

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU



**Porovnání tréninkové přípravy skibobistů a
lyžařů v Jablonci nad Jizerou**

Diplomová práce

Vedoucí práce:
PaedDr. Tomáš Gnad

Zpracoval:
Bc. Jan Havlíček

září 2010

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně a uvedl v ní veškerou literaturu a ostatní zdroje, které jsem použil.

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

Touto cestou bych chtěl poděkovat PaedDr. Tomáši Gnadovi za odborné vedení práce, za praktické rady a za možnost využít jeho zkušenosti v této problematice. Dále děkuji za dobrou spolupráci při tvorbě této práce trenéru národní reprezentace skibobistů Mgr. Pavlu Hlaváčovi.

Abstrakt

Název práce: Porovnání tréninkové přípravy skibobistů a lyžařů v Jablonci nad Jizerou

Cíle práce: Charakterizovat trénink skibobistů v celoročním tréninkovém plánu. Seznámit se s jeho tréninkovým zatížením během jednotlivých období. Poukázat na podobnost tréninků mezi skibobisty a lyžaři, a vytyčit hlavní rozdíly.

Metoda: Rešerše literatury týkající se tréninkové charakteristiky lyžařů, jízdy na lyžích a zjištění biomechanických aspektů jízdy na lyžích. Literatura zabývající se problematikou sportovního odvětví skiboby je zatím nedostatek. Materiály a ostatní informace jsou tedy získávány od trenérů skibobistů v Jablonci nad Jizerou, především od nynějšího trenéra reprezentace. Z dostupných zápisků a rozhovorů jsou sestaveny celoroční tréninkové plány lyžařů a skibobistů. Analýza tréninků a jejich rozdíl se prováděl obsahovou analýzou dokumentů.

Výsledky: Uvádím, že charakteristika tréninkových jednotek u zimních sportů skiboby a lyžování, je velice podobná. Rozdíly byly spatřeny v stavbě tréninků, kdy u skibobistů je kladen větší důraz na posílení horních končetin. Dále pak v četnosti těchto tréninků během celoročního tréninkového plánu. Díky většímu počtu tréninků jízd na kole (napodobivé cvičení) a pohybových aktivit, pro posílení horních končetin. Nakonec pak větší počet účastí skibobistů na závodech, než u lyžařů. Zde však záleželo na individuální výkonnosti.

Klíčová slova: lyžaři, skibobisté, charakteristika tréninků, celoroční tréninkový plán, tréninkové rozdíly

Abstract

Title of the thesis: Characterization of training of skibobbers in Jablonec nad Jizerou

Aim of the thesis: The aim of the thesis is to characterize a training plan throughout a whole year, to learn the training difficulties during various periods and to show differences and similarities with training plans of skiers.

Methods: Search of literature focused on training of skiers a learning of biomechanical aspects of ski-driving. There is a very few pieces of literature dealing with skibobs. Therefore most of the information is gain from trainers in Jablonec nad Jizerou, especially from the current representation trainer. The training plans of skier and skibobber are completed from available sources (interview, notes). Training analysis and their differences were done by deductive analysis.

Results: Characterization of training units of skibobber and skier is very similar. The differences were found in training composition where in case of a skibobber there is more emphasis laid on strengthening his or her arms. This kind of training is also more frequent than in case of a skier. Thanks to more bicycles training and motion activities for strengthening arms. Skibobbers have also more frequent participation in various races. However, this depends on individual efficiency.

Key words: skiers, skibobbers, characterization of training plans, year training plan, training differences

Obsah

| | str. |
|--|-----------|
| 1 Úvod | 15 |
| 2 Přehled dosavadních poznatků a teoretická východiska | 16 |
| 2.1 Historie skibobu | 16 |
| 2.2 Historie lyžování | 17 |
| 2.2 Biomechanika vnitřních a vnějších sil působících na lyžaře a skibobisty | 20 |
| 2.2.1 Možnosti pohybu lidského těla | 20 |
| 2.2.2 Biomechanika oblouku | 22 |
| 2.2.3 Skibobisté při jízdě v oblouku..... | 23 |
| 2.2.4 Poloměr a úhel oblouku | 24 |
| 2.2.5 Úhel neutrální polohy..... | 25 |
| 2.2.6 Optimalizace řízení průjezdu obloukem | 26 |
| 2.2.7 Optimální řízení oblouku..... | 26 |
| 2.2.8 Biomechanické aspekty jízdy na skibobu..... | 28 |
| 2.3 Druhy oblouků | 28 |
| 2.4 Závodní disciplíny | 30 |
| 2.5 Kondiční příprava | 34 |
| 2.5.1 Obratnost, koordinační schopnosti | 34 |
| 2.5.2 Silové schopnosti | 40 |
| 2.5.3 Rychlost | 43 |
| 2.5.4 Vytrvalost..... | 45 |
| 2.6 Psychologická příprava..... | 47 |
| 2.6.1 Aktuální psychické stavy..... | 48 |
| 2.6.2 Předstartovní stav..... | 48 |
| 2.7 Taktická příprava | 51 |
| 2.8 Sportovní trénink a charakteristika období | 52 |
| 2.9 Trénink lyžařů..... | 54 |
| 3 Cíl a úkoly práce | 56 |
| 4 Metodika práce | 57 |
| 5 Analytická část práce | 59 |
| 5.1 Charakteristika tréninků skibobistů – celoroční tréninkový plán, sezóna 2002/2003 | 59 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5.1.1 | <i>Celoroční plán skibobistů</i> | 59 |
| 5.1.2 | <i>Charakteristika tréninku skibobistů</i> | 60 |
| 5.2 | Charakteristika tréninků lyžařů – celoroční tréninkový plán, sezóna 2002/2003 | 67 |
| 5.2.1 | <i>Celoroční plán lyžařů</i> | 67 |
| 5.2.2 | <i>Charakteristika tréninku lyžařů</i> | 68 |
| 5.3 | Posouzení podobnosti v tréninkové přípravě skibobistů a lyžařů..... | 72 |
| 6 | Shrnutí | 75 |
| 7 | Závěr | 79 |
| 8 | Seznam použitých informačních zdrojů | 80 |
| 9 | Seznam obrázků | 83 |
| 10 | Seznam tabulek | 84 |
| 11 | Seznam příloh | 85 |

1 Úvod

Touto diplomovou prací jsem chtěl poukázat na zimní sport skiboby, především na jeho charakteristiku tréninkové jednotky v průběhu celého roku. Zaměřil jsem se na skibobisty z Jablonce nad Jizerou, kde bydlím a osobně znám závodníky. Velká část z nich chodila na stejnou ZŠ v Jablonci nad Jizerou, kde působil jako ředitel nynější reprezentační trenér Pavel Hlaváč. Víím, že tento sport není široké společnosti moc známý, a proto tréninkovou celoroční charakteristiku srovnávám s tréninkovou charakteristikou lyžařů. Alpské lyžování se nyní řadí mezi nejznámější zimní sporty.

Lyžováním se zabývá velká škála literatury. Zabývá se historií lyžování, jejím technickým zdokonalování jízdy až do dnešní podoby. Přechodu starých dřevěných lyží s primitivním vázáním k dnešnímu propracovanému vázání carvingových lyží. Literatury zabývající se skibobem je v současné době nedostatek. Pokud chceme získat bližší informace o skibobech, musíme hledat v internetových zdrojích. Dalším je možnost konzultací s trenérem nebo závodníky. Využil jsem tedy těchto známostí, abych tuto problematiku přiblížil.

Získal jsem dokumenty a zápisky ročních tréninkových plánů oddílu skibobu v Jablonci nad Jizerou. Po konzultacích s reprezentačním trenérem a závodníky, jsem dospěl k závěru, že množství získaných materiálů a informací, bude stačit k sepsání mé diplomové práce. Při zjišťování jiných zdrojů jsem dohledal i disertační práci s názvem „Časoprostorové řešení slalomového oblouku skibobisty“. Práce tvořená bývalou skibobistkou Soňou Jandovou je především biomechanického charakteru. Informace uvedené v této disertační práci, mi opět napomohli se seznámením problematiky jízdy na skibobu.

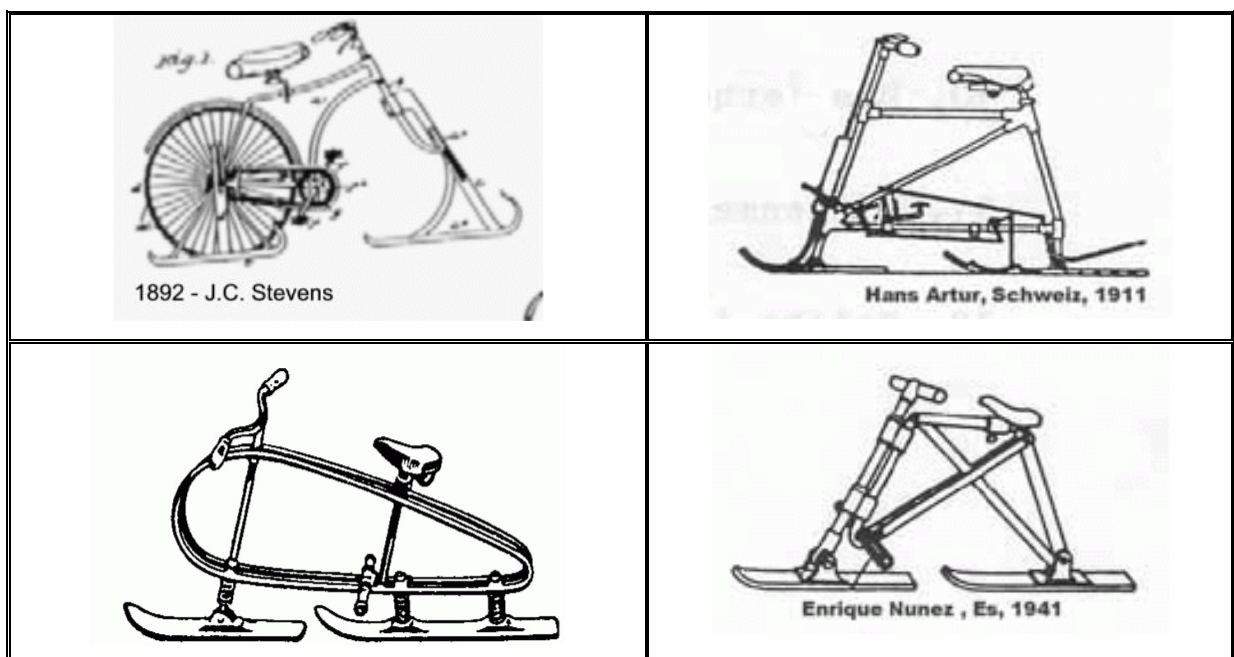
Skiboby v Jablonci nad Jizerou patří, zejména tomu bylo v minulosti, k nejlepším oddílům na světě. Oddíl byl založen v roce 1989. Závodníci zde již získali 87 titulů mistrů světa ve všech kategoriích. Mezi nejúspěšnější se řadí v kategorii dospělých Štěpán Hlaváč, Dušan Kudrnovský, Pavel Hlaváč.

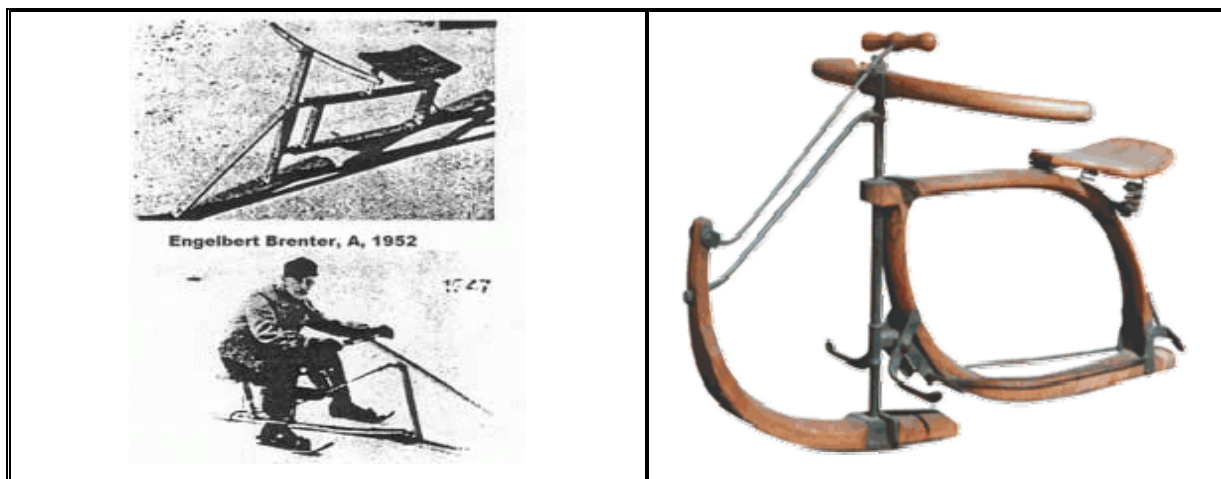
2 Přehled dosavadních poznatků a teoretická východiska

2.1 Historie skibobu

Historie skibobů sahá až do 19. století, kdy se různí výrobci lyží a jízdních kol pokoušeli vytvořit vozidlo, které by umožňovalo jízdu na kole v zimních podmínkách. V roce 1891 bylo v Americe patentováno takzvané „sněžné kolo“. Jejím autorem byl američan J. C. Stevens. Také v Čechách byla v této oblasti uskutečněna řada pokusů a na sáňkařské dráze na Ještědu se v roce 1914 uskutečnil první veřejný závod na jednostopých saních za velké účasti 25 000 diváků. Zatímco původní stroje byly vyráběny především ze dřeva, v pozdějších letech se začaly vyrábět skiboby kovové. Významným krokem ke zkvalitnění jízdy bylo doplnění skibobu o „lyžičky“ upevněné na nohách jezdce. Postupně se zdokonalovala konstrukce skibobu, zejména s ohledem na dokonalost odpružení. Různí výrobci používali zcela odlišné konstrukce, například rakouská firma Hari dominovala v šedesátých letech s pružným duralovým rámem, doplněným zadním tlumičem. V druhé polovině sedmdesátých let se prosadily německé skiboby Keeda, které již dosáhly dokonalého odpružení a z jejich koncepce vycházejí i závodní stroje současně nejúspěšnější firmy Flachsmann. Tato švýcarská firma dodává skiboby pro většinu současných nejlepších závodníků a zabývá se i výrobou turistických skibobů, obdobně jako rakouský výrobce Stalmach. Někteří závodníci vytvářejí také vlastní originální konstrukce s využitím lehkých slitin a kevlaru.

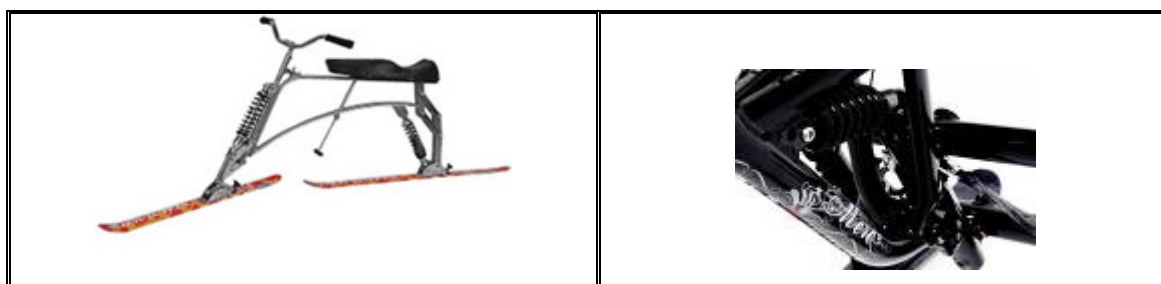
Obr. č. 1 - přehled vývoje skibobu:





[1] Zdroj: *Historie skibobu*. [online]. [cit. 2010-06-15]. Dostupné na WWW: <http://images.google.cz/images>.

Obr. č. 2 - dnešní vzhled skibobu



[1] Zdroj: *Historie skibobu*. [online]. [cit. 2010-06-15]. Dostupné na WWW: <http://images.google.cz/images>.

Od roku 1974 naši závodníci začali získávat medaile na významných mezinárodních závodech. První medaili v historii československého skibobového sportu získal na mistrovství Evropy v roce 1974 Leon Jakimič. Prvním našim mistrem Evropy se stal v roce 1976 Jiří Moulis. V letech 1978 - 1983 mezi ženami kralovala Alena Hrbková, rozená Hanousková, která ve své sportovní kariéře vybojovala na MS a ME celkem 22 medailí. Nejúspěšnějším závodníkem všech dob v jízdě na skibobech se v celosvětovém měřítku stala Irena Francová - Dohnálková, která získala neuvěřitelných 29 titulů mistryně světa v jízdě na skibobech. V současné době zaujímají čeští závodníci trvale místo na špici v silné konkurenci závodníků - skibobistů (3).

2.2 Historie lyžování

Za kolébku sportovního lyžování je považováno Norsko. Nejen pro velký počet závodů, které se zde konaly, ale také hlavně díky obyvatelům známého města Telemark. Zdejší obyvatelé začali jako první sjíždět svah na lyžích ve vzpřímeném postoji. Lyže ovládali pomocí dvou holí (většinou dřevěných) a pohybem dolních končetin. Také

vymysleli dva způsoby zatáčení tzv. kristianii a telemark. Největším a nejznámějším střediskem lyžování se staly Alpy. V Alpách se vyvíjely lyžařské školy. Jedna z nejznámějších lyžařských škol se nazývá Lilienfeldská škola Matiaše Žďárského (čech). Pozdější školy přinášely novější a dokonalejší techniky. V období šedesátých let to byly převážně školy rotační techniky a tzv. technika protirotací. Tato technika však dlouho populární nebyla, nové techniky významně určovalo závodní lyžování. Třeba např. rakušan Josef Stiegler se mezi nejlepší lyžaře světa zařadil díky upravené technice slalomových oblouků založených na rozdílné práci nohou se zrychlením přechodu mezi oblouky. Významným datem pro vývoj techniky s minimálním podílem smyku byl rok 1984, kdy byly tzv. kloubové tyče zaneseny do závodů alpského lyžování. Do té doby slalomáři odsouvali klasickou tyč nataženou vnitřní paží. Poté odsouvali tyč vnitřním bokem a stehem. V současnosti odtlačují tyč úderem vnější ruky a vnitřním bérce.

Historie českého lyžování je spojena s 21 listopadem roku 1903, kdy byl v Jablonci nad Jizerou založen Svaz českých lyžařů jako vůbec první národní lyžařský svaz na světě. Při zakládání byly české země ještě součástí Rakousko-uherského císařství. Prvním představitelem se stal Jan Buchar z Jilemnice. Roku 1906 nastupuje na jeho místo Josef Rossler-Ořovský s návrhem na vytvoření mezinárodní lyžařské organizace (Oslo 1910). S rostoucím zájmem o lyžování se stali Krkonoše velmi oblíbeným lyžařským střediskem, následovala Šumava, Českomoravská vysočina, Beskydy a Jeseníky. Již v roce 1896 se uskutečnili v Jilemnicích první lyžařské závody. Když v roce 1906 poprvé startovali čeští lyžaři v zahraničí, porazili dokonce i severany. V roce 1914 Svaz lyžařů čítal 61 klubů se 7483 členy. Po vzniku Československa došlo k přejmenování na Svaz lyžařů republiky Československé (SL RČS). Lyžaři byli organizováni i v Sokole, Orlu nebo Klubu čs. turistů. V období 2. sv. války nastala stagnace a omezení lyžařského sportu v zemi. SL RČS byl v celém rozsahu obnoven bezprostředně po skončení války avšak ne na dlouho. Organizace byla následně ukončena v únoru 1948 po komunistickém puči (rozhodnutí Ústředního akčního výboru Národní fronty zařadit všechny tělovýchovné organizace pod Sokol). Po založení Československého svazu výchovy a sportu 1. 1. 1957 byla zvolena i sekce lyžování, která měla 17 členů. Politické poměry 1968 a 1969 umožnili vznik výboru Svazu lyžařů České socialistické republiky, která se hlásila k tradicím Svazu lyžařů v Království českém a považovala se za nástupce. Až roku 1990 po ukončení moci Komunistické strany Československa, bylo konečně možné zřídit svaz jako samostatnou právnickou

osobu s názvem Svaz lyžařů České republiky. Koncem roku 1992 došlo v sídle FIS ve Švýcarsku v souvislosti s nadcházejícím rozdělením Československa na dva státy k úspěšnému sjednání přijetí SLČR do FIS. Za svou stoletou historii prošel svaz českých lyžařů obdobími úspěchů i úpadků, ale v posledním desetiletí výsledky naznačují dobrému startu do další historie (1).

2.2 Biomechanika vnitřních a vnějších sil působících na lyžaře a skibobisty

Z fyzikálního hlediska definujeme sílu jako příčinu změny pohybového stavu. Její velikost je vyjádřena na základě 2. Newtonova principu ($F = m \cdot a$, kde F je síla, m je hmotnost a a je zrychlení). Z biomechanického hlediska rozlišujeme při pohybech lidského těla sílu vnitřní a vnější.

Vnitřní síly: Jsou síly vznikající uvnitř hybného systému lidského těla. Nejdůležitější jsou svalové síly, které pákovými mechanismy ovlivňují pohyby segmentů těla a působí na vnější prostředí. Při jízdě mají také značný význam síly pasivní, především při tlumení vnějších silových rázů vznikajících při kontaktu s terénem. Pasivní síly jsou dány odporem šlach, vazů, chrupavek, pružností kostí (Karas, 1987).

Vnější síly: Jsou síly působící z vnějšku na pohybový aparát člověka. Nazýváme je fyzikálními a řadíme k nim tíhovou sílu, aerodynamické síly (odpor prostředí, aerodynamický vztlak), tření a další síly.

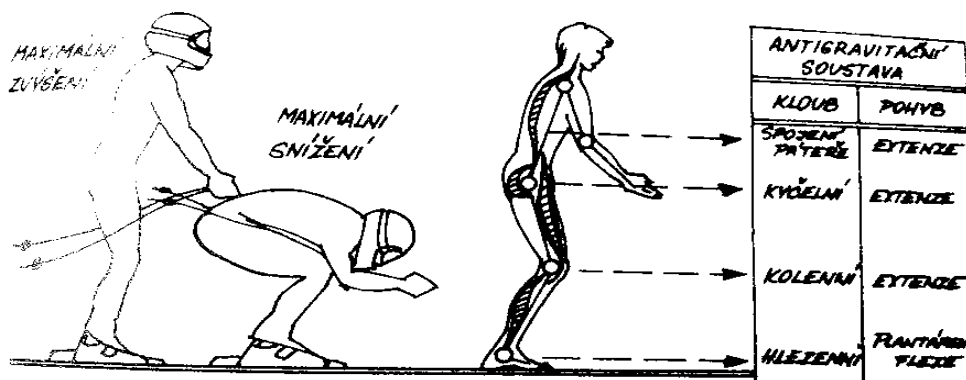
Výsledný pohybový stav: je dán vzájemnou interakcí mezi vnitřními a vnějšími silami (Karas, Otáhal, Sušanka, 1990).

2.2.1 Možnosti pohybu lidského těla

Rovina sagitální

Pohybové možnosti jsou při pohybech v dané rovině značné a tato činnost představuje převážnou část pohybových manévřů. Zde je rozdíl mezi lyžaři a skibobisty. Dle Jandové skibobisté v první části vedení oblouku posunují těžiště vzad, aby urychlili jízdu v oblouku. S tím souvisí i naklonění skibobu na hranu lyží. Zatím co lyžaři se snaží v oblouku udržet těžiště co nejvíce vpředu, aby zatížil hrany po celé délce.

