

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

Metodika výuky lyžování na mono-ski

Jan Kvasnička

Olomouc 2012

Oponenti: Mgr. Lucie Rybová
Bc. Petr Musálek



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1. vydání

© Jan Kvasnička, 2012

© Univerzita Palackého v Olomouci, 2012

Neoprávněné užití tohoto díla je porušením autorských práv a může zakládat občanskoprávní, správněprávní, popř. trestněprávní odpovědnost.

ISBN 978-80-244-3151-2

Obsah

ÚVOD	5
1 ZÁKLADNÍ INFORMACE O LYŽOVÁNÍ NA MONO-SKI	7
1.1 Historie	7
1.2 Organizace zabývající se mono-ski lyžováním	8
1.3 Závodní lyžování sportovců s tělesným postižením	9
2 TECHNICKÉ VYBAVENÍ LYŽAŘŮ, VÝZBROJ a VÝSTROJ	13
2.1 Popis mono-ski	13
2.2 Typy konstrukce a výrobci mono-ski	20
2.3 Další typy sit-ski	23
2.4 Stabilizátory	25
2.5 Lyže	27
2.6 Vázání	27
2.7 Lyžařská výstroj	28
3 ZÁKLADY TECHNIKY JÍZDY NA MONO-SKI	31
3.1 Biomechanické základy jízdy na mono-ski	31
3.2 Funkční předpoklady monolyžaře	35
3.3 Druhy oblouků	38
3.4 Typy oblouků/přechodů	39
3.5 Fáze oblouku	41
3.6 Možnosti pohybů monolyžaře, podstatné pohybové prvky	50
4 METODICKÉ ZÁKLADY VÝUKY	63
4.1 Typy pro praxi	63
4.2 Popis kurzu začátečníků	64
4.3 Indoor a outdoor příprava – průpravná cvičení v místnosti a ve sněhu	66
4.4 Popis základní polohy	67

4.5	Transfery do mono-ski	69
4.6	Přesedání z automobilu	71
4.7	Nácvik sklápění stabilizátorů	72
4.8	Nácvik pádů a vstávání	73
4.9	Cvičení na místě	79
4.10	Cvičení v pohybu	86
5	MEDODIKA VÝUKY LYŽOVÁNÍ	91
5.1	Základní problémy výcviku začátečníků, bezpečnost při výuce lyžování	91
5.2	Jízda na vleku	95
5.3	Jízda na sedačkové lanovce	102
5.4	Jízda přímo	105
5.5	Jízda šikmo svahem	107
5.6	Nácvik techniky zatáčení	110
5.7	Navazující oblouky	113
5.8	Carvingový oblouk	118
	ZÁVĚR	125
	REFERENČNÍ SEZNAM	127
	MEDAILONEK AUTORA	131

Úvod

Sjezdové lyžování na mono-ski je mladý sport, který v posledních letech zaznamenává velký rozvoj. Vzhledem k nabízenému druhu kompenzačních pomůcek se mu mohou věnovat i osoby s vážným tělesným postižením. S ohledem na funkční předpoklady lyžařů na mono-ski a na základě podobnosti s biomechanikou lyžování zdravých jsem popsal techniku jízdy tak, aby kopírovala trendy v alpském lyžování. Metodiku moderního pojetí jízdy jsem vypracoval s důrazem na přenositelnost techniky a terminologie do dalších úrovní lyžování a text jsem pro přehlednost metodického postupu doplnil o názornou fotodokumentaci.

