratě, bývají nejúspěšnější (Příloha 5, DVD).

***Jízda za mokra*** je naprosto odlišná od jízdy na suchém asfaltu. K jízdě na mokrém povrchu se používají speciální kola s dobrým „gripem“ a menším průměrem tak, aby měl jezdec těžiště co nejníže a tím i větší cit. Je to vlastně jízda těsně na hranici smyku. Bruslař na vodě nepoužívá zrychlovací prvky, jako jsou zdvih a odšlapování, v takové míře jako za sucha. Kdyby tak činil, došlo by k pádu. Naopak se snaží tlačit v oblouku do bruslí co nejvíce směrem do podložky. Docílí tím toho, že vytlačí lépe vodní film mezi koly a podložkou, přestane na mokrém asfaltu klouzat a brusle se pro něj stanou lépe ovladatelné. Stopa bruslaře je širší a tím i stabilnější tak, aby nedošlo k pádu v případě uklouznutí po vnitřní brusli. Nejlepší závodníci na trati s cca 40 branami dokážou jezdit časy asi jen o 2 až 3 sekundy pomalejší, než na totožné trati za sucha. Nejtěžší je při této technice použití naprosto opačné techniky. S tím mívají méně zkušení jezdci velké potíže. Je proto velmi důležité se před závodem na mokré trati poměrně dlouho rozjíždět a tuto techniku procvičovat. I ten nejlepší závodník, který projíždí bravurně trať a zapomene v jedné jediné bráně na silové přitlačení do bruslí, se nedostane do cíle bez pádu. Je nutné připomenout, že právě za mokra může slavit úspěch taktika opatrnějšího projíždění bran bez jakýchkoliv zrychlovacích prvků a počítat s tím, že právě ti jindy nejrychlejší se honbou za nejlepším časem dostanou na kluzké trati do problémů a neprojedou cílem. Pro představu - pohybuje-li se závodník na suché trati rychlostí mezi 40 a 50 km/h, míjí přibližně 1,7 až 2,5 bran za sekundu a za mokra 1,5 až 2,2 bran (Příloha 6, DVD).

***Přesun těžiště bruslaře spodem bez zdvihu***, neboli tzv. „podmetání“, je moderní způsob jízdy závodních lyžařů. Ten má za účel maximálně zkrátit stopu i dobu překlopení a těžiště přesouvat co nejvíce po spádnici. Jízda začíná fází, kdy lyžař přesouvá těžiště do strany a dopředu ve směru jízdy. Po záběru do podložky, kdy brusle jedou již v dráze směrem k následující bráně a tělo je téměř v přímce, přichází právě

fáze krčení dolních končetin. Kolena se přibližují co nejblíže k trupu (jako při sedu na nízkou židli) a opět se nohy spodem stěhují co nejdále od těla na vnější stranu oblouku. Tato technika se při In-line alpine slalomu nepoužívá jako zrychlovací prvek. Je to spíše záchranný prvek pro situaci, kdy má bruslař tak vysokou rychlost, že by při použití ostatních zrychlovacích technik ze slalomu vypadl. Potom řeší tuto vzniklou situaci přesunem těžiště spodem. Je důležité, aby při tomto prvku měla kola dobrou přilnavost (Příloha 7, DVD).

***Správné pozice srážení bran holemi*** je v In-line alpine slalomu velmi důležité. Základní pozice holí před atakem brány by měla být s rukama mírně pokrčenýma v loktech a s hroty holí směřujícími ve tvaru písmene V a vpřed. Takže bruslař má hole přímo ve svém průzoru očí. Při zahájení oblouku se obě ruce zvedají společně s celým tělem vzhůru a při ataku brány vnější ruka odhazuje bránu holí stranou tak, že branka zcela mine bruslařovo koleno a tím nedochází ke zbrzdění rychlosti. Aby jezdec skutečně minul tělem bránu, je nutné mít hůl při ataku s bránou zhruba 20 až 30 centimetrů před rukojetí. Při odhozu brány holí dochází k pohybu pouze v zápěstí, aby pohyb celé paže bruslaře zbytečně nedostával do rotace a tím do potíží.

Někteří závodníci, většinou ti těžší a méně technicky vybavení, atakují brány lyžařsky, tedy přímo slalomovým chráničem, který je namontovaný na rukojeť slalomové hole, a následně také chráničem holení. Tento způsob používají jen ti opravdu nejhmotnější a agresivní závodníci, kteří mají velkou rychlost a nárazem do brány ji s podstavcem odhodí i o několik centimetrů, a tím mají volný prostor pro další pokračování v jízdě. (Příloha 8, DVD).

***Jízda vlásenkou*** (vertikálou) je možná dvěma způsoby. Vlásenkou můžeme na bruslích tzv. „proběhnout“ nebo ji slalomově točit. Ve vertikále jsou většinou brány od sebe ve vzdálenosti 4 - 6 metrů. To je malá vzdálenost a brány se nedají atakovat holemi většinou přes ruku střídavě pravá, levá. Proto bruslař atakuje opačnou rukou jen první bránu vlásenky a další si odhazuje ramenem nebo předloktím. Je možné i všechny brány ve vertikále odrážet rameny („obřákově“) tak, že jezdec zúží stopu, zvýší těžiště, brusle nasměruje co nejpříměji směrem ze svahu a použije techniku krátkého zdvihu. Běh ve vlásence se používá spíše na mírnějších svazích s menším sklonem. Poslední bránu ve vertikále ale závodník točí slalomově tak, aby byl připraven na výjezd, který bývá zpravidla více zavřený. Slalomový průjezd používáme na strmějších svazích s větším sklonem nebo při velké rychlosti, kde by nás odšlap ve vertikále pouze zbrzdil, nebo by

způsobil špatné pozdní najetí bran následujících. Správný průjezd vertikálou (obrázek 44) je důležitý pro dobrý výsledný čas. Pro vlásenku platí „méně někdy znamená více“. Lze vysvětlit tím, že závodník, který má nejvyšší rychlost ve vertikále, většinou nebývá ten, co je nejrychleji v cíli. Vertikála je pro techniku velmi složitá kombinace se změnou rytmu a po jejím projetí dochází nezřídka k zásadním chybám, které často ovlivní celý závod (Příloha 9, DVD).

Obrázek 44 Průjezd vertikály

Foto:Michal Brandtner

**Brzdění** (DVD)

Bez zvládnutí techniky brzdění na kolečkových bruslích je jízda velmi nebezpečná a málo bruslařů tuto dovednost dokonale ovládá. Způsobů brzdění je celá řada. Ze začátku je dobré naučit se brzdit z menší rychlosti a postupně rychlost zvyšovat.

***Brzdění patou***

Nejjednodušší jak zabrzdit, je brzdička za posledním kolečkem na jedné z bruslí. Bruslař brusli s brzdičkou předsune tak, že začne dřít špalík o asfalt, druhou nohou jde do podřepu a předkloní trup. Pro lepší stabilitu si můžeme dopomoci předpažením paží. Závodní bruslaři většinou brzdičku nepoužívají, jelikož jim vadí při zatáčení mezi bránami. Musí použít tedy jiné řešení (Reichert a Krejčíř, 2006).

***T-stop (téčko)***

Při téčku bruslař zanoží odlehčenou brusli kolmo za přední předsunutou brusli a přisouvá ji směrem k ní. Přitom mírně přenáší hmotnost vzad a tím dochází ke snížení rychlosti. To také není nejlepší způsob pro závodní bruslaře, jejichž kolečka jsou velmi drahá a tímto dochází k jejich obroušení (Reichert a Krejčíř, 2006).

***Brzdění pluhem***

Další možnost je brzdění pluhem, které používají lyžaři a lední bruslaři. Při brzdění pluhem kotníky a kolena vtáčíme lehce dovnitř. Při In-line alpine slalomu se dá pluh použít nejlépe při jízdě na vodě. Za mokra asfalt klouže a získá tím vlastnosti, jako při jízdě na sněhu nebo ledu. Za mokra jde rovněž použít brzdění stranou, sunem obou bruslí u sebe. Tento silový skluz zvládají opravdu jen dobří bruslaři (Reichert a Krejčíř, 2006).