Obr. č. 3 - rovina sagitální- předozadní směr

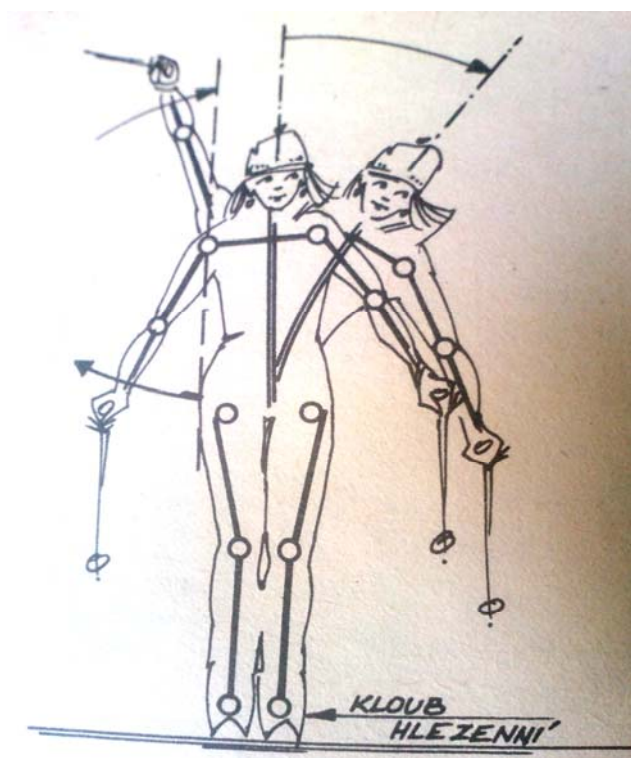


Zdroj: PŘÍBRAMSKÝ M., VEVERKA F., 1990.

Zde jsou znázorněny segmenty těla a klíčové svalové skupiny, které nazýváme antigraavitáční. Jsou to skupiny svalů působící proti tíhové síle a zajišťující vzpřímenou polohu těla. Klíčové segmenty a jim příslušející svalové skupiny podílející se na vertikálních pohybech těla jsou: noha, bérce, stehno, trup a hlava (obr č. 3).

Rovina frontální

Obr. č. 4 - rovina frontální - bočný směr



Zdroj: PŘÍBRAMSKÝ M., VEVERKA F., 1990.

Pohybové rozsahy segmentů v bočné rovině jsou velmi omezeny. Pohyby v kloubu hlezenním jsou zcela eliminovány lyžařskou obuví. V kloubu kolenním je rozsah pohybu minimální a z praktického hlediska zanedbatelný. V obou směrech je uváděn rozsah pohybu kolem 45°. Při lyžování se rozsah pohybu podstatně zmenšuje. Hlavní je úklon trupu, který je umožněn pružností páteře (obr č. 4).

Rovina transverzální- rotace těla kolem podélné osy

Torzní možnosti jednotlivých kloubních spojení je nutno posuzovat po každou polovinu těla samostatně.

Kloub hlezenní: je velmi omezen lyžařskou obuví

Kloub kolenní: závisí na vzájemné poloze stehna a bérce. V poloze extenze v kolenním kloubu je rotace vyloučena a nelze ji realizovat. S přibývajícím flexí narůstá možnost rotace. Rotace je možná pouze při pokrčení kolena.

Kloub kyčelní: maximální rozsah je 90°, z čehož rotace dovnitř představuje 30° a směr ven 60°.

Kloubní spojení páteře: Rozsah torze v jednom kloubu je 3-5°. Sumací dosáhneme značného rozsahu (Příbramský M., Veverka F., 1990).

2.2.2 Biomechanika oblouku

Lyže skibobu zatáčí, pokud je dodržena podmínka tzv. neholonomní vazby- tedy lyže jede po tečně, bez normálových složek rychlosti, musí platit, že kapacita všech dostředivých sil vznikajících mezi zahraněnou lyží a sněhem musí být rovna odstředivé síle vznikající při tomto křivočarém pohybu.

$$O = m \cdot \frac{v^2}{r}$$

Součet všech složek reakčních sil se musí rovnat odstředivé síle O. Jejich velikost závisí na $\cos\varphi$ - úhlu mezi průvodičem v těžišti a průvodičem směřujícím do tečného bodu L.

$$\sum E \cdot \cos\varphi = O$$

Mechanika a analytické řešení oblouku – iniciace oblouku

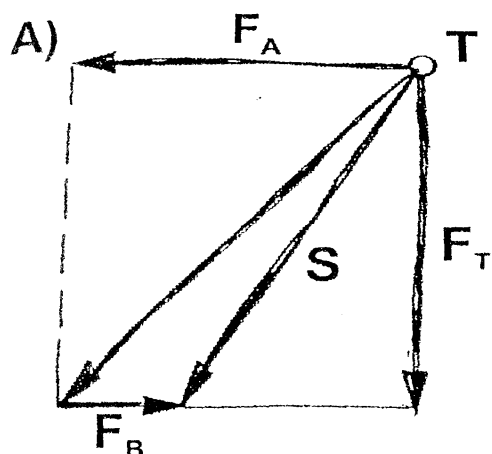
Z biomechanického hlediska existují pohybové činnosti skibobistů, pomocí kterých může podle dané okamžité situace uvést lyže do jízdy v oblouku, resp. do fáze zahájení oblouku. Jsou to např. rotace, přenesení těžiště, změna tlaku na přední či zadní lyži. Iniciace oblouku je zapříčiněna:

1. Změnou směru
2. Změnou velikosti rychlosti

Nejznámější změna směru a zahájení oblouku je pomocí rotace horní části těla a přenesením na dolní končetiny u lyžařů. Skibobisté využívají změny polohy soustavy skibob - skibobista . Využití krátkodobé protirotace u lyžařů s využitím točivosti horní části těla dojde k zahájení oblouku okamžitě a v následujícím okamžiku již lze

protirotaci zastavit v důsledku zahájení mechanismu využití kapacity dostředivých sil při jízdě v oblouku. Na začátku oblouku jsou tyto síly relativně malé. Stačí však svojí kapacitou na zastavení protirotace a dále se využívají ke změně směru lyže (obr č. 5). Skibobisté využívají také protirotace např. při průjezdu kolem branek, k návratu do stabilní polohy.

Obr. č. 5 – zahájení – iniciace oblouku



Legenda:

T – působiště sil – F_A , F_T , F_B

F_A – síla umožňující vychýlení patky lyže

F_T - zrychlující síla

F_B – boční odpory

S – výsledný vektorový součet

Zdroj: JELEN K., PŘÍBRAMSKÝ M., KOHOUTEK M., 2001.

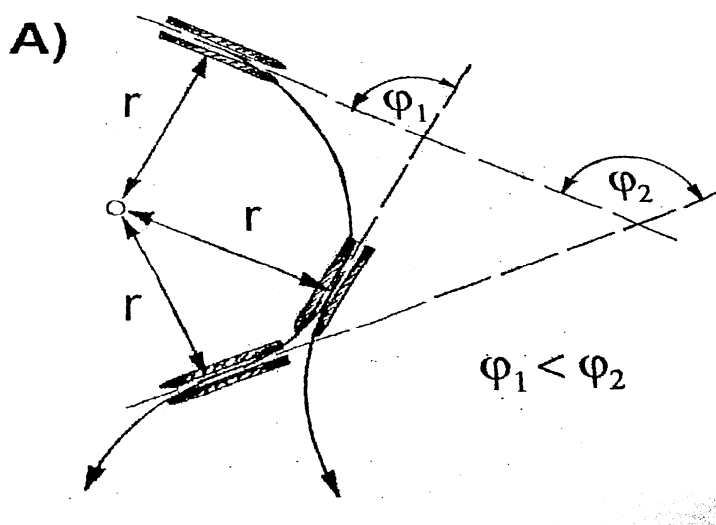
2.2.3 Skibobisté při jízdě v oblouku

Základní požadavek na postoj skibobisty při jízdě na skibobu je udržení dynamické rovnováhy. Současně však musí postoj skibobisty umožňovat (z hlediska anatomického) řešit všechny prakticky existující změny podmínek při jízdě. Jde zejména o požadovanou změnu směru jízdy, regulaci rychlosti a s tím spojená další pohybově náročná řešení požadavků např. na plynulost změny hranění při korekci poloměru oblouku, plynulost změny náklonu při požadavku změny průmětu tíhové síly teoretického těžiště na povrch lyže. Všechny tyto otázky jsou otázkami spíše technicko – dovednostními. Jak jízda na lyžích tak na skibobu má několik fází: zahájení, vedení oblouku I, vedení oblouku II, ukončení oblouku a přechod mezi oblouky. Příbramský, Jelen a Broda (1987) uvádějí, že procentuální podíl fáze zahájení u lyžařů je 5 %, I. části vedení 36 %, II. části vedení oblouku 28 %, fáze ukončení oblouku 19% a fáze mezi oblouky 12 %. Skibobisté mají časový podíl v jednotlivých fázích jiný. Při jízdě na skibobu trvá fáze zahájení 8,6 %, I. fáze vedení 48 %, II. fáze vedení 23 %, ukončení oblouku 11 % a přechod mezi oblouky 8,6 % z celkového času (Jandová, 2000).

2.2.4 Poloměr a úhel oblouku

Jako oblouk je označována křivka, kterou opisuje střed vnější lyže. Pro úplnost definujeme ještě poloměr oblouku jako poloměr části kruhu, který je nejbližší provedenému oblouku. Křivka a poloměr oblouku je určována kvalitou jízdy po hranách a vykrojením lyží (6). Dále definujeme úhel oblouku φ jako úhel, který je určen směrem jízdy na počátku oblouku a směrem jízdy na konci oblouku.

Obr. č. 6 – Poloměr r a úhel oblouku φ

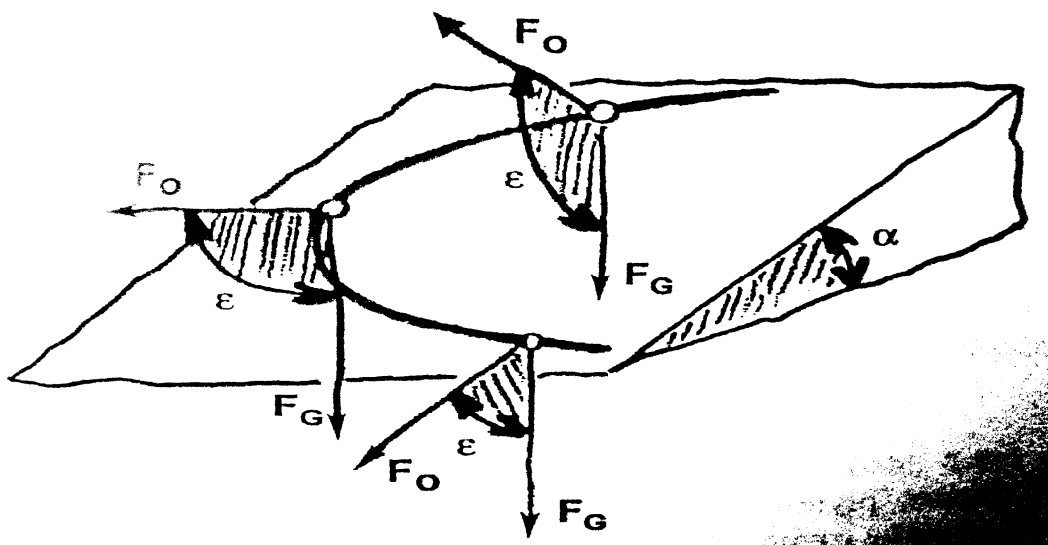


Zdroj: JELEN K., PŘÍBRAMSKÝ M., KOHOUTEK M., 2001.

Je zřejmé, že oblouk není popsán pouze poloměrem, nebo pouze úhlem oblouku, ale současně oběma faktory (obr č. 6).

Projíždějí-li lyžaři obloukem, působí na ně, na základě principu setrvačnosti a zákona akce a reakce, odstředivá síla, kterou musí udržovat v rovnováze se silou dostředivou. Jedinou možnou plochou, kterou můžou oscilovat svým průmětem výslednice součtu sil odstředivé a tíhové, je plocha opory lyží o sněh. Z toho důvodu musí lyžaři volit takový úhel náklonu těžiště ε při průjezdu obloukem, aby stále platila uvedená podmínka rovnováhy a akční síla se promítla do opěrné plochy lyží, resp. lyží skibobu a malých lyží na lyžařské obuvi.

Obr. č. 7 - Úhel náklonu při průjezdu obloukem



Zdroj: JELEN K., PŘÍBRAMSKÝ M., KOHOUTEK M., 2001.

Úhly náklonu:

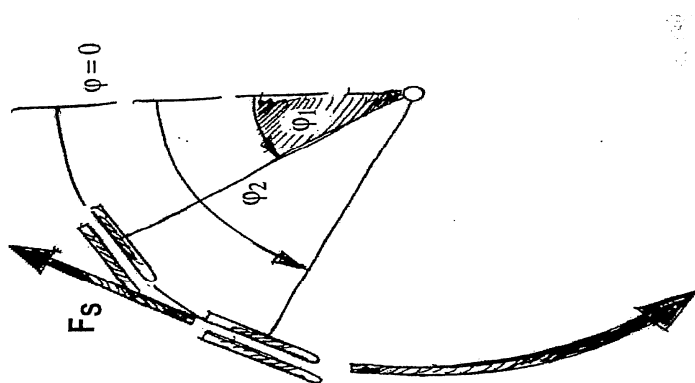
- Před spádnicí je ε větší než 90°
- Na spádnici je ε rovná 90°
- Po spádnici je ε menší než 90°

Úhel náklonu těžiště ε mezi tíhovou silou F_G a odstředivou silou F_O

Při jízdě obloukem se spojitě mění okamžitý sklon svahu, a tedy se mění spojitě i zrychľující síla, která způsobuje zrychlení lyžaře (obr č. 7).

2.2.5 Úhel neutrální polohy

Obr. č. 8 - Úhel neutrální polohy φ a setrvační síly F_S



Zdroj: PŘÍBRAMSKÝ M., VEVERKA F., 1990.

Úhel δ neutrální polohy nám udává míru naklonění teoretického těžiště těla vzhledem ke stejné opěrné ploše předozadní rovině. Přitom je rozhodující, aby v každém okamžiku odpovídalo zatížení lyží rozdělení silového pole, které

tvoří výslednou reakční sílu jako vektor rozhodující o dynamické rovnováze systému při jízdě lyžařů v reálných, stále se měnících podmínkách. Tento úhle δ je závislý na setrvačné síle F_s , projevující se změnami pohybového stavu (obr č. 8). Dále pak závisí na normálové síle F_n . Tomuto úhlu a silám se přizpůsobuje i soustava skibob – skibobista.

2.2.6 Optimalizace řízení průjezdu obloukem

Optimálním řízením rozumíme průjezd obloukem s minimálním brzdícím účinkem. Protože se dostředivá síla F_d při průjezdu obloukem projevuje při styku lyží se sněhem jako silové pole, je vhodné si výslednici silového pole a akčních sil představit zjednodušeně jako:

1. Dvojici sil, které jsou korigovány lyžaři, uvádějící lyže do rotace kolem středu rotace lyží.
2. Jako dostředivou sílu, jejíž kapacitu tvoří všechny dostředivé síly, vznikající na styčné ploše lyže lyžaře se sněhem při průjezdu obloukem, způsobující zakřivení oblouku.

Je nutné si uvědomit, že v reálných podmínkách dochází k rychlé změně délky kontaktní plochy hranic lyže s povrchem tratě, a i ke změně její plošné velikosti. Mění se délka kontaktu hrany s povrchem tratě v závislosti na nerovnostech a tuhosti sněhového povrchu. Tyto změny se týkají jak souřadnice v předozadním směru, tak souřadnice v bočním směru vzhledem k povrchu skluznice. Při průjezdu obloukem se lyžaři a skibobisté snaží působit na lyže (skibobista na skibob) tak, aby průjezd oblouku byl ideální.

2.2.7 Optimální řízení oblouku

V optimálním řízení oblouku platí, že: kapacita dostředivých sil a odstředivé síly jsou v nerovnováze a dochází ke stáčení lyží tak, že úhlová rychlost otáčení ω_{RL} lyží je různá od úhlové rychlosti oblouku ω_{OB} , potom mluvíme o brzděném řízení.

Přitom záleží na velikosti dílčích dostředivých sil z hlediska umístění v přední nebo zadní části lyží. Umístění převládajících větších dostředivých sil v přední nebo zadní části lyží závisí na průmětu setrvačné a příslušné složky tíhové síly. Toto je korigováno náklonem těla lyžařů a změnou úhlu hranění. Lyže projíždí oblouk ve smyku a její okamžité středy otáčení opisují křivku zvanou polodie.

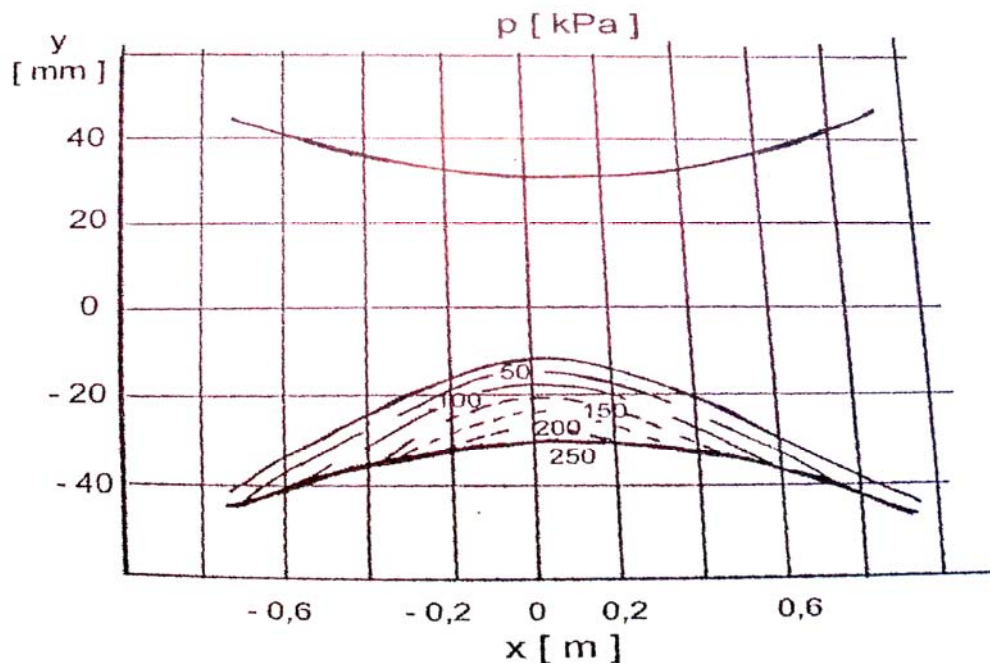
Je obtížné zjednodušeně změřit nebo spočítat distribuci tlaku mezi lyží a povrchem závodní tratě (obr č. 9). Na tento tlak má významný vliv několik faktorů. Zejména tuhost lyže, hloubka průniku lyže do sněhové vrstvy a tvrdost sněhové vrstvy, odpružení skibobu. Není-li povrch tratě tuhý, lyže pronikne do povrchu tratě. Pro výpočet distribuce kontaktních tlaků pak musí být známy:

- tuhost sněhové vrstvy popsána konstitutivní rovnicí,
- zatížení lyže normálovou silou F_z ,
- torzní momenty M_x , M_y ,
- geometrické a mechanické parametry lyže atd.

Výsledek modelu pro výpočet distribuce tlaku na hranici lyži jedoucí po tvrdém povrchu tratě při:

- normálovému zatížení hranicí lyže $F_z=2$ kN,
- torzním momentu podle transversální osy lyže $M_y=20$ Nm,
- torzním momentu podle podélné osy lyže $M_x=55$ Nm.

Obr. č. 9 - Model rozložení tlaku pod zahraněnou lyží



Zdroj: PŘÍBRAMSKÝ M., VEVERKA F., 1990.

x - y – rovina povrchu lyže, x – podélná osa lyže, y – příčná osa lyže

2.2.8 Biomechanické aspekty jízdy na skibobu

Jízda na skibobu je vytyčena brankami. Vzdálenost, kterou skibobisté urazí, je vlivem individuálních odchylek od ideální trasy různá. Při jízdě na skibobu jde tedy o cyklický pohyb. Dle Jandové (2000) je cykličnost jízdy na skibobu dána tím, že pohyb lze rozčlenit do několika na sebe navazujících pohybových fází, které se při uskutečňování napojovaných slalomových oblouků opakuje. Jde tedy o křivočarý pohyb daný rozestavením branek. Řízení pohybu skibobisty je dáno fyziologickým hlediskem jeho sil. Základním znakem dobrého skibobisty musí být bezproblémový návrat do základní polohy a rychlost přehranění do dalších oblouků.

Biomechanika vnitřních a vnějších sil působí i na soustavu skibob - skibobista. Během jízdy skibobisté využívají poznatků biomechaniky z lyžování, stejně tak jako trenéři.

2.3 Druhy oblouků

Oblouky řadíme do různých kategorií. Podle délky oblouku, tedy od jeho zahájení k ukončení. U všech oblouků rozlišujeme čtyři pohybové fáze, které jdou za sebou v pořadí zahájení, vedení, ukončení oblouku a přechodová fáze mezi oblouky. Záleží na jejich plynulém navazování.

Zde rozlišujeme oblouky na:

- Krátké (5-8 m)
- Střední (15-18 m)
- Dlouhé (25-28 m)

Podle velikosti změny směru jízdy (zavírání oblouků) směrem k vrstevnici na:

- Zavřené (zpomaluje jízdu)
- Otevřené (zrychluje jízdu, na mírných sklonech svahu)

Dále podle vzájemného postavení lyží na:

- Paralelní
- Přívratné

Z hlediska zahájení oblouku na:

- Zahájení pohybem těžiště těla shora dolů
- Zahájení pohybem těžiště těla zdola nahoru

Podle pohybů dolních končetin v průběhu napojovaných oblouků:

- Řezané (jízda zcela po hranách jízdy)

- Smykové (Psotová, D., Příbramský, M. a kolektiv, 2006)

Tabulka č. 1 - Druhy oblouků

| Druhy oblouků | |
|--|--|
| V paralelním postavení lyží | |
| Oblouky s rozdílnými pohyby dolních končetin – řezané <ul style="list-style-type: none"> • Kročné • Carvingové | Oblouky se společnými pohyby dolních končetin – smykové <ul style="list-style-type: none"> • Snožné |
| Možné způsoby zahajování oblouků z hlediska pohybu těžiště těla ve vertikálním směru | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Shora dolů | <ul style="list-style-type: none"> • Zdola nahoru |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Shora dolů |
| V přívratném postavení lyží | |
| Oblouky v jednostranném přívratném postavení lyží <ul style="list-style-type: none"> • Z přívratu vyšší lyží • Z přívratu nižší lyží | Oblouky v oboustranném přívratném postavení lyží <ul style="list-style-type: none"> • V pluhu |
| Možné způsoby zahajování oblouků z hlediska pohybu těžiště těla ve vertikálním směru | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Shora dolů • Zdola nahoru | <ul style="list-style-type: none"> • Shora dolů • Zdola nahoru |
| Možnosti zahajování – iniciace oblouků | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Změnou tlaku na lyže za současněho postavení z jejich ploch na hrany • Odraz z hran • Opora o hůl • Protirotace • Rotace | |
| Změnou odklonu trupu vkloněním pánve dovnitř oblouku | |

Zdroj: autor; upraveno od SOUKUP J., 1991.

Druhy oblouků na skibobu vychází z lyžařských. V jízdě na skibobu je vzájemné postavení lyží vyloučeno. Lyže na skibobu jsou připevněné za sebou a vzdálenost mezi nimi je daná pravidly. Dále by se dalo polemizovat u dělení oblouku dle zahájení oblouku. Zde se pohybuje těžiště zdola nahoru a shora dolů. U lyžařů je tento pohyb velice výrazný. Pohyb je realizován prostřednictvím kloubních spojení v kolenu a kyčli. Skibobisté nemají tak výrazný vertikální pohyb, což je způsobeno sedem na skibobu. Snížení těžiště a tedy i zrychlení je realizováno ohnutím bederní páteře (přikrčením). Pro ještě menší odpor vzduchu a zrychlení zvedají skibobisté nohy ze země (sněhu) a pokládají je na stupačky. Podle závodu (slalom, sjezd atd.) jsou na skibob instalovány lyže s různým vykrojením.