Při své dlouholeté práci s kolektivem vozíčkářů jsem se snažil zjistit, jakým způsobem se jejich instruktoři učí výuce lyžování. Jedinou publikací vydanou v České republice je kniha Jana Hruši Lyžování zdravotně postižených. Při čtení této publikace lze získat přehled o tom, jak lyžování vozíčkářů vypadá, ale nelze ji použít jako metodický materiál. Se zkušenostmi získanými ze závodního a instruktorského lyžování a z aktivit spojených se spolupřátáním začátečnických i pokročilých kurzů jsem začal aktivně tvořit metodické postupy a popisovat techniku jízdy pro instruktory mono-ski. Tématu jsem se věnoval při svém studiu oboru Aplikovaná tělesná výchova na Univerzitě Palackého v Olomouci. Moje diplomová práce Technika jízdy a metodika výuky na mono-ski tvoří základ textu této publikace. Tam, kde to bylo možné, jsem se však pokusil text zpřehlednit a doplnit jej o nové poznatky.

Ve své profesi se aktivně angažuji jako trenér sjezdového lyžování. Za úspěch považuji členství svých svěřenců v reprezentačních družstvech a jejich výsledky na mezinárodní scéně, včetně startů na světových a evropských pohárech a mistrovstvích světa. V praxi jsem si uvědomil, jak je důležité držet se správné aktuální techniky a metodických a didaktických postupů při výuce.

A tak jsem se rozhodl sepsat informace o výzbroji lyžaře na mono-ski a hledat společné prvky v technice a metodice lyžování stojících a sedících. Teprve komparací praxe se studiem materiálů a funkční individualitou každého sportovce bylo možné pozorovat a zkoušet přenositelnost techniky zdravých. Správné pochopení proble-

matiky průjezdu obloukem a načasování podstatných pohybových prvků lyžaře považují za zásadní předpoklad pro zkvalitnění výuky. Na popis techniky jízdy nahlížím z pohledu základních rovin a směrů lidského těla. Za nezbytné východisko pro popis metodické řady výuky lyžování na mono-ski považuji aktuální techniky a lyžařskou terminologii.

Při psaní tohoto textu jsem se snažil, aby byl přístupný asistentům a začínajícím instruktorům. Zároveň jsem se však pokusil rozpracovat jej do takové míry podrobností, aby poskytl dostatek nových podnětů i zkušeným instruktorům a trenérům. Informace předložené v tomto textu mohou být s úspěchem využívány také lyžařskými kluby a oddíly, které průběžně školí stávající i nové instruktory.

Vznik tohoto textu by se neobešel bez výrazné pomoci následujících dvou lidí. Tomáš Lisý poskytl konzultace, cennou fotodokumentaci a text o závodním lyžování. Hanka Malotínová pomohla při tvorbě části o metodice výuky na mono-ski a s editací textu. Některé formulace pocházejí právě od nich.

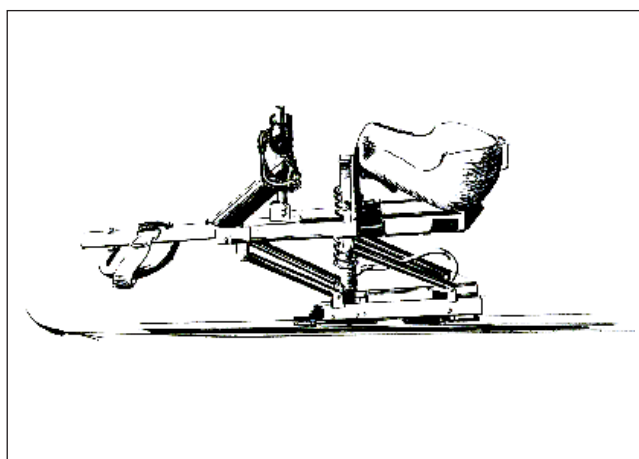
Základní informace o lyžování na mono-ski