***Brzdění obloukem***

Pro malé přibrzdění nám stačí použít pár oblouků jako na lyžích. Ale zcela nás to nezbrzdí. Je to pouze taková příprava před hlavním manévrem. Po menších obloucích následují větší oblouky přes celou trasu, dokud nás jeden z oblouků neotočí o 180°. Někdy tyto oblouky nestačí a musíme po oblouku aplikovat přeskočení. To znamená, že bruslař nadskočí oběmi bruslemi do vzduchu, poté dopadá vnější nohou na povrch a následně zadupává vnitřní nohu. Takto to opakuje do té doby, dokud se nezastaví.

***Výjezd do protisvahu***

Je to jeden z nejjednodušších způsobů, jak zastavit na kolečkových bruslích. Bruslaři stačí, když jede pouze rovně a dává si pozor na předozadní rovnováhu, na kompresi, která ho může shodit, když se láme jízda ze svahu do roviny či kopce.

***Náraz do matrace***

Na konci závodní trasy, tedy za cílem často není dostatek prostoru, a tak to řeší organizátoři nakupením balíků slámy nebo vystavěním žíněnek. Není dobré do matrace najet přímo, ale před nárazem se k ní otočit zády a nechat se odhodit do směru jízdy.

***Nouzové brzdění***

Někdy ani dobrý bruslař nemá vyhnutí a musí řešit situaci, kam najet, uhnout, vyhnout se nebo kam skočit a co přeskočit. Při vyjetí bruslaře na trávu nebo štěrk

bychom měli snížit naše těžiště co nejníže a posunout ho vzad. Pro jistotu předpažíme ruce, kdyby došlo k pádu. Dobrý je nácvik kotoulu na žíněnkách, který můžeme aplikovat při pádu.

**Zvládnutí pádu**

Při in-line slalomu je relativně vysoká pravděpodobnost pádu (obrázek 45). I bruslař s bohatými zkušenostmi občas může spadnout. Je třeba s tím počítat a důležité je mít pád pod kontrolou. Při ztrátě rovnováhy není vhodné provádět nekoordinované pohyby rukama a do poslední chvíle hledat rovnováhu. Dobré je co nejvíce snížit těžiště. Pokud k pádu dojde, je možné sílu dopadu na zem snížit valivým pozvolným pádem tak, že sílu nárazu na povrch redukují chrániče a během převalů se bruslař zbrzdí. Každý závodník má chrániče, jejichž plochu může použít pro zpomalení pádu skluzem. K tomuto účelu je nejlépe použít kolenní chrániče. Nutné je chránit si hlavu a obličej a být uvolnění, aby nedošlo k poškození napjatých svalů. Jezdec, který drží hole, nemůže používat chrániče zápěstí, jako jiný bruslař. Proto by měl mít na paměti, že při pádu nesmí odhazovat hole, ale musí neustále svírat jejich rukojeť a tlumit pád dobře chráněnými klouby v kvalitních kožených rukavicích k tomuto účelu přizpůsobených. Důležité je také, aby závodník, který jede s maximálním nasazením, dokázal ovládat své emoce a vyjet z trati dříve, než ho špatně provedený prvek katapultuje do bariér nebo mezi diváky. Žádný výsledek, ani na mistrovství světa nestojí za poškozené zdraví.

Vhodné je si pády vyzkoušet, nejprve doma na koberci, nebo venku na trávě. Nezbytná je také správná znalost první pomoci a ošetření běžných zranění a odřenin.

Prevenci pádů a řešení jednotlivých nebezpečných situací musí každý závodník podrobně probrat s trenérem a plně se těmto radám podřídit.

Obrázek 45 Pád na závodní trati v Unterensingenu (GER)

Foto: Michal Brandtner

### *5.2.2 Travní lyžování*

Na úvod je vhodné si uvědomit, že travní lyže jsou něco mezi lyžemi na sníh a kolečkovými bruslemi. Délka travních lyží se pohybuje mezi 60-100 cm. Podobně jako u lyží platí, že kratší lyže lépe točí, ale je méně stabilní. Technika lyžování na trávě sice neprošla tak dramatickým vývojem jako lyžování na sněhu, ale to rozhodně nelze považovat za chybu. Spíše naopak lze říct, že lyžování na sněhu se díky svému vývoji travnímu lyžování stále více přibližuje.

**Start**

Start je velice podobný startu na kolečkových bruslích. Startovní povely jsou stejné jako u sjezdového lyžování. Lyžař si připraví hole těsně za startovací zařízení a na povel vpřed zašvihává nohy za sebe, odráží se ze slalomových holí a protíná branku časomíry. Po protnutí branky a sjetí rampy se lyžař ještě dlouhými odšlapy rozbruslí do první slalomové brány a následně nechá lyže jet (DVD).

**Vlastní jízda**

Při vlastní jízdě je snahou hned od začátku mít obě nohy paralelně a obě zatížené po celou dobu oblouku. Ideální vzdálenost lyží by měla být na šíři pánve. Je potřeba ji udržovat, aby nedošlo při jízdě v oblouku (kdy má každá lyže jinou rychlost), ke kontaktu vozíků, které se mohou rozbít a mohou zapříčinit pád. Proto se na lyže montují tzv. kopky (obrázek 46), které zabraňují vzájemnému kontaktu lyží. Postoj je vyvážený,

stojíme na středu lyže, chybou je zatížení lyží příliš vpředu nebo naopak vzadu. Zatížení lyží (obrázek 47) je přibližně 60 % do nižší lyže a 40 % do lyže vyšší. Oblouky se snažíme vyjíždět po hraně lyže bez smýkání. Díky tomuto zatížení jsou lyže stabilnější při přejezdu nerovností. Při lepší stabilitě lze dosahovat větších rozsahů a menších poloměrů oblouků, což se blíží zatáčení na sněhu.

Obrázek 46 Kopka

Foto: Petr Brandtner

Obrázek 47 Postavení lyží v oblouku

Foto: Martin Štěpánek

### Technika jízdy carvingem

Technika lyžování na travních lyžích je velmi podobná alpskému lyžování. Dá se říci, že od té doby, co se objevily vykrojené lyže a rozvinul se carving, tak se

lyžování na sněhu přiblížilo travnímu. Zde se jezdí carvingově od začátku, neboť to ani jinak nejde. Nelze lyže smýkat, ani brzdit.

Carvingové oblouky provádíme bez doprovodného píchaní holemi. Hole směřují téměř vodorovně vzad, držíme je v pažích upažených poníž a před tělem. V okamžiku zahájení oblouku jsou kolena pokrčena, trup předkloněn, hlava vzpřímená. Oblouk zahajujeme dynamickým, ale plynulým vkloněním kolen a pánve dovnitř budoucího oblouku. Tlakem do lyže vtlačíme do země hrany, které tvoří výstupy na žabkách, a tak se lyžaři mohou opřít do lyže. Ve fázi vedení oblouku dochází k velmi výraznému pokrčení vnitřní dolní končetiny v koleni a k její značné flexi v kyčelním kloubu. Vnější dolní končetina je pokrčena daleko méně. Vklonění pánve není tak značné jako u alpského lyžování. Poloha hýždí je nízká, což umožňuje výrazné naklopení lyží na hrany v průběhu oblouku. V důsledku kompenzačního stranového odklonu trupu dochází k výraznému zalomení v bocích. V průběhu oblouku provádíme protinatočení trupu, které zabraňuje rotaci a přispívá k vysunutí vnitřního boku vpřed. To vede k předsunutí vnitřní lyže, které bychom však neměli ještě více aktivně zvětšovat, ale naopak se snažit tuto vnitřní lyži zatáhnout vzad. Dynamickým, ale plynulým vkloněním kolen, pánve a trupu na druhou stranu dojde k přehranění lyží a tím k ukončení jednoho a zahájení následného oblouku (Příloha 10, DVD).

**Přesun těžiště lyžaře spodem**

Jedná se o moderní způsob jízdy závodních lyžařů na sněhu, který lze aplikovat i na travních lyžích. Tento způsob má za účel maximálně zkrátit stopu i dobu překlopení a těžiště přesouvat co nejvíce po spádnici. Jízda začíná fází, kdy lyžař přesouvá těžiště do strany a dopředu ve směru jízdy. Po záběru do podložky (tráva), kdy lyže jedou již v dráze směrem k následující bráně a tělo je téměř v přímce, přichází právě fáze krčení dolních končetin. Kolena se přibližují co nejblíže k trupu a opět se nohy spodem stěhují co nejdále od těla na vnější stranu oblouku. U toho přesunu těžiště musí mít lyžař již na travních lyžích určitou jistotu, dobrou koordinaci pohybu a rovnováhu (DVD).