2.4 Závodní disciplíny

Disciplíny alpského lyžování

Každý závodník alpského lyžování musí splňovat podmínky účasti na závodech. Jeho závodní vybavení (závodní výstroj, příslušenství, pomocné vybavení, firemní značení) musí odpovídat specifikacím vybavení FIS (7).

Slalom

Je nejkratší ze všech disciplín a má brány nejbližší u sebe a dosažené rychlosti závodníků jsou nejnižší. Závodníci projíždí trat krátkými oblouky v rychlém sledu. Závod se jede dvoukolovým systémem během jednoho dne, přičemž pořadí je určeno součtem časů z obou kol a vítězem se stává závodník s nejrychlejším celkovým časem. Druhé kolo se jede na nově postavené trati. Dle technických dat musí být výškové rozdíly u tratě mužů 180- 220 m, u žen 140 – 200 m. Slalomová branka se skládá ze dvou slalomových tyčí, pokud není použita vnější tyč, tvoří branku točná tyč. Navazující branky jsou střídavě modré a červené. Šířka branky musí být v rozmezí 4 – 6 metrů. Vzdálenost mezi točnými tyčemi je mezi 6 – 13 metry. Ideální slalomová trať má obsahovat řadu změn směrů při dodržení předepsaných ustanovení pro výškové rozdíly a sklon tratě tak, aby dovolila závodníkům bezproblémový průjezdy brankami. Pokud jsou vytyčena dvě kola, je slalomový svah široký 40 m. Autor slalomové tratě ji staví dle úrovně prvních 30 závodníků, kteří mají startovat. Na výzvu funkcionáře se musí závodník dostavit nejdéle do jedné minuty na start. Pořadí druhého závodního kola je podle výsledkové listiny stejné až na prvních 30 z prvního kola. Prvních 30 závodníků startuje v opačném pořadí (30 z 1 kola startuje jako první, 29 startuje jako 2 atd.).

Obří slalom

Zde jsou uspořádány branky dále od sebe, než tomu je u slalomu. Závodníci projíždí delšími oblouky a dosahují větších rychlostí než ve slalomu. Závod se opět jezdí dvoukolovým systémem na stejné trati v jeden den. Pro druhé kolo je postavena jiná trať. Pořadí určuje součet časů z obou kol, závodník s nejrychlejším celkovým časem vyhrává. Obří slalom se také někdy označuje zkratkou GS (Giant Slalom). Výškové rozdíly u obřího slalomu se pohybují v rozmezí 250 až 450 m (max. 400 m u žen). Pro ZOH, MS, FIS a SP je minimální rozdíl 300 m pro ženy i muže. Brána se skládá ze čtyř slalomových tyčí a dvou terčů. I zde se používá střídání červených a modrých terčů (terč - 75 cm široké a 50 cm vysoké, 1 m nad zemí). Brány jsou od

sebe vzdálené 4 – 8 m. Vzdálenost mezi točnými tyčemi nesmí být menší než 10 m. I trať u obřího slalomu musí mít šířku 40 m (může být pod 40 m, pokud umožňuje souvislost stopy). Obří slalom se skládá v rozumné míře z dlouhých, středních a krátkých oblouků. Závodník musí mít možnost volby při určování své stopy mezi branami. Je třeba využít v plné míře šířku svahu. Dokončení tratě musí být hodinu před začátkem závodu. Závodníci si ji pak mohou prohlédnout buď pomalou jízdou mimo trať, nebo sesouváním s lyžemi na nahou. Do druhého kola se branky opět přestavují. Pořadí závodníků v druhém kole je určováno stejně jako ve slalomu.

Super obří slalom (Super G)

Trať je delší než u obřího slalomu a i branky jsou od sebe dále. Závodníci dosahují vyšší rychlosti než u slalomu nebo obřího slalomu, až 90 km/h. Tempo závodu je volnější, což umožňují dlouhé oblouky. Do super obřího slalomu jsou zařazeny skoky a sjezdové pasáže. Tvoří takový „mezistupeň“ mezi obřím slalomem a sjezdem. Závod se jezdí jednokolovým systémem a vyhrává závodník s nejrychlejším časem. Výškové rozdíly jsou mezi 400 – 650 m. (max. 600 m u žen). Branky se skládají stejně jako u obřího slalomu, ze čtyř slalomových tyčí, dvou terčů, červených a modrých. Brány jsou široké nejméně 6 m. a nejvýše 8 m. v případě otevřených, v případě vertikálních 8 – 12 m. Při výškovém rozdílu 400 – 500 m. je počet bran 32. Vzdálenost točných tyčí dvou bran je nejméně 25 m. Šířka tratě musí být minimálně 30 m, pokud to dovoluje vedení stopy tak i pod 30 m. Závodníci mají mít, pokud je to možno před vytyčením tratě, možnost volné jízdy na uzavřeném závodním prostoru. Startovní pořadí je dáno podle bodů FIS.

Sjezd

Sjezd je nejrychlejší alpská disciplína. Závodníci dosahují vysokých rychlostí 130 – 150 km/h. Projíždění oblouky, skoky i rovných pasáží v takové rychlosti je velmi náročné. Závod se jede jednokolovým či dvoukolovým systémem a vítězem je závodník s nejrychlejším časem. Obě kola by se měla uskutečnit v jednom dni. Výškové rozdíly u mužů je 800 m. (výjimečně 750 m.) až 1000 m. Brány pro sjezd jsou stejné jako v GS a Super – G. Šířka bran musí být minimálně 8 m. a šířka tratě minimálně 30 m. (může být menší, pokud to profil tratě dovoluje). Ve všech disciplínách, zvláště ve sjezdu, se dodržují přísné bezpečnostní prostory kolem tratě v podobě vysokých sítí, slámou v pytlích a jiných prostředků. Neoddělitelnou součástí závodu je účast na tréninku. Během nejméně jednoho tréninkového dne musí proběhnout měření časů. Startovní

pořadí určuje bodování FIS. U dvoukolových závodů je pořadí v druhém kole určováno stejně jako v slalomu, obřím slalomu nebo Super – G.

Alpská kombinace

Alpská kombinace se provádí v modelech super kombinace, klasická kombinace a zvláštní formy kombinace. Závody mohou být provedeny jako závod pro jednotlivce nebo pro družstva. Čísla přidělená závodníkům (dle FIS, pokud se nejedná o závod s kvalifikací) pro první závod zůstávají až do konce kombinace. Pořadí závodů určuje pořadatel a změna disciplín je možná na základě jeho rozhodnutí.

Super kombinace se skládá ze dvou kol, kde výsledek je z kola slalomu a z druhého kola sjezdu či super G. Obě tyto kola se musí jet v jednom dni, pokud není rozhodnuto na základě jury (organizační výbor).

Klasická kombinace se jede ve sjezdu a ve slalomu, avšak závody jsou hodnoceny samostatně.

Zvláštní formy kombinace se skládají ze tří nebo čtyř disciplín dle ustanovení – ze slalomu, obřího slalomu, super G nebo sjezdu.

Disciplíny skibobu

Závodní disciplíny skibobu vychází z disciplín alpského lyžování. Skibobisté mají však vlastní pravidla týkající se technických specifikací skibobu.

Dnešní specifika skibobu:

- závodník musí používat pouze jednostopý říditelný skibob
- skibob musí být vybaven přední říditelnou lyží a v její stopě následující zadní lyží
- k výzbroji závodníka patří bezpodmínečně 2 „lyžičky“, které se upevňují na boty závodníka
- skibob a „lyžičky“ mohou být zhotoveny z libovolného materiálu
- skibob pro všechny disciplíny dospělých a dorosteneckých věkových skupin má stanovenou délku 230 cm a přípustnou odchylkou do 5 cm nad stanovenou délku a váhu nejvýše 23 kg plus 0,5 kg tolerance. Pro věkovou skupinu žactva je stanovena délka skibobu nejvýše 230 cm a jeho váha smí být nejvýše 13 kg. Délka „lyžiček“ pro všechny disciplíny a věkové skupiny je stanovena jednotně

na nejvyšší možnou světlou délku 0,55 m při toleranci 5 cm, bez omezení váhy (9).

- na řídicích skibobu nesmí být umístěna žádná ochrana rukou zhotovená z jakéhokoliv materiálu
- ke zvýšení váhy skibobu je zakázáno použít jakéhokoliv přídavku např. dodatečné závaží apod. Rovněž závodník nesmí kromě obvyklého oblečení používat ke zvýšení své váhy např. olovenou vestu, plastický oděv apod.
- k výstroji závodníka patří bezpodmínečně homologovaná uzavřená přilba. Závodník ji musí používat při všech jízdách na skibobu nebo na „lyžičkách“. Pro slalom a paralelní slalom lze použít přilbu neuzavřenou. Použitý druh ochranné přilby musí být schválen některou z odborných technických organizací

2.5 Kondiční příprava

2.5.1 Obratnost, koordinační schopnosti

Koordinační schopnosti jsou třídou pohybových schopností, které jsou primárně podmíněny koordinačně a spjaty s procesy regulace a řízení pohybové činnosti (Měkota, 1982). Obratnost lze tedy chápat jako souhrn všech motorických vlastností, které se projevují jako vlastní projev obratnosti. Je nezbytnou součástí pro rozvoj dalších schopností.

U technických disciplín se obratnostnímu tréninku věnuje hodně pozornosti. Stejně tomu je i u skibobu. Obratný sportovec zvládne lépe reagovat na změnu pohybu, dokáže provést složitější pohybovou činnost. Toto rychlé řešení během jízdy na skibobu je rozhodující. Rozvoj obratnosti velmi ovlivňuje i kvalitu techniky jízdy. Úroveň obratnostních schopností je dána správností a kvalitou zadání pokynů z centrální nervové soustavy a kvalitou jednotlivých prvků vymezeného systému a jejich vzájemnou koordinací. Koordinační schopnosti lze rozdělit do několika skupin (Rieder, Fiala, 2006).

Rytmickou schopnost lze chápat určitou formu pohybů opakující se v daném rytmu. Hlavním předpokladem je umět vnímat rytmus pomocí sluchu, zraku nebo hmatu. Dále pak pomocí těchto skutečností realizovat vlastní pohyb (Šembrle, 2007). Rytmika je nedílnou součástí jízdy na lyžích i na skibobu.

Rovnovážnou schopnost považujeme za stav, kdy setrváváme v relativně rovnovážné stabilní poloze. Tuto schopnost můžeme rozdělit na:

- Staticko-rovnováhovou schopnost, kdy tělo udržujeme ve statické poloze bez pomoci jiné lokomoce, pouze zrakovou kontrolou. Dále pak rozlišujeme.
- Dynamicko-rovnováhovou schopnost. Tato je charakteristická přesunem těla po úzké ploše nebo na pohyblivém předmětu (kolo). Snažíme se o maximální eliminaci odchylek.
- Balancování, kde se používá opět zrakové kontroly.

Kinestetická diferenační schopnost nám umožňuje rozlišovat jednotlivé parametry vlastního pohybu. Jejím účelem je soulad mezi jednotlivými částmi těla. Vychází z časoprostorové orientace, dynamiky pohybu a předpokladu přesného

provedení pohybů. Přecházení z jednoho oblouku do druhého při rychlé jízdě s maximální ekonomizací sil (Hellebrandt, 2004).

Orientační schopnost nám umožní rychle zpracovat všechny potřebné informace o okolí a následné provedení pohybové činnosti. Znamená to rychlé a přesné pohyby těla v prostoru a čase. Například změnu rytmu zatáčení, kdy závodník vyhodnocuje změnu vzdálenosti branky a následný jiný nájezd do další branky. Rozhodující význam má zrakové a vestibulární ústrojí. Změna se projeví jinou procentuelní délkou času v jednotlivých fázích.

- *Pohyblivostní schopnost* charakterizujeme jako jednu z vlastností regulované soustavy vykonávat pohyby v náležitém rozsahu. Individuálně lze rozlišit sníženou pohyblivost, kdy rozsah pohybů v kloubech je omezený, a hypermobilitu s velkým přirozeným rozsahem (Dovalil, 2002).
- *Schopnost řešit časoprostorové struktury pohybu* je předpokladem opět zrakové a sluchové kontroly. Lyžaři či skibobisté musí své pohyby přizpůsobit vzdálenosti od branky a rychlosti své jízdy. Vyhodnotit čas na změnu pohybu a zaujmout takovou ideální polohu, která jim zaručí ideální projetí brankou. Další navazování oblouků spočívá v odhadu časového intervalu.

Obratnostní schopnosti záleží na úrovni a stavu jednotlivých prvků. Hlavním řídicím prvkem je centrální nervová soustava, která řídí a reguluje pohyb. Po vyvinutí těchto smyslových a receptorových orgánů máme předpoklad dobrých senzomotorických schopností a celého pohybového aparátu. Pro zjištění stavu obratnostních schopností se používá testování (Tabulka č. 2.).

Tabulka č. 2 - testy obratnosti

| název | zaměření | popis | poznámka |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| Vertikální skok s rotací | měříme koordinaci celého těla a explosivní S.S. | Test obratnosti provede vertikální výskok s otočením o maximální úhel (nutný snožný doskok) | měříme úhel otočení |
| Přeskoky jednož | měříme koordinaci celého těla a explosivní S.S. | TO přeskakuje překážku (kvádry o rozměrech 50x20x5cm) po jedné noze, výška se postupně zvyšuje skládáním kvádrů na sebe | měříme výšku v cm $r_{stab} = 0,96$ |
| Skok jednož s proskočením | měříme koordinaci celého těla a explosivní S.S. | TO provede stoj pokrčmo zevnitř na pravé (levé), opačnou rukou chytí špičku nohy a provede přeskok držené nohy | zaznamenáváme správně provedený cvik |
| Střídavé otevírání | měříme koordinaci | v sedu na židli opřeme lokty o stůl a natáhneme paže vpřed, levou ruku | zaznamenáváme počet správně |

| | | | |
|--|---|---|--|
| a zavírání rukou | horních končetin | sevráme v pěst, pravou současně otočíme o 90 stupňů vlevo a ohneme prsty tak, aby svíraly s dlaní 90 stupňů, palec napneme, po dobu 10s se ruce plynule vyměňují | provedených cviků za 10s |
| Opakované skoky vlevo a vpravo | měříme koordinaci celého těla a rychlou S.S. | TO provádí opakované skoky přes lištu širokou 4cm a vysokou 2cm, provádíme 15s, test opakujeme 2x | zaznamenáváme součet skoků za 15s, $r_{stab} = 0,95$ |
| Skok daleký vzad | měříme koordinaci celého těla a explosivní S.S. | TO provádí dva skoky směrem vzad (měříme od čáry ke špičce boty) | zaznamenáváme lepší ze dvou skoků v cm, $r_{s-b} = 0,95$ |
| Vyhazování a chytání míčku vleže | měříme koordinaci horních končetin a docilitu | TO provádí vleže vyhození a chycení tenisového míčku preferovanou rukou, míček musí být vyhozen nejméně do výšky postavy TO, provádíme 24 pokusů, špatný pokus je, když míček není chycen nebo není vyhozen do dostatečné výšky | zaznamenáváme počet správně provedených pokusů $r_{s-b} = 0,72$ |
| Asynchronní a asymetrické pohyby pažemi | měříme koordinaci horních končetin | TO nejprve zacvičí 5x sestavu předpažit - upažit - připažit, poté dostane pokyn, aby levá paže byla o jednu dobu napřed, měříme čas potřebný k bezpečnému zvládnutí (trojímu bezchybnému provedení) | zaznamenáváme čas potřebný k naučení pohybu |
| Žonglování se třemi míčky | měříme koordinaci horních končetin a docilitu | TO provádí žonglování se třemi tenisovými míčky, kritérium osvojení je 100 správných chycení | zaznamenáváme čas potřebný k osvojení dovednosti (spíše pro vyspělé cvičence) |
| Nerytmické bubnování | rytmická schopnost horních končetin | TO dvakrát udeří do stolu levou rukou, pak překříží pravou přes levou a opět udeří dvakrát pravou, pravou se dotkne čela a spustí ji na stůl, cyklus opakujeme po dobu 20s, test opakujeme 4x | zaznamenáváme počet správně provedených cyklů v každé sérii $r_{s-b} = 0,95$ |
| Přeskakování švihadla, udržení stálého tempa pohybu | rytmická schopnost celého těla | TO provádí 20s přeskakování švihadla s meziskokem, počítáme počet přeskoků, ve druhém pokusu TO provádí stejný počet přeskoků a examinátor měří čas potřebný k provedení | zaznamenáváme absolutní odchylku mezi trváním druhého pokusu a 20s intervalem |
| Výdrž ve stoji jednož, oči zavřené | statická rovnováha | TO zaujme polohu čápa (stoj naboso na preferované končetině, druhá chodidlem opřená o koleno stojné, ruce v bok), opakujeme 3x | zaznamenáváme součet časů (maximálně 60s) $r_{stab} = 0,85$ |
| Dotyk prstů za zády | pohyblivost trupu a horních končetin | TO se snaží spojit či překrýt prsty překřížených rukou za zády (jedna ve vzpažení, druhá v připažení), provádíme na každou stranu 2x | zaznamenáváme chybějící či překrývající se cm s přesností na 0,5cm $r_{stab} = 0,96$ |
| Upažit vzad | pohyblivost trupu a horních končetin | TO u stěny upaží vzad a examinátor změří vzdálenost trupu od stěny (ve výšce paží), test opakujeme dvakrát | zaznamenáváme vzdálenost lepšího pokusu s přesností na 0,5 cm |
| Vzpažit vzad | pohyblivost trupu | TO drží tyč ve vzpažení (úchyt v šíři | zaznamenáváme |

| | | | |
|--------------------------------|--|---|---|
| v lehu na břicho | a horních končetin | ramen), brada je na zemi, provede maximální zapažení a měříme vzdálenost tyče od podložky, test opakujeme dvakrát | vzdálenost lepšího pokusu s přesností na 0,5cm |
| Hluboký předklon v sedu | pohyblivost trupu, kyčelního kloubu a délka horních končetin | stupínek vysoký 35cm, široký 35cm, To ze sedu (propnuté dolní končetiny) provede předklon a snaží se posunout jezdce co nejdále (bez hmitu - výdrž 2s), nulový bod je posunut o 50cm výše než je úroveň chodidel, test opakujeme 2x | zaznamenáváme hodnotu lepšího pokusu v cm $r_{stab} = 0,97$ |
| Čelný rozštěp | pohyblivost kyčelního kloubu | TO provede čelný rozštěp zády u stěny, měříme výšku kosti sedací od podložky (případně vzdálenost chodidel), můžeme vypočítat úhel rozštěpu (0-90stupňů) | měříme vzdálenost kosti sedací od podložky (případně vzdálenost chodidel) s přesností na 0,5cm $r_{stab} = 0,97$ (pro úhel β) |
| Boční rozštěp | pohyblivost kyčelního kloubu | TO provede boční rozštěp, rukama se opírá o podložku, měříme výšku kosti sedací od podložky (případně vzdálenost chodidel), můžeme vypočítat úhel rozštěpu (0-90stupňů) | měříme vzdálenost kosti sedací od podložky (případně vzdálenost chodidel) s přesností na 0,5cm $r_{stab} = 0,97$ (pro úhel β) |

zdroj: VOBR, R., 2007.

Obratnostní schopnosti a jejich rozvoj pomocí metod

Při rozvoji nesmíme zapomenout na dodržování metodických zásad cvičení. Dodržování metody **F.**(frekvence) **I.** (intenzita) **T.** (Time – doba trvání) **T.** (Type - druh pohybového cvičení). Musíme si určit cíle, co přesně chceme trénovat a jakou metodu zvolíme.

Dovalil (2008), doporučuje uplatňovat následující metodická opatření:

- provádět tělesná cvičení v mnoha různých obměnách,
- provádět tělesná cvičení v měnících se vnějších podmínkách,
- vytvářet kombinace již osvojených pohybových kombinací,
- cvičení provádět pod „tlakem“ v rychlosti, s výběrem variant, stupňováním složitosti,
- během cvičení dostávat dodatečné informace,
- cvičení provádět po předchozím zatížení.

Na základě těchto poznatků pak doporučuje používat pro rozvoj uvedených dvou oblastí především metodu *analyticko-syntetickou, kontrastu, opakování a metodu střídavou.*

- *Metoda analyticko-syntetická* spočívá v rozdělení pohybu na jednotlivé části, jednotlivě je nacvičovat a skládat je do jednoho komplexního celku. Plynule kontrolovat pohyby až do konečné fáze a zase zpět do výchozí polohy.
- *Metoda kontrastu* využívá názorných ukázek. Sportovec provede dané cvičení co nejideálněji a vzápětí provede stejné cvičení s velkou chybou. Ostatní sportovci chybu poznají a musí ji při vlastním pokusu odstranit. Vhodné pro cvičení ve dvojicích.
- *Metoda opakování* se používá k zapamatování pohybových dovedností. Pomocí této metody se snažíme o zlepšování každého dalšího pokusu a snažíme se ostatní chyby eliminovat. Jemnost a přesnost pohybů se začíná automatizovat a energetický výdej se minimalizuje (ekonomičnost pohybu). Další stupeň je transfer, kdy naučené pohybové činnosti využíváme i v jiných pohybových cvičeních.
- *Metoda střídavá* spočívá ve střídání tempa, nebo ve střídání napětí a uvolnění svalů.

Metody rozvoje pohyblivosti

Podle Dovalila ji lze zlepšit:

- zvyšováním pružnosti svalů obklopující kloub, protažením vazivového aparátu,
- usměrněním reflexní aktivity svalů kloubu,
- dosažením potřebného uvolnění svalů,
- využitím vnějších podmínek jako rozcvičení, teplota apod.

Metoda aktivního cvičení dynamická je charakteristická kmitáním, při kterém se protažení zvětšuje. Při cvičení můžeme využít i pomůcek (gumy, míče atd.), pro zvětšení odporu.

- zápěstní, loketní, kolenní, hlezenní kloub 15-25 opakování
- ramenní a kyčelní kloub 35-50 opakování
- páteř 30-50 opakování

Metoda aktivního cvičení statická využívá delšího setrvání v krajní poloze 10 až 30 sec. Snažíme se do této polohy dostat pouze koncentrací vlastních sil.

Metoda pasivního cvičení dynamická má rozdíl oproti dynamické metodě aktivního cvičení je pouze v tom, že natažení svalu dopomáhá spolucvičenec- partner. Počet opakování 15-30.

Metoda pasivního cvičení statická je opět shodná metoda s metodou statického aktivního cvičení, krajních poloh a setrvání v nich dosahujeme s pomocí partnera. Výdrž 10-30 sekund, počet opakování 3-10.