1

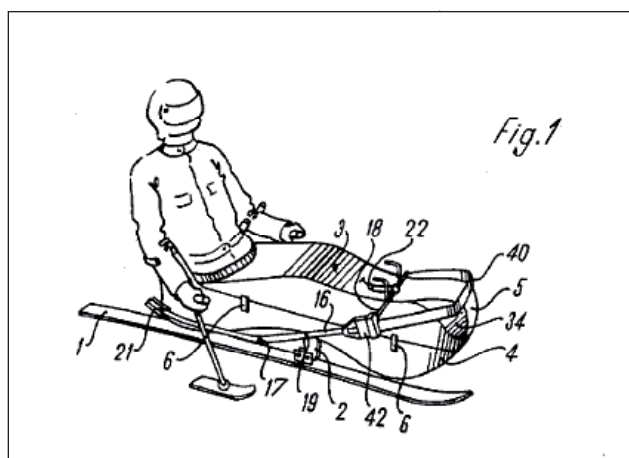
1.1 Historie

Historie zimních sportů vozíčkářů je nepoměrně kratší ve srovnání se sporty letními. Pomalý rozvoj souvisel s obtížnou dostupností, vybaveností zimních areálů, s nutností použít speciální materiální vybavy.

Základy tohoto netradičního sportu byly položeny v Německu po druhé světové válce. První konstrukce mono-ski byly vyráběny v Německu, k dalšímu jejich vývoji došlo v USA a Kanadě. Peter Axelson zdokonalil r. 1979 typ lyže označovaný jako golf cart a dal mu současnou podobu mono-ski nazvanou The Arroya mono-ski. Použil běžnou lyži připevněnou k tvarované sedačce. Později na konce zkrácených holí přikoval krátké lyžičky. Při nájezdech na nerovnosti docházelo k tvrdým nárazům, proto připevnil na svůj prototyp systém tlumičů.



Obr. 1. Návrh mono-ski, Peter Axelson, USA



Obr. 2. Návrh mono-ski, Hans Olpp, Urach, Heimy Braun, Německo, vyrobeno 1984

První mono-ski v ČR byla vyrobena v roce 1993 z iniciativy Univerzity Palackého v Olomouci (UPOL). Lyžování vozíčkářů bylo rozvíjeno od roku 1992 nejprve na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého a od roku 1994 na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze (FTVS UK). Součástí paralympijských her se závody na mono-ski staly až v Naganu roku 1998.

1.2 Organizace zabývající se mono-ski lyžováním

První organizací, která se v České republice začala systematictěji věnovat lyžování osob s TP, byla Fakulta tělesné kultury, tehdy katedra Aplikované tělesné výchovy (dnes Aplikovaných pohybových aktivit). V současné době je katedra Aplikovaných pohybových aktivit (APA), resp. Fakulta tělesné kultury, jediným aktivně fungujícím akreditovaným pracovištěm Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. Katedra APA v rámci výuky a lyžařských kurzů seznamuje studenty s problematikou lyžování osob se zdravotním postižením s důrazem právě na mono-ski. Kromě kurzů pro studenty a akreditovaného kurzu pro veřejnost pořádá víkendové programy pro rodiny s dětmi s tělesným postižením a víkendové lyžařské pobyty pro zájemce z řad dospělých s tělesným postižením. Zároveň funguje jako organizace podporující školy při školních lyžařských výcvicích půjčováním kompenzačních pomůcek, koordinací instruktorů mono-ski, zaškolováním učitelských pracovníků apod.

Občanské sdružení Sportability přináší lyžařům na mono-ski propracovaný program od začátečnických kurzů až po vrcholovou přípravu nejlepších závodníků. V průběhu celého roku realizuje Sportability kurzy a soustředění ve střediscích českých hor i v zahraničí. Vedle špičkových závodníků v čele s Mirkem Šperkem zajišťuje Sportability tým zázemí také pro začínající závodníky a závodnice. Sportability dále nabízí možnost poradenství při výběru vhodného lyžařského vybavení, stejně jako možnost zapůjčení speciálních pomůcek.

Centrum Paraple realizuje v průběhu zimy několik lyžařských kurzů pro začátečníky, kde se specializuje převážně na klienty ochrnuté po poškození míchy. Centrum Paraple při svých lyžařských aktivitách využívá kromě mono-ski také bi-ski, kart-ski a dual-ski.