**Smýknutí lyží v oblouku**

Nejrychlejším způsobem projetí slalomové tratě je, když lyžař projede všechny vytyčené brány po hranách lyží a bez jakéhokoliv smýknutí. Ale i kvalitní travní lyžař musí občas lyže uvést do nechtěného smyku.

Nejčastější příčinou uvedení lyží do smyku bývá lyžařova chyba ve slalomové trati (podjetí slalomové brány, sražení lyží, naražení do slalomové brány nebo rozhození díky terénní nerovnosti) a její následné řešení smykem. Lyžař tak musí lyži razantním, kontrolovaným tlakem smýknout, snížit tím rychlost, aby mohl pokračovat v jízdě do dalších bran dle pravidel. Další příčinou může být podmáčená a rozbahněná sjezdovka, po které pásové lyže kloužou. Tento smyk lyže v oblouku lyžař příliš neovlivní, ale může ho částečně eliminovat menším tlakem do podložky.

**Zatáčení s rozšířením stopy před obloukem**

Tento typ zatáčení je určen pro začínající travní lyžaře, malé děti nebo pro ty, co se seznamují s rychlostí pásových lyží. Lyžař se rozjede k provedení oblouku a před jeho započetím roztáhne ruce, rozšíří 1 – 2 x lyžařskou stopu oproti doporučenému postavení na šíři pánve. Poté lyžař zvýší tlak do vnější lyže a vyjede tak oblouk. Takto navazují další oblouky.

**Největší rozdíly oproti lyžování na sněhu**

Princip zatáčení je na travních lyžích odlišný. Lyže dlouhá 80-100 cm není pružná jako lyže sjezdová. U sjezdové lyže dojde k průhybu a následnému zahájení točení. Ale travní lyže nepruží. Princip zatáčení je proto bližší jízdě na kole. Pokud se podíváte na spodní stranu lyže, která je v kontaktu s povrchem země, je soudkovitého tvaru. Stačí tak lyži mírně naklopit a začíná zatáčet.

Díky tomu, že travní lyže nepruží, neprohýbá se, ale naklápí se do oblouku, trvá zahájení oblouku déle než na sjezdových lyžích. To zapříčiňuje, že podobně jako zatáčení na kole je začátek oblouku v nižší rychlosti, tedy pomalejší a především méně zkušeným lyžařům naklonění lyže trvá déle. Lyže tak jedou oblouk s větším poloměrem. Za vyšších rychlostí lze lyži uvést do točení rychleji a lze také oblouk vyjet o menším poloměru a více zavřený.

**Poloha paží**

Poloha paží významně přispívá k pohybu těžiště těla. Ať už závodník hole využívá k zapíchnutí nebo je jen drží, měl by je udržovat stále před tělem, napomáhají vyrovnávat rovnovážnou polohu v oblouku (Reichert, Musil a Najman, 2007).

**Brzdění na travních lyžích** (DVD)

Jelikož travní lyže jedou mnohem rychleji než sjezdové lyže, což je dáno fyzikálními vlastnostmi, kdy travní lyže mají nižší valivý odpor než třecí odpor u sjezdových lyží, je brzdění velmi důležité. Neméně důležitým faktem je, že travní lyže v oblouku nelze brzdit (smýkat), tedy nelze výrazně přibrzďovat.

***Brzdění obloukem do protisvahu***

Závodníci nemají pro zastavení kvůli nerovnému a nakloněnému terénu za cílem příliš velkou kontrolu nad travními lyžemi. Téměř jediným způsobem jak zastavit tyto pásové lyže je vyjetí carvingového oblouku do protisvahu. Travní lyžař naklopí obě kolena směrem ke svahu a počká, než lyže úplně nezastaví. Důležité je zajistit takovou trať, kde je k takovému manévru dostatečný prostor.

**Zvládnutí pádu**

Rozlišujeme dva základní typy pádů: pád na hýždě a pád za rukama (též zvaný „superman“). Pád na hýždě je většinou způsoben našimi vlastními nedostatky, zejména záklonem lyžaře (obrázek 48). U tohoto pádu je třeba mít ruce před tělem. Většina lidí má při pádu tendenci si dávat ruce pod hýždě a pak dochází k jejich poranění. Při posunutí těžiště příliš vzad lyže také špatně točí. Je tedy potřeba udržovat těžiště těla nad středem lyží. Důvodů k pádu za rukama je více. Nejčastějším důvodem je kontakt mezi lyžemi. Jakmile k němu dojde, lyže se někdy méně, někdy více rozjedou a nezkušenému lyžaři tak přivodí nepříjemné problémy na trati. Jako ochranu se proto na všechny prodávané lyže montují na vnitřní stranu tzv. "kopky". I když i tak může dojít ke kontaktu, procento je výrazně nižší. Někdy může dojít k pádu i z důvodu rozbití lyže po najetí na kámen nebo velkou nerovnost. Vyhnout se takovému pádu moc nelze - zkušení lyžaři tuto situaci dokáží vybalancovat. Těm méně zkušeným se doporučují chrániče na lokty a v případě pádu, ruce natažené vpřed.

Obrázek 48 Záklon lyžaře

Foto: Martin Štěpánek

### *5.2.3 Lyžování na umělé hmotě*

Lyžování na hmotě patří mezi alpské disciplíny. Úkolem závodníka v alpských disciplínách je absolvovat trať, která je vytyčena slalomovými brankami. Podle jednotlivých disciplín mají tratě různou délku a branky různou šířku i vzdálenost mezi sebou. Závodník musí při jízdě prokázat rychlost, obratnost, odvahu, koncentraci i tělesnou zdatnost (Gnad a kol., 2008).

**Start**

***Startem*** začíná závodní jízda a obzvláště u paralelního slalomu je velmi důležitý. Závodníci startují ze startovní plošiny, která musí být vybudování tak, aby mohl závodník vyčkávat pokud možno uvolněně na startovní povel a návazně se co nejrychleji rozjet. U startu se nesmí nikdo zdržovat, aby nemohl jezdci nijak zvýhodnit nebo znesnadnit start. Závodník na povel 10 sekund do startu umístí hole do předem připravených míst. Poté startér počítá 5,4,3,2,1 a dává startovací povel „vpřed“. Při slalomu jsou to povely – připrav se, vpřed. Závodník má zapíchnuté hole těsně za startovací brankou a obě lyže jsou co nejdále od startovací branky, aby měl lyžař co největší rychlost při protnutí branky. Na povel vpřed závodník zašvihává nohy za sebe, odráží se z holí a protíná startovací zařízení. Následně po protnutí startovací branky se závodník může do první slalomové brány ještě rozbruslit, aby získal co největší rychlost pro jízdu ve slalomu. Další odpichy holí se nedoporučují, kvůli zapíchnutí hole mezi

kartáče. Doporučuje se nevyužívat poutka holí, aby nedošlo k poranění. Lyžařské hole se tedy svírají o něco pevněji (Podešva, 2014), (DVD).

**Základní lyžařský postoj** (obrázek 49)

Výchozím bodem techniky je základní lyžařský postoj. Nazýváme jej otevřeným postojem, kolena tlačíme vpřed, horní část trupu mírně předkloníme a hlavu držíme zpříma, paže jsou v předpažení pokrčmo poníž. Tento postoj umožňuje lepé udržovat rovnováhu závodníka, ale zároveň vyžaduje vysokou úroveň fyzické kondice, aby jej závodník zachoval i ve vyšší rychlosti. Základní postoj napomáhá lepšímu překonávání zátěže, které jsou závodníci při jízdě vystaveni. Dovoluje závodníkům přesnější nezávislou práci dolních končetin, především kontrolované přenášení hmotnosti mezi vnitřní a vnější lyží. Šířka stopy odpovídá šířce pánve závodníka (vzdálenost mezi vnitřními kotníky asi 30 cm), pomáhá výrazněji vyklonit pánev směrem do oblouku, stejně jako větší úhel hranění vnější i vnitřní lyže. Základní lyžařský postoj musí být především přirozený a uvolněný (Částka, Kolovská a Votík, 2005).