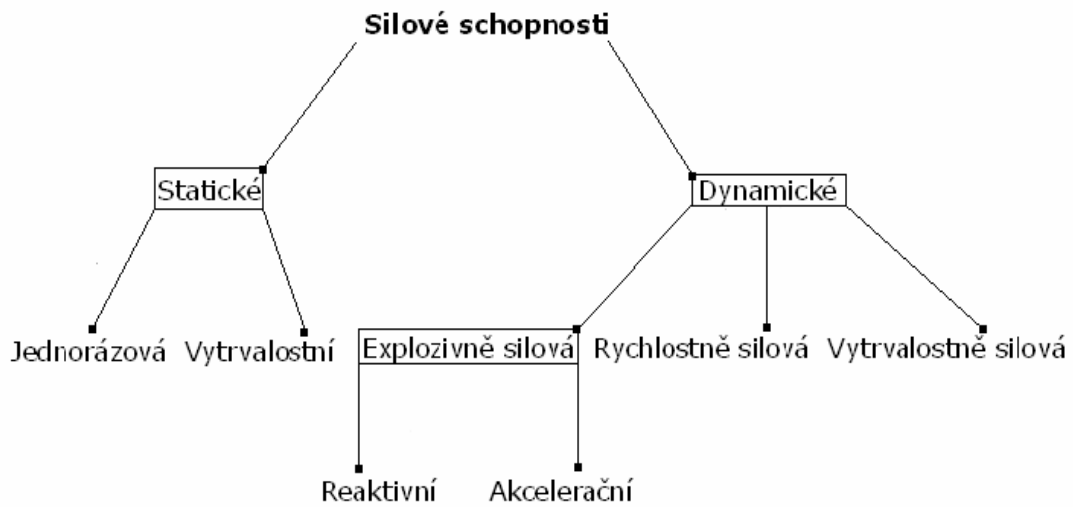
Metoda kontrakce – relaxace – natažení

Postup při této metodě:

- Natahování – sval pasivně natáhneme, ne do bolesti!
- Kontrakce – natažený sval staticky kontrahujeme po dobu 4-6 s.
- Relaxace – po kontrakci sval v dané poloze uvolníme po dobu 2-3 s.
- Natahování – následuje nový, pasivní pohyb ve větším rozsahu, tj. další protažení svalu. V poloze setrváme 8 sec.

2.5.2 Silové schopnosti

Obr. č. 10 - Základní rozdělení silových schopností



Zdroj: autor; upraveno z VOBR. R., 2007.

Podle vnějšího projevu silových schopností dělíme sílu na:

Absolutní - maximální síla vyvinutá proti odporu v průběhu jedné maximální kontrakce

Rychlá a výbušná - schopnost překonat odpor rychlou kontrakcí

Vytrvalostní - schopnost opakovaně překonávat odpor

Metody rozvoje

Metody s maximální velikostí odporu překonává nejvyšší možnou zátěž 95 až 100 % maxima. Frekvence cvičení je pomalá, počet opakování je 1-3x. Celkový počet pak závisí na možnostech lyžaře. Doba odpočinku se pohybuje v rozmezí 2-3 min. Pomocí této metody dochází k velké hypertrofii svalu.

Metoda statická (izometrická) působí proti pevnému odporu, svaly pracují v režimu izometrické kontrakce. Velikost odporu se postupně zvyšuje po dobu několika sekund. Samotná kontrakce s maximálním úsilím trvá 5 – 12 s, doba odpočinku 2 – 3 minuty. Při cvičení přibývá počet provedení cviků a prodlužuje doba kontrakce. Vhodné je pak vybrat několik cvičení a postupně je střídát. Jde zde o statickou polohu, a proto musíme dbát na správné držení těla. V praxi se volí tři polohy odpovídající zahájení pohybu, kritickému místu a dokončení pohybu. Statické cvičení dává tomuto cvičení monotónnost. Zde tedy dbáme i na psychickou stránku.

Metoda excentrická (brzdivá) provádí cvičení proti vnějšímu odporu, který je větší než je možné překonat. Cvičení je prováděno pomalým tahem nebo tlakem proti odporu. Kontrakce svalu je označována jako dynamická a excentrická. Dochází k brzdivé kontrakci, při níž je sval násilně protahován. Počet opakování 2-3x, trvání podnětu 2-3 s, doba odpočinku kolem 3 minut.

S přihlédnutím k tomu, že brzdivý typ svalové práce vyžaduje méně energie než práce překonávající, využívají se odpory odpovídající hodnotě 120 – 150% absolutní svalové síly.

Metoda intermediární kombinuje dynamickou a statickou svalovou práci v průběhu cvičení. Pohyb začíná dynamickým překonáváním odporu, v určité poloze je pohyb zastaven a dochází ke statické práci v izometrickém režimu. Statická práce trvá přibližně do 5 s, poté následuje dokončení pohybu. Velikost odporu je obdobná jako u metody opakovaných úsilí, musí umožnit provedení celého pohybu včetně výdrže. Podstata intermediární metody směřuje k prodloužení působení silového podnětu a napětí stimulovaných svalů. Celkový počet opakování není vymezen, přizpůsobuje se individuálním schopnostem cvičence. Odpočinek je v rozsahu 2 – 3 minuty.

Metoda izokinetická (variabilních odporů) vyvíjí maximální dynamického napětí svalů v celém rozsahu a každém úhlu pohybu, při jeho mechanicky konstantní rychlosti. Předpokladem je využití speciálně konstruovaných posilovacích strojů a zařízení konstruovaných na principu excentrických kladek, setrvačnicku a hydraulického odporu. Tyto stroje umožňují stimulovat odpor podle velikosti vyvíjeného úsilí, kdy se zvýšením úsilí velikost odporu narůstá a naopak. Kompenzují tak nevýhodu klasických posilovacích prostředků (činky, expandery), které nekladou stejné nároky na svalovou sílu v průběhu pohybu příslušného cviku.

Doporučené dávkování pro jednotlivá cvičení je 5–8 sérií po 6 – 8 opakování s odpočinkem 2-3 minuty. Požadováno je maximální úsilí, cvičení musí být tedy provedeno co nejrychleji.

Metoda rozvíjí zejména: EXPLOZIVNÍ a RYCHLOU SÍLU.

Metoda silově vytrvalostní je charakteristická vysokým počtem opakování 20 – 50x i více. Odpor je nízký 30 až 40% maxima a pohyb je střední až pomalý. Metoda vhodná i pro kardio-respirační systém. Během cvičení je podstatné sledovat i srdeční

frekvenci pro správné využití metody. Podle požadavků na aerobní nebo anaerobní krytí můžeme určit intenzitu dle parametrů z tabulky (tabulka č. 3).

Tabulka č. 3 – anaerobní a aerobní krytí

| Zátěžový parametr | Anaerobní zaměření | Aerobní zaměření |
|--------------------|--------------------|------------------|
| Doba cvičení | do 60 -90 s | Přes 60 – 90 s |
| Velikost zátěže | vyšší | nižší |
| Tempo cvičení | vyšší | nižší |
| Interval odpočinku | 1:2-4 | 1:1 i kratší |

Zdroj: DOVALIL, 2002.

Metoda rychlostní (rychlostně silová, dynamických úsilí) spočívá ve velikosti odporu (30 – 60% maxima), rychlosti pohybu (vysoká až maximální), počtem opakování (6 – 12x), délkou cvičení (nepřesáhnout 15 s). Intenzitu musíme udržet nad 50% téhož pohybu bez odporu. Pokud rychlost klesne, klesne i počet opakování a to je pak signál k ukončení cvičení.

Metoda rozvíjí zejména: EXPLOZIVNÍ a RYCHLOU SÍLU.

Metoda kontrastní (variabilního působení) mění rychlost pohybů v závislosti na změně velikosti odporu a to má za následek různého počtu opakování. Tato metoda se používá pro zlepšení vnitrosvalové a mezisvalové koordinace. Rozpětí změn metodotvorných parametrů mohou být 30 – 80% maxima a počet opakování 5-10x.

Metoda rozvíjí zejména: EXPLOZIVNÍ a RYCHLOU SÍLU.

Metoda plyometrická (reaktivní, rázová) vytváří maximálně rychlou a mohutnou svalovou kontrakci. Vytváří tzv. „přepětí“ svalů. Toto předpětí je charakterizováno excentrickým protažením svalu a několikasekundová statická práce. Například seskok z lavičky a opětovný výskok na další. Při dopadu a odrazu na další lavičku se vytváří, již zmíněné, přepětí ve svalech. Velikost odporu lze modifikovat zvýšením pádů (ze švédské bedny) nebo vyšší hmotností břemene. Počet opakování 5-10.

Metoda rozvíjí zejména: EXPLOZIVNÍ a RYCHLOU SÍLU.

2.5.3 Rychlost

Rychlostní schopností rozumíme schopnost provést motorickou činnost nebo realizovat určitý pohybový úkol v co nejkratším časovém úseku. Přitom se předpokládá, že činnost je jen krátkodobého charakteru maximálně 15 až 20 s, není příliš složitá a koordinačně náročná a nevyžaduje překonávání většího odporu (Čelikovský, 1990).

Klasifikace rychlosti

„Reakční rychlost je schopnost odpovídat na daný podnět či zahájit pohyb v co nejkratším časovém úseku. Je to doba, která udává trvání přenosu signálu od receptoru k efektoru“ (Čelikovský 1990). Máme tři typy podnětů, na které tělo různě rychle reaguje:

- Taktilní (dotykový) podnět s nejkratší dobou vedení vzruchu. Udává se hodnota 0,15 – 0,14 sec.
- Audiální (zvukový) s rychlostí vzruchu 0,16 – 0,15 sec.
- Vizuální (zrakový) s délkou 0,21 – 0,19 sec.

Reakce na jednotlivé podněty se dá částečně ovlivnit tréninkem. Je nepostradatelná při startovní reakci závodníka. Fyziologickou limitní hranicí pro vedení sluchového vzruchu je čas 0,1 s. Při reakcích menších než je tato hranice se závodník dopustil „ulitého“ startu. Další rozdíl v reakcích je, zda jde pouze o jednoduché reakce nebo reakce na podněty, které jsou předem známy. Pokud neznáme předem podnět, reakce se může prodloužit o 10 - 15 %.

Akční- realizační rychlost definujeme jako schopnost provést určitý pohybový úkol v co nejkratším časovém úseku od započetí pohybu maximální frekvencí. Rychlostní schopnosti ovlivňují složitost a délka pohybového úkolu. Odpovídající schopnosti jsou pak komplexní neboli hybridní povahy. Strukturu akčně-realizační rychlosti lze dělit podle struktury pohybu. Opakující se pohyby pak na fáze cyklické, acyklické a komplexní (kombinace pohybů).

Obecně je funkční zdatnost svalu určena aktivací rychlých vláken, okamžitou zásobou makroergních fosfátů ATP a kreatinfosfátu (CP) v nich, velikostí příčného průřezu svalových vláken a úrovní enzymatické aktivity (Dobry, Semiginovský, 1988). Rozdílnost poměru červených a bílých svalových vláken je ukazatelem dobrých rychlostních předpokladů nebo vytrvalců.

Metody rozvoje rychlosti reakce

Metoda opakování je cvičení co nejrychlejší reakce na specifický signál. Ten může být očekávaný nebo neočekávaný. Reakci na podnět můžeme rozlišit na jednoduchou nebo výběrovou spojenou s rozhodováním.

Metoda analytická předpokládá rozdělení pohybové struktury na dílčí části a stimulování těchto částí odděleně.

Metoda senzorická je založena na úzkém vztahu rychlosti reakce na schopnosti vědomě rozlišovat časové mikrointervaly. „Záměrný rozvoj této schopnosti vnímat a rozlišovat setiny sekundy může rychlost reakce pozitivně ovlivnit“ (Zaciorskij, 1969).

1. Při úkolu maximálně rychle reagovat oznamuje trenér dosažený čas reakce.
2. Při stejném úkolu se trenér dotazuje sportovce na dosažený čas a uvedená hodnota se srovnává s naměřeným časem.
3. Pro každý následující pokus se předem stanoví požadovaná doba reakce s cílem tohoto času dosáhnout. Zadávaný čas se obměňuje (Choutka, Dovalil, 1987).

Metody rozvoje rychlosti jednotlivého pohybu

Tělesná cvičení rychlostně silového charakteru pro rozvoj explozivních schopností.

Metoda rychlostní (rychlostně silová, dynamických úsilí) stimuluje rychlá vlákna pro splnění podmínek rychlého pohybu. Velikost odporu se pohybuje od 30 – 60% maxima. Rychlost pohybu je tedy vysoká až maximální, počet opakování je 6 -12, počet sérií je 3 – 6. Doba cvičení by neměla přesáhnout 15 sec. Rychlost nesmí spadnout pod 50% rychlosti téhož pohybu bez odporu.

Metoda kontrastní (variabilního působení), v rámci jedné tréninkové jednotky, střídá odpory různé velikosti a v důsledku toho je možné dosahovat různé rychlosti pohybu v obsahu 95 – 100 % maxima i různého počtu opakování (Vobr. 2000). Velikost odporu se pohybuje v rozmezí 30 – 80 % maxima, počty opakování 5 -10, interval odpočinku 2 -3 min, počet sérií 4 – 6.

Metoda plyometrická (reaktivní, rázová)-Viz. rozvoj silových schopností.

Metody rozvoje rychlosti komplexního pohybového aktu

Metoda opakovací je opakování tělesných cvičení s. maximální rychlostí.

Metoda se zrychlováním je cvičení s postupně narůstající rychlostí až do maxima. Například běh na 30m a posledních 10m maximální rychlostí a opakování 8x s 3min odpočinkem po sérii.

Metoda střídavá mění rychlosti po určitém čase nebo po určitém úseku (fartlek).

2.5.4 Vytrvalost

„Vytrvalostní schopnosti umožňují provádět opakovaně pohybovou činnost submaximální, střední a mírné intenzity bez snížení její efektivity, nebo působit proti určitému odporu v neměnné poloze těla a jeho částí po relativně dlouhou dobu, popř. do odmítnutí“ (Čelikovský, 1990). *„Pohybová schopnost umožňující déle trvající činnost střední až mírné intenzity bez poklesu výkonu“* (Havlíčková, 1993). *„Schopnost odolávat únavě“* (Dovalil, 2002). Dále je vytrvalostní schopnost dána genetickými předpoklady jedince, poměrem bílých a červených svalových vláken, minutovým objemem srdečním, transportní kapacitou krve, srdeční frekvencí atd.

Vlivem tréninků je organismus schopen adoptovat transportní systém na zátěž v několika fázích. Po 2 – 3 týdnech se dostaví vegetativní stádium, což způsobuje pokles tepové frekvence. Následuje metabolické stádium, které se dostavuje po 2 – 3 měsících a zvyšuje VO_{2max} (zvětšení počtu mitochondrií ve svalech, zvýšení aktivity mitochondriálních enzymů, omezení zkratového průtoku ve svalech, zvýšení kontraktility myokardu při zátěži). Poslední stádium po 12 měsících je morfologické, kde hypertrofují stěny myokardu – zvětšuje se srdce. (Vilikus, Brandejský, Novotný, 2004).

V *klasifikaci* vytrvalostních schopností se uplatňují dvě základní hlediska (dle Čelikovského, 1990):

- *Strukturální* – počet a topografické rozdělení svalů zapojených v průběhu motorické činnosti
- *Časové* – doba trvání pohybového úkolu

Metody rozvoje zaměřené na zdravotní, rekreační či výkonnostní stránku. Tedy na lokální nebo globální rozvoj vytrvalosti (Hnízdil, Havel, 2003).

Metody pro rozvoj lokální vytrvalosti

- Vytrvalostní
- Izometrická

- Kruhová

Metody pro rozvoj globální vytrvalosti

- Intervalové metody (metody přerušovaného zatížení, interval odpočinku nedovolí úplné zotavení)
- Extenzivní intervalová metody
- Intenzivní intervalová metoda
- Metody souvislého (nepřerušovaného) zatížení
 - Souvislá metoda
 - Střídavá metoda
 - Fartlek
 - Kontrolní metoda

Intervalová metoda trvá 90 s při pohybové intenzitě těsně nad aerobním prahem. Interval odpočinku se pohybují nejvýše do 90 s. a poklesem tepové frekvence mezi 120 a 130 tep/min. Doporučený je aktivní odpočinek. Další intervalová metoda může být tréninková metoda s dobou trvání 3-5 min v relativně maximální tempu. Důležité je zvolit právě takové tempo, které bude rovnoměrné po celou dobu cvičení. Interval odpočinku je pak mezi 3-5 min s opět aktivním odpočinkem.

Metoda velmi krátkých intervalů s intervalem trvání 10-15 s. V této době se provádí pohybová činnost v maximální intenzitě s dobou odpočinku 10-15 s. Doba odpočinku zde je však pasivní. Cvičení se provádí dle zdatnosti sportovce, obecně 20-30 min.

Metoda dlouhých intervalů slouží pro rozvoj kvalitativní úrovně vytrvalostních schopností na úrovni anaerobního prahu. Délka pohybové činnosti je 8-20 min na úrovni anaerobního prahu s dobou odpočinku 6-15 min. Odpočinek je aktivního charakteru.

Metody souvislého (nepřerušovaného) zatížení je charakterizována délkou cvičení nad 30 minut. Intenzita během souvislé metody se pohybuje ve větším rozmezí, mezi 130-180 tepů za minutu. Souvislá metoda (celistvá, kontinuální, rovnoměrná) znamená rovnoměrné nepřerušované zatížení nízké a střední intenzity.

Střídavá metoda znamená nepřetržitá déle trvající vytrvalostní zátěž, při níž se střídají zatížení různé intenzity podle předem stanoveného plánu (rytmické či arytmičké

změny). Organismu se nuceně nedostává v některých úsecích vyšší intenzity kyslík a dochází tak k deficitu, který je následně pomalým úsekem vyrovnán.

Fartlek se vyznačuje během v terénu za střídání intenzity. Dalo by se říci, že si jedinec hraje s rychlostí běhu. Organismus se zde zatěžuje na úrovni anaerobního prahu. Je nutné zdůraznit, že i při souvislých metodách lze zatížit organismus na úrovni intenzity anaerobního prahu. Zatížení po dobu 20 – 45 min. Tato metoda se používá, aby nedošlo k zafixování stejného tempa. Střídáním intenzity dokáže pružně reagovat nástup jiného sportovce k „trháku“ atd. (Hnízdil, Havel, 2003).

2.6 Psychologická příprava

Psychologická příprava je jednou ze složek sportovního tréninku a je jeho nedílnou součástí.

Za její plánování, průběh a výsledky je vždy zodpovědný trenér. Dovalil (2002) uvádí, že terminologicky je třeba upozornit, že vedle termínu psychologické přípravy se používá i termínu psychická příprava jako určité analogie tělesné-fyzické přípravy.

Současné poznatky, které se zabývají výzkumem významu psychické složky jako sportovního výkonu, ji ve sportu považují za velmi důležitou. Psychická složka výkonu je výsledkem psychologické přípravy. Cílem psychologické přípravy je zvýšit účinnost složek sportovní přípravy a v soutěži stabilizovat výkonnost na základě psychologických poznatků. Jestliže je sportovec podroben dobré psychologické přípravě, měl by v jakékoli soutěži podat výkon, na který je trénován.

Při hodnocení sportovního výkonu téhož sportovce anebo družstva je obtížné vysvětlit kolísavost výsledků. Může se stát, že se setkáme s výkonem, který je o mnoho slabší, než jaký byl poslední výkon tréninkový, a tak jej označíme jako selhání výkonnosti. Do každého sportovního výkonu se promítají prvky technické, taktické, kondiční, somatické a psychické. Tyto složky připravenosti jsou také zpravidla probírány při analýze nečekaného poklesu výkonnosti.

Zatímco prvky somatické jsou dány především genotypově, ostatní prvky je možné rozvíjet s větším nebo menším úsilím. Výsledkem fyzické přípravy jsou relativně trvalé kapacity síly, rychlosti a vytrvalosti. Jejich úroveň se nemění „ze dne na den“. Výsledkem technické přípravy jsou relativně trvalé dovednosti, které mohou být

narušené jen za zvláštních okolností, například dezautomatizace nebo zprimitivnění techniky pod vlivem psychického stresu. Taktickou připraveností rozumíme trvalejší předpoklady pro uplatnění výhodných postupů při vedení sportovního boje.

Náhlé změny sportovní výkonnosti jsou vysvětlitelné pouze změnami v psychologické připravenosti. Výsledkem psychologické přípravy má být schopnost sportovce uplatnit natrénovanou kapacitu, bohužel ne vždy se tak, díky nesprávnému naladění před výkonem, děje.

2.6.1 Aktuální psychické stavy

Aktuální psychické stavy je možné rozdělit na stavy předstartovní, soutěžní a posoutěžní. Jeden z odborníků zabývajících se psychikou ve sportu - V. Hošek (2003)- o nich uvádí, že, prožitkově jsou dobře známy a dají se objektivně prokázat. Jejich regulace je zdůvodněna subjektivní nepříjemností některých vztahů a jejich negativním vlivem na průběh sportovní činnosti a sportovní výkon.

Předstartovní stav se dostaví v okamžiku, kdy si sportovec uvědomí svůj výkon ve významné soutěži. Teoretickým východiskem je poznatek o dynamice aktivační úrovně organismu. Aktivační úrovní míníme stav připravenosti organismu k podání výkonu – mobilizační pohotovost. Tato pohotovost se může měnit pomalu i skokem od nízkých po vysoké.

2.6.2 Předstartovní stav

Každý sportovec, bez ohledu na druh sportu, je bezprostředně před výkonem psychicky napjatý. Toto psychické napětí je nejintenzivnější v okamžiku před startem.

Zde rozlišujeme dva stavy. Předstartovní stav významný z hlediska podání nejlepšího výkonu a mezi zvýšeným stavem (což je nezdravá závodní horečka), který může mít negativní směr v projevu strachu nebo trémy. Pozor si musíme dát na startovní apatii. Projevuje se velice dychtivým stavem a nízkým předstartovním stavem. Hlavní projev tohoto stavu (apatie) je ochablost a odevzdání.

Tabulka č. 4 - Různé úrovně předstartovního stavu

| | Optimální stav | Závodní horečka | Startovní apatie |
|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| ZNAKY PŘED | normální stav organismu, mírná | silné podráždění: vysoké zrychlení | Pasivita, lenost, zívání, strnulé |

| | | | |
|----------------------------------|---|---|--|
| ZÁPASEM | nervozita | pulsu, pocení, chvění rukou a nohou, slabost v nohách | pohyby |
| TĚLESNÉ A PSYCHICKÉ ZNAKY | radostné, lehce netrpělivé očekávání zápasu, lehké vzrušení, energii překypující vystupování | zapomětlivost, silná nervozita, spěšné pobíhání, roztržitost | Apatická nálada, unavenost, špatná nálada, strach, chuť odřeknout zápas, lhostejnost |
| CHOVÁNÍ V ZÁVODĚ | závod podle taktického plánu, správná přizpůsobivost situacím v zápase, „vystupování jako vítěz“, optimální nasazení techniky, dosažení předpokládaného výkonu nebo jeho překročení | bezhlavá jízda, nesprávná taktika, nekontrolovatelné pohyby, silná ztrnulost, hodně chyb /neviditelná technika/, nekritičnost | pasivní jízda, bez iniciativy, neschopnost mobilizovat vlastní síly, žádné „štěstí“, jenom smůla, po zápase čerstvý, neunavený |

Zdroj: autor; HOŠEK, V., 2003.

Z tohoto důvodu se velmi často setkáváme s vysvětlováním sportovního neúspěchu tzv. „psychologickým sehnáním“. To však není možné a vždy přesné a často se tak psychika stává „obětním beránkem“ zcela neoprávněně.

Tyto psychologické důsledky mohou být druhotné a jsou vyvolané prvotními příčinami z jiné oblasti. Vezmeme-li v úvahu například vědomí vlastní špatné připravenosti při srovnání s protivníky, tak tato skutečnost obvykle vede k rezignaci a sportovec nepodá ani svůj obvyklý průměrný výkon.

Vysazení chemických prostředků před významnými závody zase vede k objektivnímu poklesu výkonnosti a ve srovnání například s nominačním výkonem druhotně působí ztrátu sebedůvěry.

Těchto případů „falešného“ nebo druhotného psychického selhání je možné nalézt více. Druhým častým důvodem odkazování se na psychologickou připravenost sportovců je skutečnost, že ve vrcholovém sportu je početně narůstající a zintenzivňující stres. Příčinou této skutečnosti je obvykle vysoká vyrovnanost sportovců, kteří jsou na špici v daném sportovním odvětví. Propracovat se k vrcholné výkonnosti znamená zvládnout v přípravě mnoho psychických zátěží (únavu, nechuť, monotónnost).