Obrázek 49 Základní lyžařský postoj

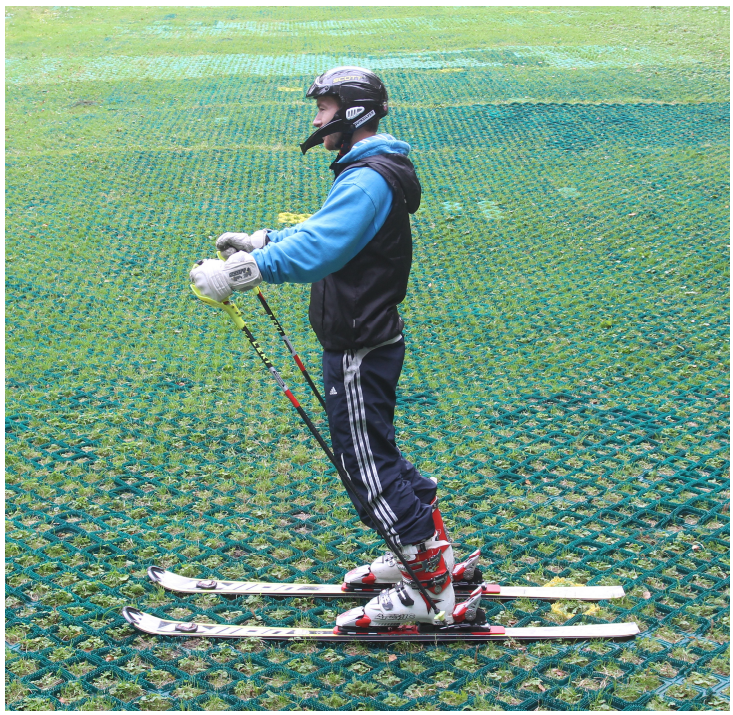


Foto: Michal Brandtner

**Vlastní jízda**

Alpské disciplíny dělíme také na technické (slalom, obří slalom) a rychlostní (super obří slalom, sjezd). Při lyžování na umělé hmotě to jsou pouze technické disciplíny. Konkrétně slalom. Cílem každého závodníka je projet celou trať co nejrychleji, k tomu mu pomáhá dobře zvládnutá technika jízdy.

**Technika jízdy ve slalomu**

Závodní lyžování se vyznačuje speciální technikou, kterou je bezpochyby nezbytné trénovat při volných jízdách s využitím průpravných cvičení, ale hlavním výkonem závodního lyžování je jízda v bránách, která je hlavním ukazatelem zvládnutí rychlého, precizního, rytmického a plynulého pohybu při zatáčení. Jízda v bránách představuje neustále měnící se podmínky i vzhledem k povrchu sjezdovky, proto by měl závodník trénovat ve věch možných podmínkách, které mohou při závodě nastat.

Z pohledu rychlosti změny směru zatáčení je nejrychlejší lyžařskou disciplínou slalom. Slalomová trať vyžaduje neustálou změnu rytmu, kdy závodník musí být připraven na neustálou změnu směru v rychlém sledu. Nejpozorovatelnější pokrok ve slalomové technice je patrný na pohybu horní části trupu a práci paží. Při slalomu jsou lyžařské hole nejpodstatnější k opoře při startu, pro odpichy na startu a pro atakování bran jako ochrana před úderem bránou, brány se atakují vnější paží a holeněmi. Správná slalomová technika stejně jako lyžování všeobecně závisí na správném hranění, vedení lyží po hranách a přenášením hmotnosti mezi oběma lyžemi, kdy větší procento tlaku je vždy na vnější lyži. Trup by měl být v mírném předklonu, což zajišťuje správnou a vyváženou pozici lyžaře uprostřed lyží.

Pro dosažení úspěchu v závodním sjezdovém lyžování se uplatňuje nárok na projetí trati v co nejkratším čase. Rychlé jízdy dosáhneme, pokud při zatáčení omezíme smýkání lyží. Dnešní technologie lyží umožňuje jízdu v oblouku s co nejmenší mírou sesouvání, s možností vysoké úrovně skluzu při nájezdu k bráně a s minimálním brzděním při ukončování oblouku a zahajování nového. Rychlost jízdy také ovlivňuje, zda závodník vyjíždí více nebo méně zavřené oblouky, tedy zda zatáčí více ke spádnici nebo po spádnici. Podstatným elementem závodní techniky při změně směru jízdy, tedy při fázi ukončení a zahájení nového oblouku, vyvstává moment „odlehčení“, tzn. zmenšení tlaku lyží na podložku. Odlehčení pozorujeme na konci zrychleného pohybu

lyžařova těžiště svisle vzhůru a na začátku zrychleného pohybu lyžařova těžiště svisle dolů, oba pohyby vystihují nejvhodnější okamžik pro změnu směru jízdy. Naopak fáze „zatížení“ nastává při zvyšujícím se tlaku lyží na podložku. Tento element shledáváme na konci zrychleného pohybu těžiště lyžaře svisle vzhůru a při naklánění kolen směrem do středu oblouku, později při náklonu celého těla. Při zatěžování se vyvarujeme přílišného tlaku do lyží, poněvadž tento jev představuje jeden z velkých brzdících momentů. Využití hmotnosti znázorňuje impuls pro „naskočení“ do oblouku, jelikož odlehčení a zatížení probíhá jako dynamický a vzájemně propojený proces (Lešník a Žvan, 2010).

Zahájení každého oblouku začíná úvodním natočením osy ramen (horní části trupu) do směru nového oblouku. Předtím než jsou lyže natočeny do nového směru a začnou hranit, naznačuje sjezdař nový směr oblouku vnějším ramenem. Současné naklonění kotníků, pohyb těžiště těla vpřed ke špičkám lyží a pohyb kolen vpřed a dovnitř zintenzivní hranění. Zejména pohyb kolen připisuje zásadní význam pro efektivní vykrojení oblouku ve všech fázích, které následují. Závodník zatěžuje dolní končetiny nezávisle na sobě, výzkum ukazuje, že se procentuální zatížení vnější a vnitřní lyže pohybuje v průměru 70 % : 30 %. V průběhu všech fází oblouku se lyžař snaží o udržení vyvážené polohy těžiště v sagitální i laterální rovině. Vnější bok lyžaře by měl být tlačen ve směru jízdy a neměl by se otáčet od sjezdovky. Lyže by měly být ve stejné úrovni, aby vnitřní lyže příliš „nepředjížděla“ vnější lyži. Pánev sjezdaře by se měla při zahájení oblouku nacházet dostatečně vysoko, aby byl oblouk správně zahájen. Po fázi zahájení oblouku následuje vedení oblouku, kdy sjezdař zaujímá nižší postoj, který je zásadní pro vyšší intenzitu hranění (náklon obou kolen dovnitř oblouku) (obrázek 50), osa pánve a ramen zůstává kolmá na směr lyží, osa ramen následuje pohyb těžiště těla. Ramena a horní část trupu umožňují udržovat rovnovážnou polohu závodníka. Ve fázi ukončení oblouku by postoj sjezdaře neměl být příliš nízký, míra hranění by měla být nejvyšší. V tento okamžik je i úhel vyklonění pánve největší (Lešnik a Žvan, 2010), (Příloha 11, DVD).

Obrázek 50 Náklon kolen v oblouku

Foto: Michal Brandtner

**Průjezd vlásenkou**

Ve vlásence (vertikále) jsou brány od sebe ve vzdálenosti 4 – 6 metrů. Je to menší vzdálenost než u otevřených bran, a tak se brány nedají atakovat holemi střídavě pravá, levá. Lyžař atakuje opačnou rukou jen první bránu vlásenky a další si odhazuje ramenem nebo předloktím. Také je možné celou vlásenku projet „obřákově“ tak, že lyžař zúží stopu, předpaží a odráží bránu vnitřním ramenem. Poslední bránu ve vertikále ale lyžař točí jako otevřenou bránu, aby byl připravený na výjezd, který bývá většinou zavřený. Vertikála je pro techniku velmi složitá kombinace se změnou rytmu a po jejím projetí dochází nezřídka k zásadním chybám, které často ovlivní celý závod.

**Největší rozdíly v technice oproti lyžování na sněhu**

Největším rozdílem v technice jízdy na sněhu a na umělé hmotě je v provedení bočního náklonu. Na hmotě nelze dosáhnout takového náklonu jako na sněhu. Dále zde musíme slalomové brány najíždět více zhora, jelikož se lyže po kartáčích dostávají více do smyku a klouzají do strany. Proto by měly být lyže jedoucí po hraně více zatížené, aby vedly stopu bez smýkání. Na tento povrch musíme lyže brousit častěji než v zimě.

**Brzdění** (DVD)

Brzdění na umělé hmotě je stejné jako při lyžování na sněhu, ale musíme zde dbát zvýšené pozornosti, jelikož svahy nedisponují takovým prostorem jako většina

běžných sjezdovek a tudíž nelze, aby byla trať ukončena protisvahem. Kvůli šíři sjezdovky zde nelze zastavit obloukem do protisvahu, ani zde nelze pokračovat setrvačností dále, jelikož pásy s umělou hmotou nejsou ani tak dlouhé a závodníci se snaží využít celou jejich délku. Jako v na sněhu se zde dá brzdit ***pluhem*** nebo zastavit ***vzpříčením lyží***. Speciálním brzděním na tomto povrchu je tzv. ***nouzové brzdění***, které nastává v případě, že nemáme vyhnutí a musíme řešit situaci kam vyjet. Při vyjetí mimo vymezený prostor s umělou hmotou bychom měli snížit naše těžiště co nejníže a posunout ho vzad. Pro jistotu předpažíme ruce, kdyby došlo k pádu

**Zvládnutí pádu**

Při lyžování na umělé hmotě vznikají pády nejčastěji z důvodu špatných klimatických podmínek a nedostatečně nabroušených lyží. Stává se, že se závody konají za tepla a nedostatečného systému zavlažování. Závodníkovy lyže se na takto suchých kartáčích zadrhávají a posouvají jeho těžiště příliš dopředu. Aby nedošlo k pádu, musíme posunout těžiště mírně dozadu a občas vyrovnat ztrátu rovnováhy pažemi. S nedostatečně nabroušenými lyžemi se na kartáčích také nedá příliš dobře jezdit. Musí se zde brousit o mnoho více, jak na sněhu. Z toho důvodu na nenabroušených lyžích dochází často k ustřelení lyže a pádu na bok. Při tomto a jiných pádech si lyžař musí dávat pozor především na palce u rukou. Stává se, že lyžaři při pádu instinktivně pouštějí lyžařské hole a občas dochází k tomu, že se jim palec dostane pod kartáč. Proto je dobré při pádu na tomto povrchu svírat lyžařské hole pevně v ruce.

## 5.3 Průpravná cvičení

Cvičení pro všechny tři zastoupené sporty jsou seřazeny podle obtížnosti od nejlehčího po nejtěžší. U jednotlivých cviků je zde popsáno jejich provedení, účel a nejčastější chyby.

### *5.3.1 Průpravná cvičení pro In-line alpine slalom (DVD)*

***Přešlapování vpřed***

Cvičení je určeno pro lepší stabilitu a odraz. Při nácviku přešlapování je potřeba hlídat natočení hlavy a ramen do středu kruhu, paže ve správném postavení, mírný

náklon těla v před, pokrčená kolena. Vnější brusle při každém kroku překračuje vnitřní brusli, aby zůstala zachována oblouková dráha. Chybou je zde opačné překládání bruslí.

***Jízda ve dřepu***

Cvičení je určeno pro nácvik rovnováhy. Po rozjezdu zaujmout pozici ve dřepu. V této pozici vydržet a snažit se balancovat. Čím nižší je pozice ve dřepu, tím lépe. Zdatnější bruslaři mohou vyzkoušet to samé na levé noze a následně na pravé noze. Nejčastější chybou bývá těžiště bruslaře příliš vzadu. Při dřepu se musíme snažit dostat hmotnost těla spíše na přední kolečka.

***Opakované obraty o 360°***

Cvičení je určeno pro rozvoj rovnováhy a koordinace. Obraty můžeme provádět několika způsoby. U obratu s odšlápnutím odšlapujeme z jedoucí nohy, přetočíme ramena o 90° ve směru otáčení, volnou nohu vytáčíme o 180° a přešlápneme. Obraty s přeskokem provádíme nadskočením a dopadem do měkkých, pokrčených nohou. Nesmíme zapomínat nejdříve natočit hlavu po směru, kam chceme dopadnout. Častou chybou je nedostatečný odšlap nebo odraz. Na druhé straně to může být příliš velký odšlap nebo odraz.

***Slalom snožmo***

Cvičení určené pro včasný nájezd bran a pro rychlou reakci. Kužele (míčky) jsou rozestaveny na 1-2 metry od sebe v jedné rovině. Vytyčený slalom projíždíme v co největší rychlosti. Kolena máme těsně u sebe. U tohoto cviku je velmi složité zkoordinovat práci kotníků a kolen dohromady se soustředěním se na kužele, abychom je neshodili. Nejčastější chybou bývá příliš široká stopa. S širší stopou takto postavený slalom nemůžeme projet.

***Slalom na jedné noze***

Cvičení je zaměřené na pohyb pánve a naklonění trupu při zahájení a vedení oblouku, rozvoj rovnováhy a vyváženého postoje. Při jízdě na jedné noze musí být koleno jedoucí nohy pokrčeno tak, aby přes něj nebylo vidět na přední kolečko. Volná noha by měla být pokrčena a vytočena. Paty obou nohou je potřeba držet ve stejné rovině a tělo v mírném předklonu. Nejčastější chybou bývá předsunutá volná noha. Pro lepší rovnováhu musí být tato noha za tělem.

***Jízda slalomem pozadu***

Cvičení je pro zlepšení reakce a koordinace. Jízdu vzad je vhodné začínat nejprve v pomalejší rychlosti. Zatáčení je zahájeno náklonem kolen do stran Je možné pomáhat si protipohybem paží. Oblouky se nejlépe provádějí zhoupnutím v kolenou. V první polovině oblouku se kolena krčí, ve druhé polovině se narovnávají. Chybou je zde příliš přímá dráha. Kužely je potřeba více nadjíždět, aby bylo možné pracovat s dosaženou rychlostí.

***Criss Cross slalom***

Cvičení je pro koordinaci pohybu. Toto cvičení se jezdí v mnohem větší rychlosti a bruslař si sám určuje, kterou nohou bude křížit vpředu a kterou vzadu. Je možné využít různých modifikací – jízda vpřed, vzad, s otočením, po jedné noze. Chybou je zde nedostatečné překřížení bruslí, které znemožní objetí kuželu (Procházka, Rüger a Kirchner, 2010).

## *5.3.2 Průpravná cvičení pro jízdu na travních lyžích (DVD)*

***Jízda ve dřepu***

Cvičení je pro nácvik rovnováhy. Po rozjezdu zaujmout pozici ve dřepu. V této pozici vydržet a snažit se balancovat. Čím nižší je pozice ve dřepu, tím lépe. Nejčastější chybou bývá těžiště lyžaře příliš vzadu. Při dřepu se musíme snažit dostat hmotnost těla na přední část pásu.

***Bruslení***

Cvičení je pro nácvik hranění a nezávislé práce dolních končetin s pohybem pánve vpřed. Bruslení na travních lyžích je velmi podobné jako na kolečkových bruslích nebo na běžeckých lyžích a nemělo byt tak činit problémy ani úplným začátečníkům. Chybou bývá špatná koordinace práce paží a nohou.

***Dlaně přiklánějí kolena***

Cvičení slouží k rovnoměrnému zatížení obou lyží a souměrnému přiklonění kolen. V základním sjezdovém postoji přiložit dlaně z vnější strany budoucího oblouku ke kolenům. Vyjíždíme šikmo svahem a postupným tlakem ze stran dlaněmi přikláníme rovnoměrně kolena ke svahu. Oblouk vyjedeme až do úplného zastavení. Častou

chybou je špatně položené dlaně na kolenou, nedostatečný tlak do kolen nebo rotace ramen.

***Oblouk ke svahu***

Cvičení slouží k získání pocitu jízdy po hranách, rovnoměrnému zatížení obou lyží a souměrnému přiklonění obou kolen ke svahu. V základním sjezdovém postoji vyjíždíme šikmo svahem. Postupným přikloněním kolen, pánve i trupu ke svahu překlápíme lyže na hranu pásu a vyjíždíme oblouk ke svahu až do úplného zastavení. Chybou bývá nedostatečný náklon, který znemožní otočení lyží.

***Odšlapování ke svahu***

Cvičení je pro nácvik odrazu a pro rovnováhu. V základním sjezdovém postoji vyjíždíme šikmo svahem. Postupným přenesením hmotnosti na nižší lyži společně se snížením těžiště překlápíme lyži na vnitřní hranu pásu přikloněním kolena ke svahu. Z hrany pásu se odrážíme, zdviháme těžiště a zároveň vyšší lyži přemístíme na trávu do odvratného postavení – na její vnější hranu pásu. Po dokončení odrazu z vnitřní hrany nižší lyže přenášíme hmotnost společně se zvýšením těžiště na vyšší lyži a nižší lyži přemístíme do paralelního postavení k lyži vyšší. Celý cyklus opakujeme až do zastavení. Častou chybou je rychlé přenesení hmotnosti bez snížení a zdvihu těžiště, nepřenesení dostatečné hmotnosti na lyži a nedostatečné postavení lyže na hranu.