Aplikací různých specifických soutěžních situací v přípravě lze hráčovu odolnost zvýšit. Vědomí, že všichni soupeři jsou stejně dobře připraveni k podání vrcholného výkonu jako já a každý z nich může zmařit mou snahu po vítězství, je tak

zátěžový účinek na daného sportovce tím větší. V těchto podmínkách se může uplatnit jen sportovec s nejlépe vyladěným psychickým stavem, tj. stavem dokonalé mobilizační pohotovosti (aktivační úrovně). Pouze tento sportovec dokáže nejlépe prodat natrénovaný výkonnostní potenciál a prosadit se bez ohledu na psychické zátěže, které na něho působí během velkého závodu.

Aspirační úroveň je osobní mínění hráče, které má před vlastním startem o svém následujícím výkonu v nadcházejícím závodě. To znamená, co očekává, že v závodě dosáhne. Výše aspirační úrovně je závislá na několika faktorech, např. na posledních dosažených výsledcích, na momentální formě, na praktických zkušenostech, na soupeřově výkonnosti apod. Jestliže hráč dosáhne výkonu, který očekává, nebo jeho výkon je dokonce ještě lepší, působí to pozitivně na jeho předstartovní stav a výkon v příštím zápase.

Trenér má možnost aspirační úroveň před startem pozitivně ovlivnit. Kupříkladu tak, že hráči připomene jeho silné stránky, upozorní ho na slabé stránky soupeře a zdůrazní hráči jeho poslední dobré výsledky. Rozlišujeme mezi vysokou a nízkou aspirační úrovní a mezi příjemnými a nepříjemnými pocity v osobním mínění hráče při nastávajícím zápase.

2.7 Taktická příprava

Taktická příprava je nedílnou součástí přípravy jedince před sportovním výkonem. Pokud chce dosáhnout co nejlepších výkonů, musí mít předem promyšlený plán. Stavbu plánu pak určují již získané poznatky a zkušenosti. Dále následuje vlastní realizace plánu. Realizace přichází v tzv. konfliktních situacích. Pro jednotlivé situace se zvolí co nejideálnější operativní řešení. Taktiku je teoretické schéma (soubor) možných řešení soutěžních situací (Dovalil. 2002). Taktickou přípravu pak jako proces osvojování dovedností a znalostí pro řešení soutěžních situací prostřednictvím soutěžního jednání.

Taktika v dané sportovní disciplíně je v zásadě dána typem soupeření, možnostmi kontaktu se soupeřem nebo délkou sportovního boje. Podle počtu zúčastněných můžeme určovat i taktiku jednotlivce, skupiny či týmu, a to obrannou nebo útočnou. Při vzniku konfliktní situace se postupuje podle fází. Zprv musí vzniknout situace, kterou musím rozpoznat a pomocí rozboru navrhnout vhodné řešení nebo několik vhodných řešení. Po analýze přijde výběr nejvhodnějšího řešení a samotná pohybová realizace. Zpětná vazba nám pak určuje, jestli jsme vybrali vhodné řešení, popřípadě kde byly nedostatky.

Taktiku volíme dle konfliktních situací. Zda se jedná o složky vnějších či vnitřních podnětů. Vnější složky jsou podmínky, nástroje, strategický plán, ale také spoluzávodníci. Se všemi těmito složkami musíme počítat v dalším postupu tréninků. Různá změna těchto podmínek pak zasahuje do průběhu konfliktní situace. Vzhledem k zimnímu sportu skiboby je jedním takovým příkladem zásahu do celoročního plánu počasí (sněhové podmínky, déšť.).

Příprava taktiky v průběhu celého roku je teda závislá na mnoha faktorech. Trenér tedy musí využívat jak znalostí a zkušeností, tak dlouhodobé předpovědi a plánovat náhradní strategii. Výsledkem těchto činností je kreativní tvorba plánu s velkou pružností reakce na negativní podněty. Další důležité složkou potřebnou pro tvorbu plánů je znalost cíle soutěže, výkonnost soupeře, strategie soupeře, vlastní výkonnosti závodníků a informace o prostředí a podmínkách závodu.

2.8 Sportovní trénink a charakteristika období

Sportovní trénink probíhá jako komplexní proces, kde se střetává teoretické vysvětlení a praktické zvládnutí. Vše pak směřuje k poznání příčiny a ke změnám sportovního výkonu. Dle Dovalila (2008) je nutné posuzovat sportovní trénink jako jistý druh biologicko-sociální adaptace.

- proces morfologicko-funkční adaptace,
- proces motorického učení,
- proces psychosociální interakce.

Hovoříme tedy o biologickém přizpůsobení tělesné námaze, biologických změnách. Stejně tak i o ovlivňování psychiky, myšlení a jednání.

System a struktura sportovního tréninku lyžařů

Lyžařský výcvik je proces osvojování a zdokonalování nových pohybových dovedností, umožňujících plynulý pohyb v zasněženém terénu. Cílem není jen pouhé zvládnutí techniky jízdy za ideálních podmínek, ale i v různých terénních a sněhových podmínkách. Pomocí pohybových, rovnovážných a dalších analyzátorů získávají lyžaři informace o vnějším prostředí, ty analyzuje a zjišťuje tak optimální reakci na jejich změny (Gnad, 2008).

Roční tréninkový cyklus lyžařů se dělí do několika makrocyklů.

- Přechodné období (duben, květen)
- Přípravné období I. (květen, červen, červenec)
- Přípravné období II. (srpen, září, listopad)
- Předzávodní období (listopad, prosinec)
- Závodní období (prosinec, leden, únor, březen)

V přechodném období se snažíme využít co nejvíce forem regenerace. Navštěvování bazénu, vířivky, sauny a jiných dostupných center v rámci možnosti lyžařského oddílu. Všechny pohybové aktivity jsou zprostředkovány zábavnou formou k odpočinku a regeneraci jak fyzické tak psychické stránky sportovce. Období se mohou měnit v závislosti na trenérovi a na podmínkách počasí (dostatek sněhu, podmínky pro zasněžování atd...)

V prvním přípravném období se snažíme o všestranný rozvoj a naučení nových pohybových dovedností. Kromě kondiční přípravy se soustředíme a rozvíjíme koordinaci, rovnováhu, rychlost, vytrvalost a celkovou ohebnost. Tréninky jsou přizpůsobené věku a fyzickým možnostem lyžařů. Sportovní využití her s maximální všestranností, využití nových netradičních her a dovedností.

Druhé přípravné období se soustředí na silovou rychlostní vytrvalost. Stále rozvíjíme koordinaci a rovnováhu. Cvičení a zatížení je větší, to má za následek zvýšení psychické zátěže sportovců. Pohybová cvičení jsou doplňována otužováním v sauně a regenerací ve vířivce. V tomto období se již jezdí na lyžařské soustředění na ledovce.

Předzávodní období je zaměřené na tréninky na sněhu. Začíná se rozježděním, opakováním základů a zdokonalováním techniky jízdy. Dále se soustředíme na metodiku tréninků slalomů, kde se využívá především zpětné kontroly pomocí videozáznamů (individuální zdokonalování stylů). Doplňující tréninky v tělocvičně jsou zaměřené na udržení dynamické síly a všeobecné vytrvalosti. Přitom procvičujeme koordinaci, rovnováhu a ohebnost. Pravidelně se zařazují regenerační prvky pro organizmus a psychiku lyžařů.

Závodní období je přizpůsobováno závodům. V tréninku přecházíme na náročnější terén pro větší variabilitu lyžařů a vyrovnání se s obtížnějšími podmínkami závodu. Snažíme se co nejlépe zdokonalit techniku jízdy a odstranit chyby. Tréninky v tělocvičně jsou především zaměřené na aktivní relaxaci. Různé pohybové hry, kompenzační cvičení, protahování namáhaných svalů a posilování oslabených nevyužívaných svalů.

Jednotlivá období sestavuje trenér dle závodního kalendáře, zkušeností a znalostí. Trenér musí počítat s dostatečnou regenerací v přechodovém období. Následně pak zvolit v přípravném období tréninky, které připraví závodníky na maximální výkon během závodů. Velký ohled se bere na různorodost tréninků a rozvoj všech schopností. Pestrost tréninků pozitivně ovlivňuje psychiku sportovce. V předzávodním období je třeba věnovat spoustu času technické stránce jízdy na skibobu nebo na lyžích a neustále opakovat jízdy a pomocí videozáznamů eliminovat chyby. Snažit se o rytmickou, bezchybnou jízdu, která má parametry závodu, ovšem bez psychické zátěže, které jsou v závodě.

2.9 Trénink lyžařů

Trénink lyžařů je charakterizován převážně jako rychlostně silový výkon v alpských disciplínách. Lyžování je dynamická činnost v neustále se měnících podmínkách. Lyžaři musí ovládat přitom náčiní pomocí nervosvalových schopností a nervosvalové kondice. Dále musí zvládnout schopnosti vytrvalostní, silové, obratnostní a rychlostní. Při řešení složitých pohybových struktur se vyžaduje zvládnutí rovněž schopností psychomotorických – smysl pro rytmus, senzo-motorickou koordinaci, kinestetickou citlivost. Požadavky alpských disciplín jsou na funkce kardio-respirační či rozvoj metabolického krytí energetických potřeb. Lyžaři dosahují hodnot až 200 tepů za minutu. Pro dosažení nejlepšího času musí být lyžaři dokonale přepraveni po stránce kondiční, technické, taktické a morálně volní.

Příprava a plánování sportovní přípravy pro alpské disciplíny je rozdělena na tři etapy:

- Etapu základní přípravy ve věku 11-14 let.
- Etapu speciální přípravy ve věku 15-18 let.
- Etapu vrcholové přípravy ve věku od 17 let

Z toho je patrná dlouhodobá tréninková příprava v délce několika roků. Musíme se ovšem dívat na zmíněná rozčlenění z biologického hlediska. Začátek vrcholových výkonů začíná u dívek v 18-20 letech a u chlapců v 20-22 letech. Nesmíme ani opomíjet jednotlivá specifika vývoje lyžařů, jako je období pubertální či adolescence. Musíme respektovat odchylky pro akcelerované nebo opožděné jedince v tělesném vývoji. Technika jízdy musí být postupně stabilizována a přizpůsobena změněným tělesným proporcím. Vrcholný trénink trvá 2-3 roky, než může být dosaženo špičkových výkonů.

Periodizace tréninkového cyklu v základní a speciální etapě je v ročním tréninkovém cyklu rozdělen na 13 čtyřtýdenních cyklů, sdružených do 5 makrocyklů:

- Přípravné období I trvá 18-33 týden s počtem 4 cyklů.
- Přípravné období II trvá 34-45 týden s počtem 3 cyklů.
- Předzávodní období trvá 46-49 týden s počtem 1 cyklu.
- Závodní období trvá 50-13 týden s počtem 4 cyklů.
- Přechodné období trvá 14-17 týden s počtem 1 cyklu.

Sportovní příprava je v základní etapě zaměřená na tělesnou (45%), technickou (25%), taktickou (5%) a psychologickou přípravu (10%). Závodní činnost je zastoupena 15%. Ve speciální přípravě. Ve speciální etapě se tento podíl složek z hlediska přípravy dlouhodobé sportovní přípravy mění na tělesnou přípravu (30%), technickou (25%), taktickou (10%), psychologickou (15%) a závodní (20%).

Mezi tréninkové ukazatele řadíme počet dnů zatížení lyžaře, ve kterých se uskutečnil trénink, počet jednotek zatížení (trénink trvající déle než 45 min až několik hodin), závodních startů, hodin zatížení a čas věnovaný regeneraci sil. Specifické tréninkové ukazatele jako je počet najetých kilometrů volnou jízdou, počet branek ve slalomu, obřím slalomu, superobřím slalomu a ve sjezdu. V záznamech jsou vedeny i všeobecné tréninkové prostředky: rychlost (počet startů, součet vzdáleností), obratnost, posilování vlastní hmotou, kruhový trénink, posilování se zátěží, vytrvalost, speciální cvičení, hry a jiná činnost. Pro kontrolu účinnosti tréninkového procesu jsou prováděny motorické testy (11).

3 Cíl a úkoly práce

Cílem práce je porovnat tréninkovou přípravu skibobistů a lyžařů v Jablonci nad Jizerou v celoročním tréninkovém plánu. Seznámit se s jejich tréninkovým zatížením během jednotlivých tréninkových období.

Pro splnění cíle jsme si stanovili následující úkoly:

- Zpracování dostupných zdrojů a informací o tréninkové přípravě skibobistů a lyžařů.
- Kompletace celoročních tréninkových plánů skibobistů a lyžařů.
- Charakteristika tréninkového zatížení skibobistů a lyžařů v jednotlivých tréninkových obdobích.
- Posoudit podobnosti a rozdílnosti v tréninkové přípravě skibobistů a lyžařů.

4

Metodika práce

Pomocí obsahové analýzy pedagogických dokumentů a jiných zdrojů jsme vypracovali - historii, biomechaniku, kondiční přípravu, druhy oblouků, taktickou a psychologickou přípravu a charakterizovali jednotlivá období tréninku skibobistů a lyžařů. Jednalo se o skibobisty v Jablonci nad Jizerou v kategorii muži (6 mužů ve věku 21 až 26 let), ženy (2x 21 a 26 let) a junioři (2 ve věku 16 a 17 let) kteří svojí dobrou výkonností zasahují do tréninků mužů. Ve sledované sezóně 2002/2003 se účastnili skibobisté Českého a Světového poháru, kdy se v Českém poháru umístili čtyři závodníci do šestého místa a ve Světovém poháru získali D.K. 3. místo, Š.H. 4. místo, P.H. 8. místo, T.M., 10. místo a D.H. 15. místo. Lyžařů osmi mužů a juniorů ve věku 18-28, šesti žen ve věku 18-24. Muži a junioři jezdí společné závody v rámci FIS (mezinárodní lyžařská federace). Každý z lyžařů získává body a na základě celkové výkonnosti ho FIS řadí na světový pohár. V Jablonci nad Jizerou jsou lyžaři na republikové úrovni a bodují pouze v Českém poháru, který se jezdí v rámci závodů FIS. Nejlepší ze závodníků jsou Trejbal (pravidelný účastník SP a 2x1. místo na mistrovství ČR) a Tuček, který se také nominoval na SP.

Kompletační zdrojů, především z tréninkových deníků trenérů v Jablonci nad Jizerou (reprezentačního trenéra skibobistů Mgr. Pavla Hlaváče, lyžařů Ivo Hrbka), jsme složili jejich celoročních tréninkový plán v sezóně 2002/2003. K dispozici nám byly tréninkové deníky skibobistů a lyžařů v sezóně 2002/2003, pro porovnání i starší deníky až do sezóny 1998/1999. Nejnovější deníky nám nebyly zapůjčeny z důvodu „ochrany“ nejnovějších způsobů, metod a jiných změn v přípravě a obsahu tréninků. Použili jsme kvantitativní obsahovou analýzu, která slouží ke zkoumání obsahů dokumentů prostřednictvím jejich kvantifikace. *„Obsahová analýza je výzkumná metoda zaměřená na identifikaci, pozorování a vyhodnocování obsahových prvků v textu i neverbálních komunikacích“* (5). Dle Gavory (2000) se používají kvantitativní a nekvantitativné metody obsahové analýzy textu, přitom obě tyto metody by měli být objektivní.

Poukázali jsme na podobnost tréninku skibobistů a lyžařů. Celoroční plány jsou rozděleny do pěti období (přechodné, přípravné I, přípravné II, předzávodní a závodní). V každém období je zapsáno počet tréninkových, závodních nebo regeneračních dní. Tréninky jsou podrobněji rozepsány v přílohách práce. To nám pomohlo určit a popsat

hlavní rozdíly mezi tréninky těchto zimních sportů. Porovnání rozdílů jsme provedli vlastní metodou na základě, analýzy dokumentů a konzultací s Pavlem Hlaváčem. Tím jsme určili příčiny rozdílů, které jsou zaznamenány ve výsledcích (tab č. 16). Mgr. Pavel Hlaváč má v reprezentačním týmu pět mužů a tři ženy z Jabloneckého oddílu.

5 Analytická část práce

5.1 Charakteristika tréninků skibobistů – celoroční tréninkový plán, sezóna 2002/2003

5.1.1 Celoroční plán skibobistů

Celoroční plán je zkompletován do tabulek, které jsou součástí příloh 1-5.

Legenda:

- **modrá barva znázorňuje trénink**
- **červená barva znázorňuje závod či zápas**
- **zelená barva znázorňuje regeneraci**

Přechodné období (duben, květen) je zkompletováno v příloze č. 1.

Na začátku tohoto období závodníci absolvují lékařskou prohlídku. Jejich tréninky jsou nahrazeny jinými sporty. V Jablonci nad Jizerou tím jsou fotbal, posilování v tělocvičně Sokol, plavání v bazénu (Jilemnice, Jablonec nad Nisou) a také jízda na kole. Sportovní aktivita je zaměřená na vytrvalost a lehké posilování.

Přípravné období I. (červen, červenec) je zkompletováno v příloze č. 2.

Intenzita tréninků se zvyšuje. Převládá jízda na kole a posílení dolních končetin je nyní výraznější. Přicházejí první soustředění s dvoufázovými tréninky (2 tréninkové jednotky) a jejich obsah je:

| | |
|-------------------------|--|
| Soustředění skiboby 1 - | Neděle – odjezd na kola 47 km, plavání |
| | Pondělí – trénink v lese - shyby, sprinty, plavání, kruhový trénink na posilování trupu a dolních končetin |
| | Úterý – opakovaný trénink 2x 4 km, plavání, kruhový trénink na posilování horních končetin |
| | Středa – trénink v lese - shyby, výběhy do kopce, slalomy, koupání |
| | Čtvrtek – jízda na kole 26 km, plavání |
| | Pátek – jízda na kole, plavání |
| | Sobota – skoky, slalomy, člunkový běh, plavání í |
| | Neděle – odjezd domů na kole 47 km |
| Soustředění skiboby 2 - | Pondělí – jízda na kole 45 km, Časovka 4 km, 40 min. plavání |

Úterý – jízda na kole 5km časovka, volná jízda 10 km, plavání, posilování 100 % max. zátěže

Středa – trénink v lese - skoky, výběhy, lezení na skále, plavání, posilovna 100 % max. zátěže, regenerace - perličky

Čtvrtek- jízda na kole 22 km, posilování 100 % max. zátěže, plavání, kopaná

Pátek – jízda na kole 45 km, trénink v lese - skoky a výběhy

Přípravné období II. (srpen, září, říjen) je zkompletováno v příloze č. 3.

V této fázi přípravy se tréninky zaměřují na rychlost, sílu a obratnost. Rychlost je trénována především ve fotbale. V tělocvičně se zvyšuje posilování až na 95 % maximální velikosti odporu a to horních i dolních končetin. Využívají se speciální napodobivá cvičení se zátěží (plné míče, cvičení ve dvojicích).

Předzávodní období (říjen, listopad, prosinec) je zkompletováno v příloze č. 4.

Posilování dosahuje až 100% maximální velikosti odporu. Dle přírodních podmínek jsou zařazeny jízdy na skibobu (Jablonec nad Jizerou, Mísečky atd.) nebo odjezdy do zahraničí na ledovce (Rakousko). Trénuje se technika jízdy.

Závodní období (leden, únor, březen) je zkompletováno v příloze č. 5.

Psychicky nejnáročnější období pro skibobistu. Zde se zúročuje veškeré tréninkové úsilí a projevuje se ve výkonnosti během závodů.

5.1.2 Charakteristika tréninku skibobistů

Přechodné období

V přechodném období se snaží trenér využívat některé formy regenerace v podobě sauny, plaveckého bazénu. Samotní závodníci v tomto období využívají většího volna k čerpání vlastní dovolené. Počet tréninků není velký a zatížení v nich je určeno pro uchování naučených dovedností. Skibobista udržuje úroveň dynamické síly, aerobní a obratnostní vytrvalost atd. K udržení výkonnostní úrovně pomáhá doplňkový sport. V Jablonci nad Jizerou je tímto sportem fotbal. Jedná se o sport, ve kterém se zdokonalují rychlostní, silové, vytrvalostní i obratnostní dovednosti. Skibobisté přijímají fotbal jako určitou změnu v tréninkové přípravě. Různorodost tréninkové

přípravy působí pozitivně na psychiku skibobisty. U fotbalu v Jablonci nad Jizerou je to jiný kolektiv sportovců a hlavně se jedná o kolektivní sport, kde se zodpovědnost dělí během zápasů mezi jedenáct hráčů. I zde se však najde negativní vliv a tím je zranění. Zdraví pro vrcholového sportovce je velice cenné a zranění při fotbalovém zápasu jsou četná. Musí se tedy předcházet střetům, kde hrozí těžká (dlouhodobá) zranění.

Kromě fotbalových tréninků skibobisté absolvují tréninky na kole nebo trénink v tělocvičně. Léto je ideální pro zdokonalování dovedností jízdy na kole, například rovnováha. Jízda na kole je jedním ze dvou dovedností, které skibobista musí bezpodmínečně ovládat, pokud chce na skibobu něco dokázat. Jízdy na kole jsou přizpůsobovány terénu. Dlouhé tratě po rovině jsou zaměřovány na rozvoj vytrvalosti, kopcovitý terén je využíván k silové vytrvalosti (tzv. vrcholové prémie), či krátké měřené úseky (časovky). V tělocvičně je trénink zaměřen zase na kolektivní hry, jako je basketbal, házená, florbal, na gymnastiku a posilování. Posilování však v tomto období bývá kolem 75 % maximálního odporu. Souhrn tréninkových ukazatelů a prostředků je zaznamenán v tab. č. 5.

Tabulka č. 5. Skibobisté – přechodné období

| Skiboby – přechodné období | |
|---|-------|
| počet tréninkových dnů | 22 |
| počet tréninkových jednotek | 22 |
| počet závodů (utkání ve fotbale) | 8 |
| regenerace sil | 5 hod |
| počet tréninků silových schopností | 9 |
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 8 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 12 |
| počet tréninků rychlostní schopností | 3 |
| počet branek slalom | 0 |
| počet branek obřího slalomu | 0 |
| volné jízdy | 0 |

zdroj: autor

Přípravné období I

V přípravném období se snaží trenér o všestranný rozvoj a naučení nových pohybových dovedností. Kromě kondiční přípravy se soustředí na rozvoj koordinace, rovnováhy, rychlosti, vytrvalosti a také ohebnosti. Tréninky jsou přizpůsobeny fyzickým možnostem skibobistů. Využití sportovních her s maximální všestranností i nových netradičních her. Trenér se snaží do tréninku zakomponovat co nejvíce sportů stimulujících potřeby během jízdy na skibobu. V přípravných obdobích je zařazeno více

soustředění. Změna prostředí také pozitivně ovlivní myšlení a chování sportovce a nejen to. Pokud se jedná o soustředění s jinou skupinou skibobistů, může se sám přiučit něčemu novému. Může se setkat s lepší konkurencí a získat mnoho zkušeností do závodního období. Na tyto změny působí i jiný přístup trenéra k tréninkům. Změna frekvence, intenzity, délky a obsahu cvičení. Využívání jiných prostředků na zdokonalování jízdy na skibobu. Na soustředění se využívá i tréninku v přírodě. Nakloněný terén pro krátké výběhy, běh mezi stromy, horolezectví, cyklistika, fotbal kombinovaný s házenou, plavání v rybníku atd.

Jízda na kole je v tomto období silně zastoupena. Posiluje dolní končetiny a rozvíjí vytrvalostní schopnosti. Během přechodového a přípravných období najedou skibobisté na kole cca 532 km. Toto číslo není vysoké, avšak jednotlivé úseky jsou fyzicky velice náročné. Jablonec nad Jizerou je město nacházející se na hranici mezi Krkonošským národním parkem a Jizerskými horami. Jízda na kole v horách v rámci tréninku není jednoduchá. Zejména pro jezdce, který není přímo soustředěn výlučně na tento sport. Převýšení a délka stoupání je fyzicky náročná a vhodná pro trénink skibobistů. Prudkost a délka stoupání do svahu napodobuje zatížení dolních končetin při jízdě na skibobu. Dále se využívá i krátkých tratí (časovek) pro rozvoj síly silové vytrvalosti. Pokud mluvíme o jízdě na kole, nesmíme zapomenout, že skiboby se z tohoto sportu „zrodily“. Cyklistika je sport, spolu s lyžováním, nejvíce se podobající se skibobům.