***Hole za zády***

Cvičení je pro nácvik správného postavení trupu. V základním sjezdovém postoji držíme spojené hole lokty za zády pod lopatkami. Vyjíždíme po spádnici na mírném svahu. Poloha spojených holí by měla být kolmá na lyže. Postupným přikláněním kolen, pánve a trupu dovnitř oblouku vyjíždíme napojované oblouky. Chybou je předklánění hlavy a trupu vpřed.

***Šermíř***

Cvičení je pro nácvik vyrovnání nerovnoměrného zatížení vnitřní a vnější lyže a přiklonění vnitřního kolena ke svahu. V základním sjezdovém postoji položíme dlaň vnější ruky na vnitřní stranu vnitřního kolena. Druhá paže je natažená a směřuje vpřed a dovnitř oblouku. Vyjíždíme šikmo svahem a postupným tlakem ze strany dlaní přikláníme vnitřní koleno ke svahu současně s přikláněním druhého kolena. Zpočátku oblouk ke svahu vyjíždíme až do úplného zastavení. Provádíme na mírném svahu.

Nejčastější chybou bývá opačné provedení, nepředpažená vnitřní paže a příliš vysazené hýždě (Částka, Kolovská a Votík, 2005).

***Pozice těžiště lyžaře***

Správná pozice rukou je velmi důležitá, jelikož pomáhá udržovat správný postoj a rovnováhu. Na prvním levém obrázku (obrázek 47a) je ideální postoj, jak náklon v botě, tak i celkové postavení těla. V druhém případě na prostředním obrázku (obrázek 47b) nespraví ani ruce před tělem postavení s přílišným posunem těžiště těla vzad. Rovněž si můžete všimnout nedostatečného náklonu v lyžařské obuvi. Postoj na pravém obrázku (obrázek 47c) je velmi nestabilní a zatáčení je v takovém případě obtížné.

Obrázek 47a 47b 47c

Těžiště lyžaře

Foto: Michal Brandtner

## *5.3.3 Průpravná cvičení pro jízdu na umělé hmotě (DVD)*

***Dřep***

Cvičení je na nácvik snížení těžiště. Lyžař má ruce v bok, jede navazované oblouky a mezi nimi, při jízdě šikmo, udělá podřep. Nejčastější chybou je úzká stopa a záklon lyžaře (Korvas, 2012).

***Otáčení o 360°***

Cvičení je pro rozvoj rovnováhy a koordinace. Lyžař se střídavě otáčí přes plochy lyží o 360° vpravo. Následným odpichem holí navazuje další otočení, ale vlevo. Variantou může být i jízda bez holí. Chybou u tohoto cviku bývá přenášení hmotnosti vpřed a vzad.

***Banán***

Cvičení slouží k nácviku zahájení a vedení oblouku a rozvoji koordinace. Lyžař se rozjede po spádnici, ruce má na kolenou a přiklání kolena ke svahu spolu s pánví. Takto vyjede oblouk až do vrstevnice do zastavení. Variantou může být, že lyžař vyčká až do zastavení a následně nechá lyže klouzat ve stejné stopě pozadu. Chybou zde bývá nedostatečné přiklonění kolen ke svahu.

***Tisíc kroků***

Cvičení je k rozvoji vyváženého postoje, k nácviku zahájení, vedení a ukončení oblouku. Lyžař nepřetržitě odšlapuje a provádí tak smyk. Nejčastější chybou je nedostatečný odraz a následné nevyjetí oblouku.

***Jízda po jedné***

Cvičení je pro nácvik pohybu pánve a naklonění trupu při zahájení a vedení oblouku, rozvoj rovnováhy a vyváženého postoje. Lyžař zatáčí pouze na jedné lyži, druhou lyži má zvednutou nad sněhem. Variantou může být jedna lyže odepnuta nebo různá poloha paží. Chybou bývá, když se lyžařova volná noha nachází před tělem.

***Tleskání***

Cvičení je pro nácvik pohybu pánve, trupu a těžiště v oblouku. Lyžař před zahájením oblouku tleskne rukama za hýžděmi a oblouk zahájí předpažením. Nejčastější chybou jsou zde nedostatečně předpažené paže a předklánění trupu.

***Superman***

Cvičení je pro nácvik pohybu pánve v oblouku. Lyžař před zahájením oblouku tleskne rukama nad hlavou, při zahájení oblouku je vnitřní paže v předpažení (ukazuje směr jízdy) a vnější ruka v bok pomáhá tlačit pánev ke svahu. Chybou, obzvláště u dětí, bývá záměna paže v předpažení a paže v bok.

***Překřižování***

Cvičení je pro nácvik zatížení vnější lyže, pohybu pánve a trupu při zahájení a vedení oblouku, rozvoj rovnováhy a vyváženého postoje. Lyžař drží jednu hůl vodorovně před tělem, zahájí oblouk překřížením vnitřní lyže přes vnější lyži, špička a vnější hrana vnitřní lyže směřuje směrem dolů. Chybou jsou zde nedostatečně předpažené paže a opačené překřížení.

# 6 Diskuse

Z výsledků šetření vyplývá, že většina respondentů, kteří odpověděli, měla v přípravě na zimní sezónu zařazenou některou z netradičních sportovních disciplín. Někteří z nich měli možnost si vyzkoušet i všechny netradiční disciplíny a lépe je pak srovnat. Z ankety se jednalo především o In-line alpine slalom a to z důvodu, že jde o novou atraktivní disciplínu se snadnou dostupností vhodných terénů i ve městech. Lyžování na umělé hmotě je dnes velmi málo dostupné a areálů s umělou hmotou stále ubývá, stejně tak dostatek vhodných areálů pro travní lyžování, ale tyto sjezdovky nejsou zcela nedostupné.

Mezi nejvíce preferované aktivity v přípravném období květen – září dle sdělení respondentů patří ve 22 % jízda na kole, dále v 18 % vytrvalostní běh a lyžování na ledovci, v 16 % je to In-line alpine slalom. Lyžování na hmotě, lyžování na travních lyžích a rychlostní bruslení nejsou téměř preferovány. Mezi jiné aktivity ještě možno zařadit v 10 % plavání. Jízda na kolech, vytrvalostní běh a plavání jsou v našich podmínkách dostatečně přístupné a finančně nenáročné disciplíny, ale slouží pouze pro zlepšení fyzické kondice. Lyžování na ledovcích je považováno za časově a finančně náročné, proto jsou nahrazovány právě In-line alpine slalomem a travním lyžováním.

Důvodem výše uvedené preferované přípravy je to, že se převážně jedná o osvědčenou a málo nákladnou přípravu, s výjimkou pobytu na ledovci, kde je časová a finanční dostupnost více náročná. Přípravu na ledovci vynechávám především z finančních a časových důvodů a nahrazuji přípravou uvedenou výše.

Počet hodin týdně strávených přípravou na zimní sezónu se pohybuje převážně v 36 % v časovém rozmezí sedm až osm hodin týdně a také v 36 % v časovém rozmezí devět až deset hodin týdně. Pouze v 10 % to bylo od dvou do čtyř hodin týdně a v 18 % je to rozmezí od pěti do šesti hodin týdně. Čas strávený přípravou je zhruba odpovídající a shodný s časem doporučovaným v metodických materiálech Brody, Jirsy a Máši (1985) pro 15-17ti leté lyžaře.

Finanční náročnost letní přípravy respondentů se v 62 % přibližuje nejvíce částce do 50 000,- Kč, v 26 % částce do 100 000,- Kč a pouze v 10 % částce do 10 000,- Kč. Částku by bylo možné snížit nižším počtem pobytů na ledovci tím, že tento typ přípravy bude nahrazen jinou netradiční sportovní disciplínou s podobnou technikou jízdy.