Během přípravného období se využívá tělocvična nebo venkovní prostory sportovního areálu. Obratnost je pro skibobistu velice důležitá, proto jsem jí v teoretické části věnoval nejvíce pozornosti. Skibobisté během jízdy na skibobu musí:

1. přizpůsobovat rychlost a směr postavení branek
2. měnit polohu těžiště v horizontální i vertikální poloze
3. zatěžovat v průběhu jízdy jinak přední a zadní lyži skibobu
4. a tím minimalizovat jízdu ve smyku a udržet si co největší rychlost
5. „lyžičky“ na sjezdových botách a dolní končetiny pracují na vyrovnání nerovností, stabilitu skibobistů a pomoc těžkých částí úseků
6. horní končetiny zatáčí pomocí řidítek přední lyži
7. vyrovnávají nárazy při nerovnostech a v obloucích
8. a pomáhají přenosu těžiště

Všechny tyto pohyby musí skibobisté zvládnout při velké rychlosti, přetížení a v krátkém čase. Nesmí se nechat rozhodit a musí se plně soustředit na jízdu po celou dobu jejího trvání. Manipulace se skibobem je rozhodující při přechodu mezi oblouky. Dle analýzy Jandové (2000), závodníci s nejkratší dobou při ukončení a v přechodové části oblouku jsou těmi nejlepšími. Obratnostní cvičení jsou zaměřená na napodobivá cvičení, „opičí“ dráhu, gymnastiku (salta, přemety, švihadla) a protahovací cvičení. Rozvoj silových schopností je v tělocvičně z velké části zastoupen metodou kruhového tréninku. Metoda je charakteristická pěti stanovišti, na kterých jsou různá posilovací cvičení, a počtem sérií. Mezi série jsou vkládány pohybové hry nebo protahovací cvičení. Využívá se dostupné materiální vybavení tělocvičny, jako jsou lavičky, žebříny, plné míče, činky, cvičení ve dvojicích. Posilování je zařazeno jako individuální trénink, při zrušení tréninku venku pro špatné počasí nebo rezervaci tělocvičny pro kulturní akci. Tělocvična se nevyužívá jen pro rozvoj obratnosti a síly, ale také pro rozvoj rychlostních schopností a dynamiky dolních končetin. Pro tyto účely se zařazují sprinty, štafety a skoková cvičení.

Po určitém období zátěže je správné zařadit regeneraci. Zde jsou regenerační procedury zastoupeny uvolněním a strečkem na konci tréninkové jednotky.

V přípravném období jsou zastoupeny i dvě soustředění se skibobisty a jedno soustředění s fotbalisty. Struktura těchto soustředění není zaznamenána do tab. č. 6, kde jsou zaznamenány tréninkové ukazatele a prostředky.

Tabulka č. 6. Skibobisté – přípravné období I

| Skiboby – přípravné období I | |
|--|---|
| počet tréninkových dnů | 22 +15 dní soustředění |
| počet tréninkových jednotek | 22 + 30 jednotek na soustředění |
| počet závodů (utkání ve fotbale) regenerace sil | 3 fotbalová utkání uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min |
| počet tréninků silových schopností | 11 |
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 8 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 4 |
| počet tréninků rychlostní schopností | 2 |
| počet branek slalom | 0 |
| počet branek obřího slalomu | 0 |
| volné jízdy | 0 |

zdroj: autor

Přípravné období II

Druhé přípravné období se soustředí na sílu, silovou vytrvalost. Neustále se trenér snaží rozvíjet koordinaci a rovnováhu. Cvičení a zatížení skibobistů je už větší, tím se zvyšuje i psychická zátěž sportovců. Dochází zde i k rozdělení skibobistů z důvodu soustředění národního družstva v Nymburce.

Druhé přípravné období se od prvního liší větším zastoupením tréninků zaměřených na sílu. Zařazuje se posilování s 85 – 95 % maximálního odporu. Posilování není zastoupeno jen jízdou na kole v terénu s vysokým převýšením, ale posilováním horních končetin vlastní hmotností, kruhovým tréninkem nebo za použití zátěže v podobě činek, plných míčů. Není výjimkou i cvičení ve dvojicích, kde je zapotřebí nejen síla, ale také silová vytrvalost a koordinace. V jízdě na kole se najede poloviční počet kilometrů (cca 221 km). Tab. č. 7. ukazuje větší počet tréninkových jednotek.

Tabulka č. 7. Skibobisté – přípravné období II

| Skiboby – přípravné období II | |
|--|---|
| počet tréninkových dnů | 35 +10 dní soustředění |
| počet tréninkových jednotek | 35 + 20 jednotek na soustředění |
| počet závodů (utkání ve fotbale) regenerace sil | 6 fotbalových utkání uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min |
| počet tréninků silových schopností | 20 |
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 8 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 10 |
| počet tréninků rychlostní schopností | 9 |
| počet branek slalom | 0 |
| počet branek obřího slalomu | 0 |
| volné jízdy | 0 |

zdroj: autor

Předzávodní období

Předzávodní a závodní období je ovlivňováno sněhovými podmínkami. V těchto obdobích se využívá opět soustředění, především v alpských zemích s dostatkem sněhu. Středem pozornosti je zejména technika jízdy na skibobu. Trénuje se především slalom

a obří slalom, kde je technika nejnáročnější. Pomocí videotechniky se rozebírají jednotlivé jízdy slalomu a obřího slalomu. Hledají se místa, kde se vyskytují skibobistům rezervy ve výkonnosti a kde by bylo možné ještě, pomocí lepší techniky, zrychlit jízdu. Jde o rychlé časoprostorové řešení situací a rychlé přechody mezi jednotlivými oblouky. Jak je výše zmíněno, nejlepší skibobisté mají fázi ukončení a přechodu nejkratší a o to se snaží i ostatní v tréninku dosáhnout. Během těchto období projedou skibobisté 2300 branek obřího slalomu, 3600 branek ve slalomu a přes 350 km volné jízdy, do které je počítán i zkušební sjezd. Na soustředění a během volných jízd si sami zkouší průjezdy branek. Dále pak na soustředění, kde se maximálně využívá možnosti všech sjezdovek pro zdokonalování techniky, je počet projetych branek opět vyšší. Ovšem musíme podotknout, že ne všichni jsou na stejné výkonnostní úrovni a mají možnost častého tréninku. Změny zatížení skibobisty v tomto období je významné již z možnosti tréninků na sněhu. Zatížení skibobisty je podrobně určeno ukazateli a prostředky v tab. č. 8.

Tabulka č. 8. Skibobisté – předzávodní období

| Skiboby – předzávodní období | |
|---|--|
| počet tréninkových dnů | 31 + 3dny soustředění |
| počet tréninkových jednotek | 31 + 6 jednotek soustředění |
| počet závodů (utkání ve fotbale) | 2x lyžařské a 2 fotbalová utkání |
| regenerace sil | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min, 2x sauna a 1x bazén |
| počet tréninků silových schopností | 10 |
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 4 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 14 |
| počet tréninků rychlostní schopností | 2 |
| počet branek slalom | 876 |
| počet branek obřího slalomu | 466 |
| volné jízdy | 120 km |

zdroj: autor

Závodní období

Tréninkový celoroční plán je pro různé skibobisty jiný. Ty nejlepší jsou vybráni na mistrovské závody republiky nebo na mistrovství světa a podle toho odjíždí i na

soustředění s reprezentanty nebo zůstávají ve svém sportovním klubu a trénují doma. Dle výkonnosti a možností skibobistů se během závodního období mohou zúčastnit až 37 závodů. V tomto závodním období skibobisté mohou absolvovat osm závodů mistrovství světa, deset závodů světového poháru, čtyři závody mistrovství republiky, tři mezinárodní závody a dvanáct českých kvalifikačních závodů. Žádný skibobista se však k takovému počtu odjetých závodů během závodního období nepřiblížil. Důvody neúčasti na některých závodech jsou velká fyzická i psychická zátěž, nemoc, zranění či zrušení některých závodů pro nepříznivé počasí. Kalendář významných mezinárodních závodů registrovaný FISB vypadá takto:

Tabulka č. 9. – Kalendář významných akcí 2002

| | Akce | Místo | Stát |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------|
| 1-11 srpna | soustředění národního družstva | Nymburk | ČR |
| 23-26 října | soustředění | Pitztál | Rakousko |
| 3-9 listopadu | závody | Hintertux | Rakousko |
| 1-6 prosince | závody | Pitztál | Rakousko |
| 4-5 ledna | závody | Deštná | ČR |
| 11-12 ledna | závody | Studenov | ČR |
| 17-25 ledna | závody MS | Zell am See | Rakousko |
| 9-13 února | závody MR | Špindlerův Mlýn | ČR |
| 25 února- 1 března | závody | Obrwiesenthál | Německo |
| 7-8 března | závody | Deštné | ČR |
| 12-15 března | závody světového poháru | finále Zell am See | Rakousko |
| 20-22 března | závody | Pernitz | Rakousko |

Zdroj: upraveno z tréninkových deníků sezóny 2002/2003

Závodní zatížení je velmi znatelné u skibobistů. Toto období je velice závislé i na dobré psychické připravenosti závodníka. Tabulka č. 10. znázorňuje trenérské ukazatele, prostředky a závodní zatížení skibobistů.

Tabulka č. 10. Skiboby – závodní období

| Skiboby – závodní období | |
|------------------------------------|----|
| počet tréninkových dnů | 31 |
| počet tréninkových jednotek | 31 |

| | |
|---|---|
| počet závodů | 27 |
| regenerace sil | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min, 1x regenerace bazén |
| počet tréninků silových schopností | 0 |
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 0 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 0 (trénink techniky na sněhu) |
| počet tréninků rychlostní schopností | 0 |
| počet branek slalom | 2754 |
| počet branek obřího slalomu | 1834 |
| volné jízdy | 75 km |

zdroj: autor

Skiboby nejsou tak známým zimním sportem jako jsou například lyžování, akrobatické lyžování nebo snowboarding. Proto je těžké sehnat dostatek finančních prostředků na soustředění, materiál, návštěvu regeneračních středisek a mzdy nejlepším závodníkům. Prostředky jsou čerpány z fondů pro reprezentaci, od TJ Sokol v Jablonci nad Jizerou, sponzorů i samotných závodníků.

5. 2 Charakteristika tréninků lyžařů – celoroční tréninkový plán, sezóna 2002/2003

5.2.1 Celoroční plán lyžařů

Celoroční plán je zaznamenán do tabulek nacházející se v seznamu příloh 6-10

Legenda:

- **modrá barva znázorňuje trénink**
- **červená barva znázorňuje závod či zápas**
- **zelená barva znázorňuje regeneraci**

Přechodné období (duben, květen) je kompletováno v příloze č. 6.

Tréninkový plán je kompletován dle trenérů lyžařského oddílu TJ Sokol Jablonec nad Jizerou. V přechodném období, zejména začátkem dubna, je ještě na sjezdovkách dostatek sněhu k volným tréninkům na lyžích. Pořádají se veřejné závody, kterých se závodníci také zúčastňují. Tréninky jsou velmi pestré a všestranné jako např. plavání, atletika, lyžování, závody ve výběžích po schodech atd.

Přípravné období I. (květen, červen, červenec) je kompletováno v příloze č. 7.

Soustředění a jeho náplň:

rozvoj rychlostních schopností – štafety, sprinty na krátkou vzdálenost, časovky na kole, protahovací a uvolňovací cvičení

silové schopnosti – dynamika dolních končetin, odrazová cvičení, napodobivá cvičení, opakované přeskoky a výskoky na vyvýšená místa, cvičení ve dvojicích, posilování, protahovací cvičení

obratnostní schopnosti – běh v terénu mezi stromy, napodobivá cvičení, plavání, pohybové hry

vytrvalostní schopnosti – jízda na kole, orientační běh, fotbal

Přípravné období II. (srpen, září, říjen) je kompletováno v příloze č. 8.

Posilování v tělocvičně Sokol metodami submaximálního úsilí a kruhového tréninku. Rozvoj obratnostních schopností pomocí her (házená basketbal atd.).

Předzávodní období (listopad, prosinec) je kompletováno v příloze č. 9.

Přechod od tréninků v tělocvičně na sjezdovky. Vyšší počet tréninků přímo na sjezdovkách podporuje zlepšení techniky jízdy, která je u lyžařů velmi podstatná.

Závodní období (prosinec, leden, únor, březen) je kompletováno v příloze č. 10.

Občasné tréninky mezi závody jsou stále zaměřeny na techniku jízdy. Lyžaři sbírají zkušenosti na závodech a snaží se neustále zlepšovat styl jízdy.

5.2.2 Charakteristika tréninku lyžařů

Přechodné období

Začátek a konec těchto období je rozdílný oproti skibobistům. Záleží na zkušenostech a znalostech trenéra. Ten přizpůsobuje délku a obsah období jak počasí, tak závodům. Proto, jak je zaznamenáno v tréninkovém plánu, se využívá dobrých sněhových podmínek například i v dubnu. Trénink je spíše brán jako opakování po sezóně a přináší především trenérovi informace o fyzické a technické zdatnosti lyžařů. Tréninky jsou nyní provozovány v tělocvičnách ve sportovním zařízení v Jablonci nad Jizerou. Zpočátku nejsou tréninky tak časté a nezatěžují tak fyzickou stránku sportovce. Je častá účast i na sportovně-kulturních akcích. Dále přichází i časté tréninky v podobě

plavání. Tento trénink je používán pro rozvoj kloubní pohyblivosti, využití nepřerušovaných metod pro rozvoj vytrvalosti a kardio-cévního systému a také speciální cvičení na rozvoj síly dolních končetin. V budově bazénu je i využívána sauna a jiné regenerační procedury. Tréninkové ukazatele a prostředky znázorňuje tab. č. 11

Tabulka č. 11. Lyžaři – přechodné období

| Lyžaři – přechodné období | |
|---|--|
| počet tréninkových dnů | 10 |
| počet tréninkových jednotek | 10 |
| počet závodů (utkání ve fotbale) | 1 |
| regenerace sil | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min, 1x regenerace v bazénu |
| počet tréninků silových schopností | 3 |
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 2 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 0 |
| počet tréninků rychlostní schopností | 4 |
| počet branek slalom | 0 |
| počet branek obřího slalomu | 21 |
| volné jízdy | 22 km |

zdroj: autor

Přípravné období I

Tréninky jsou realizovány na soustředěních. Zde je kladena na sportovce větší fyzická zátěž, která se stupňuje. Ovšem změna prostředí a navyknutí na takové zatížení jsou vhodné pro psychiku sportovce. To se pak dále projevuje v závodním období. Regenerační procedury jsou realizovány individuálně, pro velký počet lyžařů a při nedostatku financí. Toto období je tedy charakteristické pro rozvoj vytrvalosti, síly, kloubní pohyblivosti. Pro jednotlivé disciplíny jsou vhodné napodobivá cvičení v podobě opakovaných dřepů se zátěží. Švihadla a lavičky se používají na přeskokování, rychlost změny a udržení rovnovážné polohy. Napodobivá cvičení mají však větší význam až v dalším předzávodním a závodním období. První přípravné období pro lyžaře znamená nárazové zatížení v podobě dvou soustředění, které dohromady trvá 17 dní. Podrobnější zatížení v tomto období popisuje tabulka č. 12.

Tabulka č. 12. Lyžaři – přípravné období I

Lyžaři – přípravné období I

| | |
|---|---|
| počet tréninkových dnů | 1 + 15 dní soustředění |
| počet tréninkových jednotek | 32 |
| počet závodů (utkání ve fotbale) | 10 |
| regenerace sil | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min, 1x bazén |
| počet tréninků silových schopností | 0 |
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 0 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 0 |
| počet tréninků rychlostní schopností | 0 |
| počet branek slalom | 0 |
| počet branek obřího slalomu | 0 |
| volné jízdy | 0 |

zdroj: autor

Přípravné období II

Druhé přípravné období začíná dvoufázovým pětidenním soustředěním. Počet tréninkových jednotek se navyšuje. Stupňuje se počet tréninků zaměřené na sílu a obratnost. Posilování se uskutečňuje v 70 – 80 % maximálního odporu s výjimkou soustředění, kde dosáhlo až 100 % maximálního odporu. Zatížení v tomto období asi nejlépe vystihuje tabulka č. 13.

Tabulka č. 13. Lyžaři – přípravné období II

| Lyžaři – přípravné období II | |
|---|---|
| počet tréninkových dnů | 10 + 5 dní soustředění |
| počet tréninkových jednotek | 10 + 10 jednotek soustředění |
| počet závodů (utkání ve fotbale) | 1 |
| regenerace sil | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min |
| počet tréninků silových schopností | 6 |
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 4 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 5 |
| počet tréninků rychlostní schopností | 0 |
| počet branek slalom | 0 |
| počet branek obřího slalomu | 0 |
| volné jízdy | 0 |

zdroj: autor

Předzávodní období

Toto období je ovlivňována počasím a množstvím sněhu. Někdy podmínky nedovolují trénovat na sjezdovkách. Dochází pak častým rušením tréninků nebo k častějšímu využívání tělocvičny. Opět pro nedostatek finančních prostředků a velký počet lyžařů není možné absolvovat přípravné soustředění v zahraničí na ledovcích. Zaleží na finančním zajištění lyžařského oddílu. Při špatných podmínkách jsou využívány pouze volné jízdy. Počet tréninků zvyšuje. Přichází větší fyzická i psychická zátěž pro lyžaře. Trénuje se ve větším množství technika, realizovaná především v podobě slalomu a obřího slalomu, jako technických disciplín. Za nepřízně počasí se trénují technické disciplíny v hale Sokola v Jablonci nad Jizerou. Zde přicházejí na řadu napodobivá cvičení a i teorie od trenérů. Využívání dostupného vybavení (švihadla, lavičky, kruhy, žíněnky atd.) pro rozvoj rychlosti, síly a techniky. Učí lyžaře se soustředit na jízdu, „čist“ trasu, rychle přenášet těžiště a přitom neztrácet rychlost v obtížných úsecích závodní trasy. Období je charakteristické velkým nárůstem tréninků na sjezdovce. Lyžaři preferují jízdu na lyžích (skibobisté v přípravě jízdu na kole) a tak jak to je možné se tréninky uskutečňují na lyžařském svahu. Během tohoto období tedy uskuteční lyžaři velké množství jízd v brankách viz tab. č. 14.

Tabulka č. 14. Lyžaři – předzávodní období

| Lyžaři – předzávodní období | |
|---|--|
| počet tréninkových dnů | 23 |
| počet tréninkových jednotek | 23 |
| počet závodů (utkání ve fotbale) | 1 |
| regenerace sil | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min |
| počet tréninků silových schopností | 1 (posilování dolních končetin při opakovaných jízdách na lyžích) |
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 0 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 2 |
| počet tréninků rychlostní schopností | 0 |
| počet branek slalom | 1533 |
| počet branek obřího slalomu | 2196 |
| volné jízdy | 125 km |

zdroj: autor

Závodní období

S příchodem kvalifikačních závodů na mistrovství České republiky, závodů do světového poháru, mezinárodních závodů a závodů mistrovství světa přichází i rozdělení tréninků u lyžařů s různými výkony. Někteří odjíždějí po kvalifikacích na závody a jiní zůstávají s ostatními v Jablonci nad Jizerou a trénují zde. To má za důsledek absolvování menšího počtu závodů během jedné sezóny. Lyžaři z Jablonce nad Jizerou nejsou na takové úrovni, aby se mohli ve větším počtu účastnit závodů mistrovství světa nebo mezinárodních závodů. Tréninky jsou ovlivněny špatnými přírodními podmínkami, a proto se posouvají i jednotlivé závody. Četnost závodů je oproti skibobistům menší. Závodní a tréninkové dny jsou shrnuty v tabulce č. 15.

Tabulka č. 15. Lyžaři – závodní období

| Lyžaři – závodní období | |
|---|--|
| počet tréninkových dnů | 16 (1x soustředění) |
| počet tréninkových jednotek | 16 + 7dní soustředění |
| počet závodů (utkání ve fotbale) | 1 5 |
| regenerace sil | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min |
| počet tréninků silových schopností | 2 + posilování dolních končetin při jízdě v brankách |
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 1 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 2 |
| počet tréninků rychlostní schopností | 0 |
| počet branek slalom | 2966 |
| počet branek obřího slalomu | 3480 |
| volné jízdy | 105 km |

zdroj: autor

5.3 Posouzení podobnosti v tréninkové přípravě skibobistů a lyžařů

Tabulka č. 16. Posouzení podobnosti v tréninkové přípravě skibobistů a lyžařů

| Tréninkové ukazatele a prostředky | Skibobisté | Lyžaři |
|---|-------------------|---------------------|
| přechodné období | | |
| počet tréninkových dnů | 22 | 10 |
| počet tréninkových jednotek | 22 | 10 |
| počet závodů (utkání ve fotbale) | 8 | 1 |
| regenerace sil | 5 hod, uvolnění a | uvolnění a strečink |

| | strečink po každém tréninku 15 min | po každém tréninku 15 min, 1x regenerace v bazénu |
|--|---|--|
| počet tréninků silových schopností | 9 | 3 |
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 8 | 2 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 12 | 0 |
| počet tréninků rychlostní schopností | 3 | 4 |
| počet branek slalom | 0 | 0 |
| počet branek obřího slalomu | 0 | 21 |
| volné jízdy | 0 | 22 km |
| přípravné období I | | |
| počet tréninkových dnů | 22 +15 dní soustředění | 1 + 15 dní soustředění |
| počet tréninkových jednotek | 22 + 30 jednotek na soustředění | 32 |
| počet závodů (utkáni ve fotbale) | 3 fotbalová utkání | 10 |
| regenerace sil | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min, 1x bazén |
| počet tréninků silových schopností | 11 | 0 |
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 8 | 0 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 4 | 0 |
| počet tréninků rychlostní schopností | 2 | 0 |
| počet branek slalom | 0 | 0 |
| počet branek obřího slalomu | 0 | 0 |
| volné jízdy | 0 | 0 |
| přípravné období II | | |
| počet tréninkových dnů | 35 +10 dní soustředění | 10 + 5 dní soustředění |
| počet tréninkových jednotek | 35 + 20 jednotek na soustředění | 10 + 10 jednotek na soustředění |
| počet závodů (utkáni ve fotbale) | 6 fotbalových utkání | 1 |
| regenerace sil | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min |
| počet tréninků silových schopností | 20 | 6 |
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 8 | 4 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 10 | 5 |
| počet tréninků rychlostní schopností | 9 | 0 |
| počet branek slalom | 0 | 0 |
| počet branek obřího slalomu | 0 | 0 |
| volné jízdy | 0 | 0 |
| předzávodní období | | |
| počet tréninkových dnů | 31 + 3dny soustředění | 23 |
| počet tréninkových jednotek | 31 + 6 jednotek soustředění | 23 |
| počet závodů (utkáni ve fotbale) | 2x lyžařské a 2 fotbalová utkání | 1 |
| regenerace sil | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min, 2x sauna a 1x bazén | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min |
| počet tréninků silových schopností | 10 | 1 (posilování) |

| | | dolních končetin při opakovaných jždách na lyžích) |
|---|---|---|
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 4 | 0 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 14 | 2 |
| počet tréninků rychlostní schopností | 2 | 0 |
| počet branek slalom | 876 | 1533 |
| počet branek obřího slalomu | 466 | 2196 |
| volné jízdy | 120 km | 125 km |
| závodní období | | |
| počet tréninkových dnů | 31 | 16 +7dní soustředění |
| počet tréninkových jednotek | 31 | 16 + 14 jednotek na soustředění |
| počet závodů | 27 | 1 5 |
| regenerace sil | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min, 1x regenerace bazén | uvolnění a strečink po každém tréninku 15 min |
| počet tréninků silových schopností | 0 | 2 + posilování dolních končetin při jíždě v brankách |
| počet tréninků vytrvalostní schopností | 0 | 1 |
| počet tréninků obratnostní schopností | 0 (trénink techniky na sněhu) | 2 |
| počet tréninků rychlostní schopností | 0 | 0 |
| počet branek slalom | 2754 | 2966 |
| počet branek obřího slalomu | 1834 | 3480 |
| volné jízdy | 75 km | 105 km |

zdroj: autor

Tabulka č. 16 popisuje rozdíly v tréninkové přípravě skibobistů a lyžařů v jednotlivých obdobích celoročního plánu. Sleduje tréninkové ukazatele a prostředky přípravy závodníka. Kvantitativní obsahovou analýzou jsme došli k jednotlivým závěrům shrnuté v následující kapitole.