Nevýhody netradičních sportovních disciplín vidí respondenti především v 36 % v nedostatku vhodného terénu, dále v 32 % v časové nedostupnosti, v 14 % je to finanční nedostupnost, pro některé respondenty cca 12 % je to nevhodná příprava a dále také vyšší možnosti zranění. V místě svého bydliště mám vhodný terén pro lyžování na umělé hmotě i vhodné tratě pro In-line alpine slalom, tím pádem dobrou časovou dostupnost. Po finanční stránce, jako člen lyžařského oddílu neomezeně mohu zdarma využívat lyžařský svah a tratě pro In-line slalom jsou zcela bezplatné, pouze náklady na pohonné hmoty, které jsou zanedbatelné. Tyto disciplíny se v mém případě osvědčily jako dostatečně vhodná letní příprava na zimu. Vhodným ochranným vybavení a dobrou technikou jízdy se snažím předcházet možnému zranění. Avšak ne všichni závodníci mají možnost dostatečného zázemí pro tyto disciplíny. Podle dotazníku mají nejlepší podmínky v Jihočeském, Libereckém, Brněnském a Královehradeckém kraji.

Výhody netradičních sportovních disciplín vidí respondenti především v 34 % ve finanční a 30 % v časové nenáročnosti. Jiné výhody nebyly blíže specifikovány. Mohu také potvrdit především tyto dvě výhody.

Nejnáročnější na údržbu materiálu z jednotlivých sportovních disciplín připadá respondentům v 58 % travní lyžování, dále ve 28 % In-line alpine slalom a nejméně lyžování na hmotě nebo sněhu. Dle internetových zdrojů je údržba travních lyží celkem náročná, ale nemohu to dle vlastních zkušeností posoudit. Údržba In-line bruslí se stává méně náročnou po delší době používání a získání určité rutiny stejně tak jako při údržbě lyží.

Za nejvíce nebezpečnou sportovní disciplínu v 42 % považují respondenti In-line alpine slalom, dále v 38 % travní lyžování a v 20 % lyžování na hmotě. Nebezpečnosti při těchto sportovních disciplínách lze předcházet stejně tak jako při lyžování na sněhu vhodnými a dostatečnými ochrannými pomůckami, které v hojné míře uvádí literatura i internetové zdroje.

Na otázku dostatečného zabezpečení těchto tratí není zcela jednoznačná odpověď. Respondenti se kloní ve 40 % k odpovědi spíše ano, ve 28 % k odpovědi spíše ne a dále v 22 % k odpovědi ne. Odpověď respondentů je nejednoznačná především z toho důvodu, že pravděpodobně nemají dostatečné zkušenosti s využíváním těchto tratí. Zabezpečení tratí lze ovlivnit z velké míry vlastními technickými pomůckami a jiným dostupným zabezpečením.

Na další otázku a to dostatečných ochranných pomůcek většina respondentů což je 50 % odpověděla spíše ano a 40 % respondentů odpovědělo ano. Ochranné pomůcky jsou opravdu dle získaných zkušeností a uvedených literárních a internetových zdrojů dostatečné a celkem dostupné. Jejich kvalita je především závislá na ceně.

Většina dotazovaných v 70 % odpověděla, že nemají k dispozici dostatek vhodných metodických materiálů k těmto netradičním sportovním disciplínám, pouze 30 % odpovědělo, že nějaké materiály k dispozici mají. Metodické materiály k těmto netradičním sportovním disciplínám nejsou v uceleném souhrnu k dispozici pouze odkazy na internetové zdroje či zkušenosti těch, kteří se těmto netradičním sportovním disciplínám věnují.

Trenéři alpských disciplín jsou k aplikaci této přípravy nejednotní. Jedni tvrdí, že jejím svěřencům tyto netradiční disciplíny kazí lyžařskou techniku, kterou se snaží v zimním období pracně budovat. Dále se obávají nečekaných zranění, které mohou jejich přípravu také přibrzdit. Na druhé straně jsou trenéři, kteří s těmito aktivitami souhlasí a propagují je. Mají názor, že závodníkům netradiční sporty dodají fyzickou zdatnost a určité technické dovednosti, které se v zimě těžko trénují. Také zvýšený počet startů v těchto závodech může velice snížit předstartovní stresy a obavy před závody v zimě. Největší problémy vznikají, když má závodník jiného trenéra v zimě a jiného na jeden z těchto letních sportů. Rozpory mezi těmito trenéry závodníkovi vůbec neprospívají a jejich nejednotné názory ho spíše brzdí. Trenéři všeobecně chtějí mít své svěřence pod dohledem, aby mohli sledovat jejich změny ve výkonnosti a pracovat s nimi.

Zpracované a popsané materiálové vybavení u lyžování na umělé hmotě je téměř totožné s materiálem pro alpské disciplíny. Pouze ochranné pomůcky by měli být kvalitnější kvůli pevnému povrchu, jímž umělá hmota je. U travního lyžování je největší rozdíl v materiálu samotných lyží, které jsou pásové a uzpůsobené jízdě po trávě. Ochranné vybavení je podobné zimnímu. Nejodlišnější materiál je u In-line alpine slalomu. Závodníci neužívají žádné lyže ani lyžařské boty, ale brusle s kolečky. Ochranné pomůcky byly popsány takové, které jsou dle mého mínění nejlepší a nejkvalitnější. Asfalt je nejtvrdším povrchem a chrániče musí být proto ze všech těchto netradičních sportů nejodolnější. Používají se chrániče na hokej, motocross a částečně i na lyže.

Samotnou zmínku o netradičních sportovních disciplínách můžeme zaznamenat v metodických dopisech Brody, Jirsy a Máši (1985) a Chevaliera (1998), kteří zařazují tyto sporty do přípravného období jako možnost tréninku sjezdařů. Machová a Treml (2008) a Hrstková (2007) píší o kondiční přípravě lyžařů. Pro rozvoj rychlosti, síly, vytrvalosti a pohyblivosti zařazují také tyto disciplíny. Ti popisují i další netradiční lyžařské způsoby jako jsou lyžařské trenažéry, indoorboardy a další.

# 7 Závěr

V poslední době se In-line alpine slalom, travní lyžování a lyžování na umělé hmotě, jako zcela nové sporty, stávají stále více populárními samostatnými sporty, které jsou určeny téměř pro každého. Zároveň jsou ale i kvalitním tréninkem pro lyžaře v přípravném období před nastávající zimní sezónou. Mohou pomoci členům lyžařských klubů a oddílů, kteří nemají dostatečné finanční prostředky na několikatýdenní výjezdy do rakouských, italských a jiných alpských ledovců. Je to zcela nový a levný způsob, jak se naučit dovednostem a obratnostem na bruslích a lyžích, které se takto mohou aplikovat v lyžařské technice a uplatnit i na sněhu. Navíc se za těmito sporty nemusí cestovat stovky kilometrů daleko za hranice a příznivci těchto disciplín mohou trénovat v blízkosti svého bydliště. Přestože s touto přípravou někteří trenéři alpského závodního lyžování nesouhlasí, sám na sobě jsem si ověřil, že mi tyto letní aktivity výrazně pomáhají i v zimní lyžařské sezóně.

Členské základny těchto sportů se neustále zvětšují a přibývá mnoho nových zemí, které se těmto netradičním disciplínám začínají věnovat.

Netradiční slalomové disciplíny nejsou, jak na první pohled vypadá, nebezpečnou disciplínou, pokud závodníci i pořadatelé dodržují nezbytná bezpečnostní opatření na trati a kolem ní. Závodníci musí být dostatečně materiálově vybaveni povinnými chrániči tak, aby předešli možnému úrazu. Vybavení a chrániče pro tuto disciplinu jsou v této práci podrobně popsány a neměl by být příliš velký problém si je opatřit. Výrobců je na trhu v současné době celá řada. Materiál se každým rokem vyvíjí, zkvalitňuje, a tím se tyto disciplíny neustále zrychlují. Vývoj jde dopředu především v technologii stavby bruslí, travních lyží a slalomových lyží.

Cílem této práce je poskytnout lyžařským oddílům a všem začínajícím a pokročilým lyžařům správné použití volby techniky projíždění slalomových bran.

In-line alpine slalom a travní lyžování se provozují převážně v letních měsících od května do září. Při lyžování na umělé hmotě potřebujeme určitou vlhkost, ale bez mrazu. Proto se na hmotě lyžuje jen pár týdnů v roce a to v období od října do listopadu. Společným znakem u těchto sportů je kondiční příprava a znalost techniky, která lze použít i v zimě. Netradiční sporty se oproti alpskému lyžování vyznačují rozdílem především v délce lyží (bruslí), ochranným vybavením a tratěmi na kterých se provozují. Za nejbližší sport alpskému lyžování považuji lyžování na umělém povrchu.