6 Shrnutí

V diplomové práci jsme se zabývali charakteristikou celoročního tréninkového plánu skibobistů a jejich srovnání s tréninkem lyžařů. Tuto charakteristiku jsme zpracovávali z deníků, které si vedou trenéři, či z informací dostupných na internetových stránkách. Získávání potřebného materiálu o skibobech z literatury bylo obtížné. O zimním sportu skiboby je nedostatek knižních publikací. Veškeré informace potřebné pro trénink skibobistů jsou tedy čerpány z literatury týkající se lyžování a dlouholetých zkušeností trenérů. Při konzultacích s reprezentačním trenérem jsme zjišťovali fakta o způsobu tvorby tréninků a jeho zdrojích. Největší část tvoří, jak byla již zmiňována, literatura o disciplínách alpského lyžování. Dalšími zdroji informací pro nás jsou, vlastní zkušenosti, dlouholetá praxe reprezentačního trenéra Hlaváče.

Kompletovali jsme celoroční tréninkový plán skibobistů a lyžařů. Charakteristika tréninku lyžařů se ukázala jako velice vhodná. Celoroční plán jsme rozepsali do přechodného, přípravného I a II, předzávodního a závodního období. Jednotlivá období jsme charakterizovali a popsali tréninkové zatížení skibobistů a lyžařů. Dále jsme v celoročním tréninkovém plánu zaznamenali tréninky, závody či utkání a počty dnů regenerace. V příložených tabulkách jsou jednotlivé dny rozepsány i s jejich obsahy.

Po analytické části a kompletaci tréninkových plánů jsme obsahovou analýzou pedagogických dokumentů porovnávali a hodnotili příčiny rozdílu celoročních plánů. Dospěli jsme k několika závěrům.

Tabulka č. 17. – Srovnání rozdílů

| | skibobisté | lyžaři |
|------------------------------------|--------------------|---------------------------|
| volné jízdy | 350 km | 230 km |
| obří slalom | 2300 branek | 5700 branek |
| slalom | 3600 branek | 4500 branek |
| soustředění | 4 (29 dní) | 4 (28 dní) |
| závody | 16 (37 dní) | 9 (15 dní) |
| km na kole | 1200 km | preferují jízdu na lyžích |
| počet tréninkových jednotek | 142 (cca 284 hod.) | 82 (cca 164 hod.) |

| (celoroční plán) | | |
|--|---|--|
| počet tréninkových jednotek s výskytem posilování horních končetin v celoročním plánu | 27x lehké posilování 60-80 % maximálního odporu, 12x submaximálního 80-95 %, 7x maximálního odporu 95-100 % | 2x do 80 % odporu, 3x 80-95 % odporu, 2x 95-100 % odporu |

Zdroj: autor.

Tabulka přehledněji poukazuje na rozdíly v tréninkovém plánu. Prvním z nich bylo větší tréninkové zatížení skibobistů než lyžařů. Počet tréninků v celoročním plánu skibobistů je viditelně větší. Skibobisté, pro posílení dolních končetin, využívají jako trénink kolo. Během přípravných období najedou až 1200 km. U lyžařů se kolo jako doplněk v trénincích tolik nepoužívá, protože preferují nácvik jízdy na lyžích. Dalo by se říci, pokud to umožňují podmínky, tak neustále zdokonalují techniku jízdy v brankách. Tréninky zaměřují z velké části na dolní končetiny. Zatím co skibobisté projedou během přípravy 2300 branek obřího slalomu, 3600 branek ve slalomu a přes 350 km volné jízdy. Lyžaři dle ročního tréninkového cyklu, projedou 5700 branek v obřím slalomu, 4500 branek ve slalomu a 230 km volných jízd. Při špatných sněhových podmínkách využívají i soustředění v zahraničí, především lyžařská střediska v Rakousku.

Významný rozdíl najdeme v posilování horní části těla. Skibobisté pro dokonalé zvládnutí jízdy na skibobu potřebují základní dovednosti jízdy na kole a základní dovednosti jízdy na lyžích. Jízda na kole má za úkol naučit skibobisty rovnováze, jízda na lyžích smýkání, zastavování či jízdu po hranách. Síla se u skibobistů rozkládá mezi nohy a ruce. K zatížení horních končetin dochází ve chvíli, kdy se skibobisté nachází ve fázi vedení oblouku I a II. Zde musí skibobisté překonávat odstředivé síly nejen pomocí dolních končetin, jako lyžaři, ale také pomocí horních končetin, které drží skibob ve správné poloze. Velikost těchto sil závisí na rychlosti a úhlu naklonění. Během iniciace oblouku musí dále neustále vyrovnávat nečekané překážky a neztratit stabilitu ani rychlost. Nedostatečná síla v horních končetinách může zapříčinit povolení svalů (neudržení tlaku), vychýlení těžiště vedoucí ke změně směru a následnému pádu. V průběhu jízdy však zatáčení řídicí tyčky není výrazné, iniciace oblouku je zahájena rychlým nakloněním skibobu i skibobisty. Posilování horních končetin je zařazeno ve

46 jednotkách tréninků. Příkladem je kruhový trénink na posilování horních končetin za pomoci plných míčů. Zpočátku je zátěž lehčí 60-80 % maxima odporu, 80-95% maxima odporu, což odpovídá metodě submaximálního úsilí. Nakonec se zátěž zvětšuje až na 95-100% maximálního odporu (těžkoatletická). Velikost odporu se používá v závislosti na používané metodě, tedy i na počtu opakování (podrobněji popsáno v teoretické část silové schopnosti). Na soustředění pak používají i většího počtu pohybových aktivit jako horolezectví, nebo plavání. Skibobista má tréninkové jednotky rozděleny do tělocvičny, na kolo, jízdu v brankách a soustředění.

Lyžaři podstupují stejné tréninkové jednotky jako skibobisté s výjimkou jízdy na kole, to nahrazuje větší počet jízd v brankách. Během tréninků se nemusí učit dovednostem jízdy na kole, jako tomu je u skibobistů. V horních končetinách drží lyžařské hole, které jim slouží k vyrovnání stability, až na závodní disciplínu slalom, ve které jsou používány k „odrážení“ tyčí. Dolní končetiny vyrovnávají téměř všechnu odstředivou sílu. Na dolních končetinách tedy závisí celá technika jízdy. Naklonění a rychlost jízdy musí být co nejideálnější, aby lyže nepřecházely do smyku.

Skibobisté absolvují, dle kalendáře významných akcí, 37 závodních dnů, což je až o třetinu více, než u lyžařů (16). Samozřejmě záleží na individuálních výkonnostech. Přesto, že se zdají být tréninkové jednotky podobné, skibobisté dosahují lepších výkonů než lyžaři. Jednou z příčin je menší konkurence u skibobistů než lyžařů. Dnešní počet oddílů skibobu v ČR je 12. Jedním z nejpočetnějších je právě TJ Sokol Jablonec nad Jizerou s 18 závodníky. Naproti tomu registrovaných lyžařů v ČR je 30.000 a dalších 100.000 aktivně lyžujících (1). Skibobistů moc v lyžařských střediskách nenajdeme. Z finančního hlediska je levnější si pořídit lyže než skibob. Avšak i u nás fungují půjčovny skibobů, pro ty co si chtějí vyzkoušet jízdu na něm. Půjčovné skibobu na den se pohybuje okolo 1000,- Kč a kauce pro zapůjčení skibobu 25 000,- Kč (8).

Hlavní rozdíly v celoročním tréninkovém plánu skibobistů a lyžařů jsou v počtu tréninků, rozdílném posilování horních a dolních částí těla a počtu účastí na závodech.

Regeneračních dnů v saunách, bazénech, wellness centrech a masáží není tolik ani u skibobistů ani u lyžařů. U skibobistů jsou však na konci tréninků v tělocvičnách často zařazovány protahovací a uvolňovací cvičení, která nejsou přímo regenerační, ale pomáhají ke kompenzaci zatížení. Rozdíl v regeneraci tedy není tak výrazný.

Co tyto dva sporty nejvíce spojuje je jízda na lyžích a základní lyžařské dovednosti. Snad každý skibobista se nejdříve učil na lyžích a až poté se dostal ke skibobu. Jízda na skibobu je příjemnou novou změnou pro lyžaře. V Jablonci nad Jizerou se o tuto změnu zasloužil především Pavel Hlaváč.

7 Závěr

V diplomové práci jsme se zaměřili na porovnání tréninkové přípravy skibobistů a lyžařů v Jablonci nad Jizerou v celoročním tréninkovém plánu. Pomocí tréninkových plánů od trenéra skibobistů Pavla Hlaváče a trenéra lyžařů Ivo Hrbka jsme sestavili tréninkové celoroční plány v sezóně 2002/2003. Charakterizovali jsme zatížení skibobistů a lyžařů v jednotlivých obdobích. K této charakteristice nám pomohla kvantitativní obsahová analýza, která slouží ke zkoumání obsahů dokumentů prostřednictvím jejich kvantifikace. Obsahová analýza je výzkumná metoda zaměřená na identifikaci, pozorování a vyhodnocování obsahových prvků v textu i neverbálních komunikací. Tréninkové ukazatele a prostředky, pro jednotlivá období, jsme zaznamenali do tabulek a následně porovnávali. Tím jsme došli jednotlivým závěrům.

Podobnost jsme shledali ve zdokonalování dovedností jízdy na lyžích (skibobista jezdí na lyžích připevněných na konstrukci skibobu). Pokud počasí (sníh, mráz, déšť atd.) dovolí, trenéři zařazují jízdu na lyžích ihned do tréninků. Skibobisté však musí ovládat dovednosti nejen lyžařské, ale i cyklistické. Zde byl shledán první rozdíl. Skibobisté absolvují větší počet tréninkových jednotek z důvodu zdokonalování cyklistických dovedností, které jsou vhodné pro rozvoj rovnováhy, či posílení dolních končetin. Tyto tréninky jsou absolvovány během přechodného a přípravných období („v teplých měsících“). Lyžaři upřednostňují jízdu na lyžích. Opakovanou jízdou v brankách sledují posílení dolních končetin a zdokonalování techniky jízdy. Další rozdíl byl shledán v posilování horní části těla. Trenéři skibobistů volí velkou různorodost tréninků jako je horolezectví, ve kterém sleduje posílení horních končetin. Skibobisté při jízdě na skibobu velmi aktivně využívají sílu horních končetin oproti lyžařům. Pro dokonalost jízdy na skibobu je potřeba i dokonale ovládat skibob neboli celou soustavu skibob-skibobista, což je v technických pasážích (slalom) nebo při vysokých rychlostech (sjezd), velmi obtížné. Potřebují rychle reagovat na nerovnosti, změnu rytmiky zatáček nebo změnu polohy těžiště. Lyžař používá horní končetiny k vyrovnávání stability a u slalomu k „odrážení“ tyčí. Jízda lyžaře je z velké části závislá na dolních končetinách, proto lyžaři absolvují větší počet jízd v brankách a to až dvojnásobně oproti skibobistům. Poslední rozdíl je v počtu absolvování závodů. To je však ovlivněno individuálním výkonem každého závodníka.

Tato práce by mohla být přínosem pro přiblížení problematiky tohoto sportovního odvětví a částečným doplněním nedostatku informací.

8 Seznam použitých informačních zdrojů

Knižní zdroje:

- ČELIKOVSKÝ, S. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. 3. vyd., Praha:1990, ISBN: 80-04-23248-5.
- DOBRÝ, L., SEMIGINOVSKÝ, B. *Sportovní hry. Výkon a trénink*. Praha: Olympia 1988. ISBN 27-051-88.
- DOVALIL, J. a kol. *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Nakladatelství Karolinum 2008, ISBN 978-80-246-1404-5.
- DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2002. ISBN 80-7033-760-5.
- GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-85931-79-6
- GNAD, T. a kolektiv. *Základy teorie lyžování a snowboardingu*. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 987-80-246-1587-5.
- HAVLÍČKOVÁ, L. *Fyziologie tělesné zátěže II: Speciální část - 1. díl*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova - Vydavatelství Karolinum, 1993. ISBN 80-7066-815-6.
- HELLEBRANDT, V. *Distribúcia síl v karvingovom oblúku*. Hradec Králové: KTV a S UHK Gaudeamus, 2004. ISBN 978-80-210-4716-7.
- HOŠEK, V., *Psychologie odolnosti*. 2. vydání. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-7184-889-1
- CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Olympia 1987 ISBN 27-030-159
- CHYTRÁČKOVÁ, J.: *Kinantropometrie*. In: *Antropomotorika 1998*. Banská Bystrica 1999. ISBN 80-968103-1-6.
- JANDOVÁ, S. *Časoprostorové řešení jízdy na skibobu ve slalomu a jeho vliv na výkon v závodě*. Disertační práce, FTVS UK, Praha: 2000.
- JANDOVÁ, S. *Parametrizace jízdy na skibobu*. Zahálka, F (editor). *Pohybové aktivity jako součástí životního stylu pro příští tisíciletí: sborník příspěvků mezinárodní studentské vědecké konference – Praha 1999*. 1. vyd. Praha: FTVS UK, 1999, s. 88 – 91
- JELÉN, K., PŘÍBRAMSKÝ, M., KOHOUTEK, M. *Biomechanika a motorické předpoklady alpských disciplín*. Praha: 2001. ISBN 80-86317-10-2
- KARAS, V., OTÁHAL, S. A SUŠANKA, P. *Biomechanika tělesných cvičení*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990.

- KARAS, V. *Biomechanika pohybového aparátu člověka*. Praha UK 1987
- MĚKOTA, K. *Koordinační schopnosti a pohybové dovednosti*. Praha: ČSTV, 1982.
- MARŠÍK, J., PŘÍBRAMSKÝ, M. *Sjezdové Lyžování*. Praha: Olympia, 1984
- PSOTOVÁ, D., PŘÍBRAMSKÝ, M. a kolektiv. *Sjíždění a zatáčení na lyžích*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1293-5
- PŘÍBRAMSKÝ, M., JELEN, K. a BRODA, T. *Biomechanická hlediska slalomových oblouků ve fázi zahájení, vedení a ukončení //*. Teoretická praxe tělesné výchovy. Praha: 1987
- PŘÍBRAMSKÝ, M., VEVERKA, F., *Biomechanika sjezdového lyžování*. Praha 1990. Olympiapress 99 90 236
- PŘÍBRAMSKÝ, M., JELEN, K., VODIČKOVÁ, S. *Carving, česká škola lyžování*. Praha 2003. ISBN 80-86317-24-2
- RIEDER, M., FIALA M. *Lyžování*. Praha 2006. ISBN 80-247-1723-9
- SOUKUP, J. *Lyžování podle alpských lyžařských škol*. Praha: Olympia, 1991.
- ŠEMBRLE, Z. *Carving*. České Budějovice: Kopp, 2007 ISBN: 978-80-7232-227-1
- VELE, V. *Skibob. Metodické pokyny výcviku jízdy na skibobu*. Praha: Čs. svaz skibobistů ČTO, 1976.
- VILIKUS, Z., BRANDEJSKÝ, P., NOVOTNÝ, V. *Tělovýchovné lékařství*. 257 s. Karolinum, Praha, 2004, učebnice VŠ
- ZACIORSKIJ, V. M. 1969. *Fizičeskije kačestva sportsmena*. Moskva: FIS. 1969 (fyziologická kvalita sportovce)

Internetové zdroje:

- [1] *Český svaz lyžařů*. [online]. [cit. 2010-08-12]. Dostupné na WWW: <<http://www.czech-ski.cz>>.
- [2] *Historie skibobu*. [online]. [cit. 2010-06-15]. Dostupné na WWW: <<http://images.google.cz/images>>.
- [3] *Historie skibobového sportu*. [online]. [cit. 2010-08-28]. Dostupné na WWW: <<http://www.skiboby.cz/o-skibobech/historie-skibobu>>.
- [4] HNÍZDIL, J., HAVEL, Z. *Cvičení z antropomotoriky*. Ústí nad Labem: PF UJEP, 2003. Elektronický učební text dostupný z http://pf.ujep.cz/ktv/hnizdil/antropo/seminare_blue.htm

- [5] *Metodické pokyny pro zpracování diplomových prací.* [online]. [cit. 2010-2010-04-21]. Dostupné na WWW: <<http://it.pedf.cuni.cz/metodika>>.
- [6] *Poloměr oblouku.* [online]. [cit. 2010-05-24]. Dostupné na WWW: <<http://.carving.cz>>.
- [7] *Pravidla alpských disciplín.* [online]. [cit. 2010-09-09]. Dostupné na WWW: <<http://www.czech-ski.cz/alpske-discipliny-dokumenty>>.
- [8] *Skiboby v Jablonci nad Jizerou.* [online]. [cit. 2010-03-25]. Dostupné na WWW: <<http://skibob.jablonec-krkonose.cz/>>.
- [9] *Technické údaje skibobu.* [online]. [cit. 2010-04-10]. Dostupné na WWW: <<http://skibob.org/what-is.htm>>.
- [10] *Učební texty pro trenéry alpských disciplín* [online]. [cit. 2010-10.08]. Dostupné na WWW: <http://czech-ski.cz>.
- [11] VOBR, R. *Antropomotorika.* 2007. Dostupné na WWW: <http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kat_tv/externi/antropomotorik/pohybove_schopnosti/stranky/pohyb_schopnosti.html>.

9 Seznam obrázků

| | str. |
|--|------|
| Obr. č. 1 - přehled vývoje skibobu: | 16 |
| Obr. č. 2 - dnešní vzhled skibobu | 17 |
| Obr. č. 3 - rovina sagitální- předozadní směr | 21 |
| Obr. č. 4 - rovina frontální - bočný směr | 21 |
| Obr. č. 5 – zahájení – iniciace oblouku..... | 23 |
| Obr. č. 6 – Poloměr r a úhel oblouku φ | 24 |
| Obr. č. 7 - Úhel náklonu při průjezdu obloukem..... | 25 |
| Obr. č. 8 - Úhel neutrální polohy φ a setrvační síly F_S | 25 |
| Obr. č. 9 - Model rozložení tlaku pod zahraněnou lyží | 27 |
| Obr. č. 10 - Základní rozdělení silových schopností | 40 |

10 Seznam tabulek

| | str. |
|--|------|
| Tabulka č. 1 - Druhy oblouků..... | 29 |
| Tabulka č. 2 - testy obratnosti..... | 35 |
| Tabulka č. 3 – anaerobní a aerobní krytí | 42 |
| Tabulka č. 4 - Různé úrovně předstartovního stavu | 48 |
| Tabulka č. 5. Skibobisté – přechodné období..... | 61 |
| Tabulka č. 6. Skibobisté – přípravné období I..... | 63 |
| Tabulka č. 7. Skibobisté – přípravné období II..... | 64 |
| Tabulka č. 8. Skibobisté – předzávodní období..... | 65 |
| Tabulka č. 9. – Kalendář významných akcí 2002..... | 66 |
| Tabulka č. 10. Skiboby – závodní období | 66 |
| Tabulka č. 11. Lyžaři – přechodné období | 69 |
| Tabulka č. 12. Lyžaři – přípravné období I | 69 |
| Tabulka č. 13. Lyžaři – přípravné období II..... | 70 |
| Tabulka č. 14. Lyžaři – předzávodní období | 71 |
| Tabulka č. 15. Lyžaři – závodní období | 72 |
| Tabulka č. 16. Posouzení podobnosti v tréninkové přípravě skibobistů a lyžařů..... | 72 |
| Tabulka č. 17. – Srovnání rozdílů..... | 75 |

11 Seznam příloh

| | str. |
|--|------|
| Příloha 1. - přechodové období (duben, květen)..... | 86 |
| Příloha 2. - přípravné období I. (červen, červenec) | 87 |
| Příloha 3. - přípravné období II. (srpen, září, říjen)..... | 88 |
| Příloha 4. - předzávodní období (říjen, listopad, prosinec)..... | 89 |
| Příloha 5. - závodní období (leden, únor, březen) | 90 |
| Příloha 6. – přechodové období lyžařů | 91 |
| Příloha 7. – přípravné období I. | 91 |
| Příloha 8. – přípravné období II..... | 92 |
| Příloha 9. – předzávodní období | 92 |
| Příloha 10. – závodní období (ovlivněno nedostatkem sněhu)..... | 93 |

Příloha 1. - přechodné období (duben, květen)

| | |
|------------|---|
| 2. dubna | Trénink tělocvična, hry a uvolnění Lékařská prohlídka |
| 3. dubna | Sauna Tříč |
| 5. dubna | Trénink kopaná – vytrvalost |
| 6. dubna | Kopaná utkání |
| 9. dubna | Trénink tělocvična, hry, měření tepových hodnot |
| 10. dubna | Bazén Harrachov |
| 12. dubna | Trénink kopaná – vytrvalost |
| 13. dubna | Utkání kopaná |
| 16. dubna | Trénink v tělocvičně, hry, uvolnění - rychlost |
| 18. dubna | Trénink tělocvična, hry - vytrvalost (Pavel Hlaváč odjezd na světový pohár) |
| 19. dubna | Trénink kopaná – obratnost, rychlost (Pavel Hlaváč obří slalom, super G) |
| 20. dubna | Utkání kopaná (Návrat Pavla Hlaváče) |
| 23. dubna | Trénink tělocvična, hry, uvolňovací cvičení, gymnastika – obratnost |
| 25. dubna | Trénink tělocvična, hry a akrobacie - obratnost |
| 26. dubna | Trénink silový, bazén Jablonec nad Nisou, uvolňovací cvičení ve vodě |
| 27. dubna | Utkání kopaná |
| | |
| 1. května | Trénink tělocvična, hry a lehké posilování 70% |
| 4. května | Utkání kopaná |
| 7. května | Trénink tělocvična, hry a lehké posilování 70% |
| 10. května | Hodnocení sezóny, posezení se skibobisty |
| 11. května | Utkání kopaná |
| 14. května | Trénink tělocvična, hry, uvolňovací cvičení a lehké posilování 70% |
| 15. května | Trénink kopaná – vytrvalost |
| 17. května | Trénink kopaná – rychlost, obecné posilování 80% |
| 18. května | Utkání kopaná |
| 21. května | Trénink tělocvična, hry a posilování s plnými míči 80% |
| 24. května | Testy výkonnosti, hry a lehké posilování 70% |
| 25. května | Utkání kopaná |
| 27. května | Trénink na kole JBC-Valteřice 34 km – úseky do kopce silová vytrvalost |
| 28. května | Trénink na kole JBC- Vrchlabí 42 km - úseky do kopce silová vytrvalost |
| 30. května | Trénink na kole JBC-Příchovice 42 km - úseky do kopce silová vytrvalost |
| 31. května | Trénink kopaná, částečně v parku – vytrvalost, obratnost |

Zdroj: autor; podle podkladů tréninkových deníků Hlaváče, P. 2002/2003.