Metodika k vybraným netradičním disciplínám (In line alpine slalom, lyžování na trávě a lyžování na hmotě) nebyla dosud uceleně publikována. Proto jsem se snažil díky vlastním zkušenostem s In-line alpine slalomem, lyžováním na umělé hmotě jako reprezentant, trenér a závodník vytvořit a sepsat srozumitelně základy této techniky. S travním lyžováním nemám takové zkušenosti, ale měl jsem možnost si techniku jízdy této disciplíny vyzkoušet a seznámit se s informacemi od předních českých závodníků a trenérů.

# Seznam literatury


BRODA, T., JIRSA, J., MÁŠA, J. *Tréninková jednotka sjezdaře*. Metodický dopis ČÚV ČSTV, Praha, 1985, 149 s.

BUCHERT, V. *Vybavení pro zimní sporty*. 1. vyd. Praha : Mobil Media, 2001. ISBN 80-865-9307-X.

ČÁSTKA, K., KOLOVSKÁ, I., VOTÍK, J. *Jak dokonale zvládnout carving: základy výcviku*. 1. vyd. Praha : Grada, 2005. ISBN 80-247-1358-6.

DOVALIL, J., KREJČÍŘ, J. *Výkon a trénink ve sportu*. 3. vyd. Praha : Olympia, 2009. ISBN 978-807-3761-301.

DOVALIL, J. a kol. *Lexikon sportovního tréninku*. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1404-5.

GNAD, T. a kol. *Základy teorie lyžování a snowboardingu*. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1587-5.

HENDL, J. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 2. vyd. Praha : Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-485-4.

HRSTKOVÁ, L. *Využití fitness programů v tréninku sjezdového lyžování.* Brno, 2007. 33 s. Bakalářská práce na MU FSS. Vedoucí bakalářské práce Dagmar Šimberová.

HÜPPI, B. *Grasski Wetkampfreglement*. Gommiswald, 2014, 78 s.

CHEVALIER, P. *Technika a tréninkové metody závodního lyžování. (Alpské disciplíny)* Praha : SLČR. 1998.

KEMMLER, J., MUSIL, D., NAJMAN, M. *Lyžování: základy výcviku*. 1. vyd. Bratislava : Slovo, 1996. ISBN 80-857-1114-1.KORVAS, P. *Všeobecná lyžařská průprava a hry na lyžích*. Praha : MŠMT FRVŠ 2012, 56 s.

KLOUČEK, J. Jak vybrat lyžařské boty. *Skimagazín*, 2013, roč. 6, č. 2, s. 123.

KUBAN, J., LOUKA, O., KIRCHNER, J. *Inline bruslení: vybavení, technika jízdy, kam vyjet*. 1. vyd. Praha : Grada, 2004. ISBN 80-247-0848-5.

LADIG, G., RÜGER, F., KIRCHNER, J. *Inline bruslení: průvodce sportem.* 1. vyd. České Budějovice : Kopp, 2003. ISBN 80-723-2198-6.

LEŠNIK, B., ŽVAN, M., *A turn to move on: Alpine Skiing – Slovenia way*. 1. vyd. Ljubljana : University of Ljubljana, Faculty of Sport, 2010. ISBN 978-961-6583-909.

MACHOVÁ, J., TREML, J. *Lyžování – 21 kondičních programů*. 1. vyd. Praha : Grada, 2008. ISBN: 978-80-247-2119-4.

MARŠÍK, J., PŘÍBRAMSKÝ, M. *Sjezdové lyžování*. 1. vyd. Praha : Olympia, 1984. ISBN: 27-056-84.

MUSIL, D., REICHERT, J. *Lyžování od základů po freestyle*. 1. vyd. Praha : Grada, 2008. ISBN: 978-80-247-2134-4.

PODEŠVA, V., LOCHMAN, S. *Pravidla lyžařských závodů*. Praha, 2012, 100 s.

PODEŠVA, V. *Soutěžní řád.* Praha, 2014, 50 s.

PROCHÁZKA, J., RÜGER, F., KIRCHNER, J. *Inline bruslení: bezpečně*. 1. vyd. Praha : Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3331-9.

REICHERT, J., KREJČÍŘ, J. *Jak dokonale zvládnout inline bruslení*. 1. vyd. Praha : Grada, 2006. ISBN 80-247-1534-1.

REICHERT, J., MUSIL, D., NAJMAN, M. *Lyžování: od začátků k dokonalosti*. 1. vyd. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1724-1.

RIEDER, M., FIALA, M. *Lyžování - kondiční příprava*. 1. vyd. Praha : Grada, 2006. ISBN 80-247-1723-9.

ŠTĚPÁNEK, M. *Technika jízdy.* [online]. c2013, [cit. 2014-07-11]. Dostupné z: www.grasski.net/technika-jizdy

ŠTUMBAUER, J. *Základy vědecké práce v tělesné kultuře.* 1. vyd. Č. Budějovice: Ped. Fak., 1990, 85 s.

ŠTUMBAUER, J., VOBR, R. *Abeceda carvingu.* 1. vyd. Praha : Happy Sport, 2008. ISBN 978-80-254-3790-2.

ŠTUMBAUER, J. VOBR, R. *Carving*. 1. vyd. České Budějovice : Koop, 2007. ISBN 80-7232-337-7.

SURYNEK, A., KOMÁRKOVÁ, R., KAŠPAROVÁ, E. *Základy sociologického výzkumu*. 1. vyd. Praha : Management Press, 2001. ISBN 80-726-1038-4.

ZEZULA, P. *Historie – část II.* [online]. c2011, [cit. 2014-04-15]. Dostupné z: http://www.skivm.cz/cs/historie

ZISTLER, S. *WIAC Reglement Inline Alpine*. Ismaning, 2014, 49 s.

**Elektronické zdroje:**

*Archiv čísel* [online]. 2010 [cit. 2014-07-20]. Dostupné z: www.skimagazin.cz/archiv-cisel

*Brusle-koleckove* [online]. 2011 [cit. 2014-05-18]. Dostupné z: www.brusle-koleckove.eu/in-line-brusle-speed

*Celoroční lyžování* [online]. 2008 [cit. 2014-07-15]. Dostupné z: www.proposgroup.cz

*Články* [online]. 2014 [cit. 2014-07-11]. Dostupné z: www.snow.cz/clanky

*Dainese* [online]. 2014 [cit. 2014-05-18]. Dostupné z: www.dainese.com

*Inline-alpin.* [online]. 2014 [cit. 2014-11-10]. Dostupné z: www.inline-alpin.org/what

*In-line brusle* [online]. 2014 [cit. 2014-05-19]. Dostupné z: www.in-line-brusle.cz

*Leki* [online]. 2014 [cit. 2014-05-18]. Dostupné z: www.leki.com

*Lyžařské helmy* [online]. 2007 [cit. 2014-06-10]. Dostupné z: www.kuplyze.cz/lyzarske-helmy-prilby

*Náhradní díly k holím* [online]. 2012 [cit. 2014-05-18]. Dostupné z: www.alpisport.cz/nahradni-dil-k-holim

*Powerslide.* [online]. 2014 [cit. 2014-05-18]. Dostupné z: www.powerslide.cz/speed

*Shred* [online]. 2013 [cit. 2014-08-19]. Dostupné z: www.shred.cz

*Sítě na svahy* [online]. 2010 [cit. 2014-07-15]. Dostupné z: www.sitenalyzarskesvahy.cz

*Slalomové tyče* [online]. 2009 [cit. 2014-05-18]. Dostupné z: www.volaracing.cz/kategorie-slalomove-tyce-spm

# Seznam příloh

*Příloha 1.* Anketa

*Příloha 2.* Kinogram startu na In-line

*Příloha 3.* Kinogram aktivního zdvihu ze zdola nahoru

*Příloha 4.* Kinogram vykývnutí pánve bruslař

*Příloha 5.* Kinogram oblouku s odšlapem

*Příloha 6.* Kinogram jízdy za mokra

*Příloha 7.* Kinogram přesunu těžiště bruslaře spodem bez zdvihu

*Příloha 8.* Kinogram správné pozice srážení bran holemi

*Příloha 9.* Kinogram jízdy vlásenkou

*Příloha 10.* Kinogram navazování jednotlivých oblouků na travních lyžích

*Příloha 11.* Kinogram jízdy ve slalomu na hmotě

*Příloha 12.* Multimediální nosič DVD s video ukázkami správné techniky jízdy, startů, brzdění a zásobníkem průpravných cvičení.