Příloha 2. - přípravné období I. (červen, červenec)

| | |
|---------------------------|--|
| 1. června | Utkání kopaná |
| 3. června | Déšť – samostatné posilování 70% |
| 4. června | Trénink tělocvična, posilování na 70% |
| 5. června | Trénink na ostrově, rovinky, výklusy a obecné posilování 70% |
| 6. června | Trénink tělocvična, hry a posilování na 80% |
| 7. června | Trénink kopaná – rychlostní vytrvalost, úseky 90% |
| 8. června | Utkání kopaná |
| 10. června | Trénink na kole JBC-Příchovice-Tanvald-Plavy-Zlatá Olešnice 39 km těžký terén, 3stoupání silová vytrvalost 90% |
| 11. června | Posilování 85% |
| 12. června | Trénink na kole, JBC-Vrchlabí 42 km - vytrvalost |
| 13. června | Trénink na kole, JBC-Vrchlabí 42 km - vytrvalost |
| 14. června | Trénink kopaná - rychlost |
| 15. června | Utkání kopaná |
| 17. června | Trénink tělocvična, hry a posilování na 70 % |
| 18. června | Trénink na kole, JBC-Tanvald-Plavy 39 km – silová vytrvalost |
| 19. června | Trénink na kole, JBC-Tanvald 39 km – silová vytrvalost |
| 20. června | Trénink na kole, Rokytnice-Vítkovice 43 km – silová vytrvalost |
| 22. června | Trénink na kole JBC-Souš 45 km – silová vytrvalost |
| 24. června | Trénink tělocvična, kruhový trénink 5 stanovišť 2x 80 %, hry |
| 25. června | Trénink tělocvična, kruhový trénink 5 stanovišť 2x 80 % |
| 26. června | Trénink na kole JBC-Jilemnice 39 km - vytrvalost |
| 27. června | Trénink tělocvična, kruhový trénink s plnými míči, hry |
| 29. června až 5. července | Soustředění kopaná, samostatně kolo 165 km a rehabilitace, kopaná 4x |
| | |
| 7. až 14. července | Soustředění skiboby 1 – popsáno níže |
| 17. července | Trénink, samostatné posilování 70% |
| 18. července | Trénink na kole 39 km, tenis 2 hod, vytrvalost - obratnost |
| 19. července | Trénink tělocvična, posilování 80 % |
| 20. července | Trénink, tenis 2 hod. a plavání - obratnost |
| 22. až 26. července | Soustředění skiboby 2 - popsáno níže |

Zdroj: autor; podle podkladů tréninkových deníků Hlaváče, P. 2002/2003.

Příloha3. - přípravné období II. (srpen, září, říjen)

| | |
|-----------------|--|
| 1. až 11. srpna | Nymburk soustředění národního družstva |
| 12. srpna | Trénink tělocvična, kruhový trénink 5 stanovišť (plné míče a činky), hry, 85% |
| 13. srpna | Trénink na kole JBC-Plavy 39 km – silová vytrvalost 95%, jednotlivě, měření TF |
| 14. srpna | Trénink na kole JBC-Vrchlabí 42 km - vytrvalost |
| 15. srpna | Trénink tělocvična, posilování, kruhový trénink 85 % |
| 16. srpna | trénink kopaná – rychlost, posilování dolních končetin (opakované odrazy) |
| 19. srpna | Trénink tělocvična, plné míče, obratnostní cvičení, hry, posilování 80% |
| 20. srpna | Utkání kopaná |
| 21. srpna | Trénink tělocvična, hry, lehké posilování 70%, gymnastika, uvolňovací cvičení - obratnost |
| 22. srpna | Tělocvična posilování 85%, hry, gymnastika, uvolňovací cvičení |
| 26. srpna | Posilování 95% (dolní končetiny), uvolňovací a protahovací cvičení |
| 27. srpna | Trénink kopaná – posilování, rychlost (opakované výběhy do kopce) |
| 28. srpna | Trénink tělocvična, posilování 75 %, uvolňovací cvičení |
| 29. srpen | Trénink na kole 30 km – do 150 TF střední zatížení |
| 30. srpen | Trénink na kole JBC-Semily 50 km – vytrvalost |
| 31. srpen | Utkání kopaná |
| | |
| 2. září | Trénink tělocvična, posilování 85 %, uvolňovací cvičení |
| 3. září | Trénink kopaná – rychlost, obratnost |
| 4. září | Trénink na kole JBC-Mříčná 37 km - vytrvalost |
| 5. září | Trénink na kole 28 km – 140, 150 TF střední zátěž |
| 6. září | Trénink kopaná – obratnost, posilování trupu a horních končetin |
| 8. září | Utkání kopaná |
| 9. září | Trénink na kole 45 km (druhá skupina 37 km) , první vytrvalost, druhá rychlostní vytrvalost (měřené úseky) |
| 10. září | Trénink kopaná – rychlost (sprinty, štafety) obratnost s míčem |
| 11. září | Trénink tělocvična, posilování s plnými míči 85%, hry |
| 12. září | Trénink tělocvična posilování 90%, kruhový trénink, hry |
| 13. září | Trénink kopaná – vytrvalost, obratnost |
| 14. září | Utkání kopaná |
| 16. září | Trénink tělocvična posilování 90%, uvolňovací cvičení |
| 17. září | Trénink kopaná – vytrvalost, obratnost |
| 18. září | Posilování 95%, hry, uvolnění |
| 19. září | Hry, lehké posilování s plnými míči 70% |
| 20. září | Trénink kopaná – rychlost, reakční rychlost |
| 22. září | Utkání kopaná |
| 23. září | Trénink tělocvična, posilování, gymnastika, basketbal, uvolňovací cvičení - obratnost |
| 24. září | Trénink v lese, běh asi 2 km, výběhy, kliky, uvolňovací cvičení |
| 25. září | Trénink tělocvična, kruhový trénink 80%, basketbal, uvolňovací cvičení |
| 26. září | Trénink tělocvična, sprinty, kliky, skoky, uvolňovací cvičení – posilování dolních končetin |
| 27. září | Trénink kopaná – obratnost, rychlost |
| 29. září | Utkání kopaná |

| | |
|----------|--|
| 30. září | Trénink tělocvična, obratnostní cvičení (salta), hry, uvolňovací cvičení |
|----------|--|

Zdroj: autor; podle podkladů tréninkových deníků Hlaváče, P. 2002/2003.

Příloha 4. - pedzavodní období (říjen, listopad, prosinec)

| | |
|---------------------|---|
| 1. října | Trénink tělocvična, hry, lehké posilování 70%, gymnastika, uvolňovací cvičení |
| 2. října | Trénink tělocvična, hry, obratnostní cvičení, lehké posilování 70%, uvolňovací cvičení |
| 3. října | Trénink tělocvična, hry, posilování lehké 70%, obratnostní cvičení se švihadly |
| 6. října | Utkání kopaná |
| 7. října | Hmota – jízdy na skibobu - technika |
| 9. října | Hmota – jízdy na skibobu - technika |
| 13. října | Hmota – jízdy na skibobu - technika |
| 15. října | Hmota – jízdy na skibobu - technika |
| 17. října | Hmota – lehká jízda mezi tyčemi - technika |
| 18. října | Trénink kopaná – střední vytrvalost do 150TF |
| 19. října | Hmota – jízdy na skibobu - rychlost |
| 20. října | Utkání kopaná |
| 23. až 26. října | Odjezd na ledovec Rakousko, ideální podmínky, 100 km volné jízdy, |
| 30. října | Sauna Třič |
| 31. října | Trénink tělocvična, kruhový trénink, doplňková posilování 85%, hry, protahovací cvičení |
| | |
| 3. až 9. listopadu | Hintertux, dle podmínek počasí 110 km volné jízdy |
| 12. listopadu | Trénink tělocvična, hry - obratnost, posilování horních končetin (plné míče, kliky) |
| 13. listopadu | Sauna Třič |
| 14. listopadu | Posilování 100 %, hry |
| 15. listopadu | Trénink, házení uhlí ski servis |
| 18. listopadu | Trénink, lehké posilování 75%, hry |
| 19. listopadu | Trénink, posilování 95 %, gymnastika, hry |
| 20. listopadu | Sauna Třič |
| 24. listopadu | Trénink, volná jízda Mísečky |
| 25. listopadu | Trénink tělocvična, posilování 95 %, gymnastika obratnost, hry |
| 26. listopadu | Trénink tělocvična, kruhový trénink 5 stanovišť 4x, hry 95% |
| 27. listopadu | Strečink, aerobic Šablatůrová, hry |
| 29. listopadu | Hry a obratnost, volně 1,5 hod (fotbal, házená, basketbal) |
| | |
| 1. až 6. prosince | Odjezd na ledovec Pitztál |
| 12. prosince | Trénink tělocvična, hry, lehké posilování 75%, uvolňovací cvičení |
| 15. prosince | Trénink Studenov, volné jízdy 16km |
| 17. prosince | Trénink tělocvična, lehké posilování 75%, hry |
| 18. až 25. prosince | Volné jízdy dle možností (sníh) |
| 26. prosince | Trénink obří slalom 23 branek 10x (230 b.) |
| 28. prosince | Trénink slalom (351 b.) 4x přestavěn, volná jízda 4 km |
| 29. prosince | Trénink slalom (375 b.) 3x přestavěn, volná jízda 5 km |

| | |
|--------------|--|
| 30. prosince | Trénink obřího slalomu, závodní způsob (135 b.), slalom (150 b.) |
|--------------|--|

Zdroj: autor; podle podkladů tréninkových deníků Hlaváče, P. 2002/2003.

Příloha 5. - závodní období (leden, únor, březen)

| | |
|------------------|--|
| 2. ledna | Trénink slalom 30 branek 10x, 3x 10 branek měřeno (420 b.), volná jízda 4 km |
| 3. ledna | Deštná, volné jízdy 5 km |
| 4. ledna | Závod Deštná obří slalom 30 branek 3x (90 b.), volná jízda 8 km |
| 5. ledna | Závod Deštná slalom 80 branek, volná jízda 2 km |
| 8. ledna | Trénink obří slalom 30 branek 3x (90 b.), špatné počasí |
| 10. ledna | Trénink Studenov, obří slalom (125 b.), volná jízda 5km |
| 11. ledna | Studenov CKZ 2x obří slalom 70 branek |
| 12. ledna | Studenov CKZ 2x obří slalom 70 branek |
| 14. ledna | Trénink, slalom 40 branek 8x (320 b.) |
| 17. až 25. ledna | Rozdělení skibobistů (4 odjezd na MS Zell am See), ostatní trénink volná jízda 14 km |
| 18. ledna | Trénink, volná jízda 12 km |
| 20. ledna | Trénink, volná jízda 14 km |
| 22. ledna | Trénink, obří slalom (200 b.) – technika |
| 23. ledna | Trénink, obří slalom (350 b.) - technika |
| 24. ledna | Trénink, dopoledne obří slalom (160 b.), odpoledne slalom (160 b.) |
| 25. ledna | CKZ Studenov slalom |
| 26. ledna | CKZ Studenov obří slalom 2x |
| 29. ledna | Trénink obřího slalomu , celá délka sjezdovky závodně, volně 200 branek |
| 31. ledna | Trénink, dopoledne obří slalom závodně, odpoledne obří slalom závodně |
| | |
| 1. února | Závod obří slalom 2x 27 branek |
| 2. února | Závod super G, trénink slalom 300 branek |
| 3. února | Trénink slalomu dopoledne 220 branek, odpoledne 180 branek |
| 5. února | Trénink sjezd 8 km, úpravy před MR, volná jízda 5 km |
| 7. února | Špatný terén, volná jízda 8 km |
| 8. února | Špatný terén, volná jízda 6 km |
| 9. února | Odjezd na MR do Špindlerova Mlýna |
| 10. února | Závod super G 32 branek |
| 11. února | Závod slalom 43 a 44 branek |
| 12. února | Závod obří slalom 38 branek |
| 13. února | Závod obří slalom 40 branek |
| 14. února | Světový pohár obří slalom 39 branek |
| 15. února | Světový pohár obří slalom 41 branek |
| 19. února | Trénink slalom 30 branek 10x (300 b.) |
| 20. února | Volné jízdy, volno |
| 22. února | Děšť, volné jízdy |
| 23. února | Trénink slalom, 3x přestavěno (380 b.) |
| 25. února | Odjezd Oberviesentál |
| 26. února | Volné jízdy 10 km |
| 27. února | Závod super G 23 branek, skoky P15, P30, P50 |
| 28. února | Závod slalom 42 a 41 branek |
| 29. února | Závod obří slalom 27 branek |

| | |
|-------------------|---|
| | |
| 1. března | Odjezd Oberviesentál |
| 4. března | Trénink slalom 250 branek |
| 5. března | Odjezd Deštná |
| 6. března | Trénink Deštná, volné |
| 7. března | Světový pohár v Deštné slalom |
| 8. března | Světový pohár v Deštné obří slalom |
| 11. března | Trénink obřího slalomu 180 branek |
| 12. až 15. března | Finále světového poháru Zel lam See, 13.3. super G, 14.3. obří slalom |
| 18. března | Trénink obřího slalomu 140 branek |
| 19. března | Trénink volné jízdy |
| 20. března | Odjezd Pernitz |
| 21. března | Odložené závody- volné jízdy |
| 22. března | Závody super G 2x |
| 25. března | Trénink volné jízdy |
| 27. března | Trénink – technika zatáčení |
| 28. března | Trénink - technika zatáčení |

Zdroj: autor; podle podkladů tréninkových deníků Hlaváče, P. 2002/2003.

Příloha 6. – přechodné období lyžařů

| | |
|------------------|---|
| 1. dubna | Trénink slalomu, technika jízdy Vlek v Jablonci nad Jizerou, množství 11km |
| 2. dubna | Trénink slalomu a obřího slalomu 21 branek Dle sněhu technika, různá délka úseku |
| 3. dubna | Veřejný závod slalomu v Harrachově – NEUSKUTEČNĚNO |
| 4. dubna | Volné lyžování, v JBC, množství 12km |
| 7. dubna | Soutěž ve výběžích schodů – posilování dolních končetin, rychlost |
| 11. až 15. dubna | Volno |
| 22. dubna | Trénink plavání – posilování horních končetin |
| 29. dubna | Regenerace bazén |
| | |
| 1. května | Účast na oslavách 1. máje |
| 3. května | Štafeta s vlajkou |
| 5. května | Plavání – posilování horních končetin 85% |
| 13. května | Plavání – silová vytrvalost horních končetin |
| 17. května | Štafeta 7x1000 m |
| 25. května | Atletika – sprinty, skoky, odrazy, štafety, závody |

Zdroj: autor; podle podkladů tréninkových deníků Hlaváče, P. 2002/2003.

Příloha 7. – přípravné období I.

| | |
|---------------------|---|
| 1. června | Atletické odpoledne, čtyřboje (dálka, 100m, 1000m, hod) |
| 9. až 11. června | Soustředění v Turnově (atletika) |
| 18. až 29. července | Soustředění v Lanškrouně 12dní (dopoledne atletika, odpoledne posilování a obratnost, využívání přírodních překážek, hry) |

Zdroj: autor; podle podkladů tréninkových deníků Hlaváče, P. 2002/2003.

Příloha 8. – přípravné období II.

| | |
|-----------------|--|
| 8. až 13. srpna | Soustředění v Jablonci nad Jizerou, dvoufázový trénink 9-11 hod a 16-18 hod (výběhy do kopce, posilování 75-100%, obratnostní cvičení) |
| 12. září | Trénink v tělocvičně, pohybové hry, všeobecné posilování břicha, zad a nohou |
| 19. září | Trénink tělocvična – NESPLNĚNO |
| 26. září | Trénink v tělocvičně, obratnost, přemety, posilování, skoky, hry |
| 2. října | Účast na přespolním běhu v Jablonci nad Jizerou |
| 3. října | Trénink v tělocvičně, obratnost, posilování 70%, odrazová cvičení, hry |
| 10. října | Těl. speciální cvičení, posilování 80%, obratnost, orientace, hry, výdrž |
| 14. října | Hmota Semily - NESPLNĚNO (není v provozu) |
| 17. října | Těl. posilování 70%, skoky, sjezdový postoj, odrazová cvičení |
| 21. října | Hmota Semily, volné lyžování 1,5 hod. technika zatáčení |
| 24. října | Plavání Jablonec nad Nisou – obecné posilování |
| 28. října | Volné lyžování 1,5 hod. - carving |
| 31. října | Trénink v těl. obratnost, speciální cvičení, napodobivá cvičení, posilování 80% |

Zdroj: autor; podle podkladů tréninkových deníků Hlaváče, P. 2002/2003.

Příloha 9. – předzávodní období

| | |
|---------------|---|
| 4. listopadu | Hmota Semily – NESPLNĚNO (mráz) |
| 7. listopadu | Trénink v těl. speciální cvičení, posilování 95%, obratnost |
| 11. listopadu | Lehký nácvik slalomu, úvod k závodům, volné lyžování |
| 12. listopadu | Závody hmota |
| 18. listopadu | Hmota Semily, volné lyžování |
| 21. listopadu | Trénink těl. – NEUSKUTEČNĚNO |
| 28. listopadu | speciální cvičení, výdrž, obratnost |
| 4. prosince | Volné lyžování 12 km Mísečky |
| 5. prosince | Trénink těl. – NEUSKUTEČNĚNO |
| 9. prosince | Volné lyžování 13 km, technika jízdy |
| 10. prosince | Volné lyžování 18 km, rychlost přechodu do další zatáčky (malé, velké) |
| 12. prosince | Trénink Těl. – NEUSKUTEČNĚNO |
| 14. prosince | Volné lyžování 12 km |
| 15. prosince | Volné lyžování 12 km |
| 16. prosince | Volné lyžování 8 km, obří slalom 30 branek 6x (180 b.), dlouhý volný |
| 17. prosince | Volné lyžování 10 km, obří slalom 30 branek 12x (360 b.), dlouhý volný |
| 18. prosince | Řízené volné lyžování 12 km, obří slalom 28 branek 9x (256 b.), dlouhý volný |
| 19. prosince | Volné lyžování 5 km, obří slalom 20 branek 7x (140 b.), kratší, horší podmínky |
| 21. prosince | Volná jízda 5 km, obří slalom 24 branek 6x (144 b.), horší podmínky |
| 23. prosince | Obří slalom 25 branek 8x (200 b.), volná jízda 10 km |
| 25. prosince | Volné lyžování |
| 26. prosince | Slalom 350 branek, 5 km volná jízda |
| 27. prosince | Volná jízda 5 km, dlouhá méně kvalitní trať, obří slalom 29 branek 8x (232 b.), Slalom 29 branek 10x (290 b.) |

| | |
|--------------|--|
| 28. prosince | Volná jízda 8 km, Obří slalom 30 branek 10x (300 b.), slalom 30 branek 12x (360 b.), technická trať, měkká |
| 29. prosince | Rozdělený trénink, LIGA – obří slalom 28 branek 9x (252 b.), slalom 28 branek 10x (280 b.), volná jízda 8 km |
| 30. prosince | Rozdělený trénink, LIGA – tvrdá trať, obří slalom 22 branek 6x (132 b.), 3x 22 branek měřeno (dohromady 198 branek), volná jízda 8 km, slalom 26 branek 8x (208 b.), dopoledne aerobic 1h, |
| 31. prosince | Paralelní slalom 3 x 15 branek (45), volná jízda 12 km |

Zdroj: autor; podle podkladů tréninkových deníků Hlaváče, P. 2002/2003.

Příloha 10. – závodní období (ovlivněno nedostatkem sněhu)

| | |
|-----------------|--|
| 1. ledna | TR neuskutečněno – špatné sněhové podmínky |
| 2. ledna | TR neuskutečněno – špatné sněhové podmínky |
| 3. ledna | TR neuskutečněno – špatné sněhové podmínky |
| 4. ledna | Trénink tělocvična, obratnost, uvolňovací a napodobivá cvičení |
| 6. ledna | TR neuskutečněno – špatné sněhové podmínky |
| 7. ledna | TR neuskutečněno – špatné sněhové podmínky |
| 8. ledna | Krajské kolo neuskutečněno |
| 9. ledna | Krajský pohár ve sjezdu neuskutečněno |
| 10. ledna | Krajské kvalifikační závody ve sjezdu neuskutečněno |
| 11. ledna | Trénink v těl., obratnost, napodobivá cviče, hry, uvolňovací cvičení |
| 13. ledna | TR neuskutečněno – špatné sněhové podmínky |
| 15. ledna | TR neuskutečněno – špatné sněhové podmínky |
| 16. ledna | TR neuskutečněno – špatné sněhové podmínky |
| 17. až 24 ledna | Soustředění Praděd, volné jízdy 30 km, slalom 400 branek plus 160 branek v zádech, obří slalom 200 branek plus 68 branek v závodě, celkem 4 závody, 3 tréninky v tělocvičně, 7 celodenních tréninků na sněhu |
| 25. ledna | TR neuskutečněno – špatné sněhové podmínky |
| 27. ledna | TR neuskutečněno – špatné sněhové podmínky |
| 29. ledna | TR neuskutečněno – špatné sněhové podmínky |
| 30. ledna | Okresní pohár v obřím slalomu ve Vysokém nad Jizerou |
| 31. ledna | Okresní pohár ve slalomu v Jablonci nad Jizerou |
| | |
| 1. února | TR neuskutečněno – špatné sněhové podmínky |
| 3. února | Trénink obří slalom, rychlý, volný |
| 4. února | Trénink Mísečky, slalom 150 branek, obří slalom 200, volné jízdy 4km |
| 5. února | Trénink Mísečky, slalom krátký a technický (měření), obří slalom 300 branek, volné jízdy 3km |
| 6. února | Okresní liga Paseky obří slalom |
| 7. února | Okresní liga Rokytnice slalom |
| 8. února | Trénink tělocvična – obratnost, napodobivá cvičení, hry |
| 10. února | Trénink obří slalom 28 branek 9x (252 b.), volná jízda 4 km |
| 6. až 10. února | Republikový pohár (Ondrášek David) |
| 11. února | Trénink obří slalom 22 branek 8x (176 b.), volní jízda 4 km |
| 12. února | Trénink obří slalom 150 branek, slalom 220, volní jízda 3 km |
| 13. února | Krajský pohár obřího slalomu 28 branek, 4km volné jízdy (13 zúčastněných lyžařů), dopoledne trénink v Jablonci nad Jizerou obřího slalomu 300 branek, odpoledne slalom 280 branek |
| 14. února | Krajský pohár slalomu 74 branek, 8 km volné jízdy (13 zúčastněných |

| | |
|-----------|---|
| | lyžařů), trénink v Jablonec nad Jizerou obřího slalomu 300 branek, odpoledne slalom 250 branek |
| 15. února | Trénink obřího slalomu 20 branek 12x (240 b.), volná jízda 6km |
| 17. února | Trénink slalomu 25 branek 15x (375 b.), 4 km volná jízda |
| 19. února | Odjezd Říčky (11 lyžařů), trénink obřího slalomu 350 branek |
| 20. února | Krajské kvalifikační závody ve slalomu Říčky, 32 branek, volná jízda 6km |
| 21. února | Krajské kvalifikační závody v obřím slalomu, 74 branek, volná jízda 6 km, trénink obřího slalomu v JBC 20 branek 15x, slalomu 20 branek 10x, volná jízda 5 km |
| 22. února | Trénink obřího slalomu 29 branek na dvě části s opravou, celá délka sjezdovky 260 branek, 2 km volná jízda |
| 24. února | Trénink obřího slalomu 24 branek 12x (288 b.), volná jízda 4 km |
| 26. února | Trénink obřího slalomu (100 b.), slalomu (250 b.), volná jízda 6 km |
| 27. února | Kvalifikační krajské závody Čenkovice 34 branek a 31 branek v druhém kole obřího slalomu, JBC trénink slalomu 25 branek 12x (300 b.) |
| 28. února | Kvalifikační krajské závody Rokytnice 2x 36 branek slalomu |
| 29. února | Trénink slalomu 25 branek 14x, 4x přestavováno (350 b.), těžký terén, volná jízda 4 km |

Zdroj: autor; podle podkladů tréninkových deníků Hlaváče, P. 2002/2003.