Centrum handicapovaných lyžařů Janské Lázně nabízí ucelený program kurzů pro lyžaře od začátečnických kurzů až po sportovní přípravu závodníků. Výuka probíhá na mono-ski, bi-ski a dual-ski.

S lyžováním na mono-ski je možné se na území ČR setkat i na jiných místech. Několik lyžařských škol si v nedávné době opatřilo potřebné vybavení a nabízí jednotlivcům možnost lyžování na mono-ski. V omezené míře jsou studenti o lyžování osob s postižením informováni v rámci studia některých oborů FTVS UK.

1.3 Závodní lyžování sportovců s tělesným postižením

Mezinárodní struktura sportu – IPC, IPCAS

Sjezdové lyžování tělesně postižených je jedním z paralympijských sportů, které společně zastřešuje Mezinárodní paralympijský výbor (International Paralympic Committee – IPC). V IPC má alpské lyžování svoji sekci IPCAS (IPC alpine skiing). Na internetových stránkách <http://www.ipc-alpineskiing.org> se lze dozvědět veškeré informace o sportu včetně toho, kdo sport řídí, pravidel, kalendáře závodů, výsledků atd. Samotné závodní lyžování přejímá pravidla Mezinárodní lyžařské federace (Fédération Internationale de Ski – FIS), která si velmi lehce upravuje podle specifik sportu osob s postižením.

Kategorie a klasifikační systém TP lyžařů

IPC rozděluje tělesně postižené lyžaře podle druhu postižení do tří hlavních kategorií – zrakově postižení, stojící lyžaři, sedící lyžaři – a následně je v rámci těchto skupin zařazuje do několika tříd. Zařazení závodníků do jednotlivých tříd je poměrně pro-

pracovaný proces a je obdobný ve většině paralympijských sportů. Každý závodník, který se chce mezinárodních IPCAS závodů účastnit, musí být do některé z kategorií zařazen na základě zdravotní klasifikace. Během roku je v kalendáři vypsáno několik klasifikačních prohlídek, na každém kontinentu většinou jedna. Zdravotní klasifikace bývá součástí velkých soutěží, jako jsou paralympiáda a mistrovství světa. Klasifikaci vždy vede mezinárodně certifikovaný klasifikátor a pro zajištění maximální objektivity se jí účastní předem určený tým fyzioterapeutů.

Zařazení do určité třídy provází závodníka během celé kariéry. Systém jednotlivých tříd totiž vznikl proto, aby spolu v rámci jedné soutěže mohlo soutěžit co nejvíce závodníků. Závodník s totožným postižením je totiž ve startovním poli jen velmi málo (teoreticky nemají shodné postižení žádní dva závodníci). Systém tříd spolu s přidělenými časovými koeficienty (faktory) umožňuje různě postiženým závodníkům soutěžit mezi sebou. Čas každého závodníka je pak upraven podle přiděleného koeficientu. Koeficienty pro úpravu časů v jednotlivých třídách jsou totiž zvoleny tak, že lze s velkou dávkou objektivit srovnávat výsledné výkony závodníků napříč všemi třemi kategoriemi. V cíli závodu tak můžeme porovnávat například čas dosažený zrakově postiženým lyžařem s časem vozíčkáře. Díky tomuto systému jsou také počítány IPCAS body (obdoba FIS bodů) pro všechny závodníky nebo závodnice ze startovního pole společně. Ve všech závodech jsou v každé kategorii vyhlašováni tři nejlepší závodníci mezi muži i ženami.

V lyžování, kde navíc v porovnání s jinými sporty vstupuje do hry vliv počasí, náročnost závodní sjezdovky, či kvalita tratě, potom i přes propracovaný systém tříd a faktorů dochází k diskutabilním situacím, při nichž by mohl být zvýhodněn ten který závodník či závodnice.

To platí především při srovnání napříč kategoriemi, kdy mají lyžaři jedoucí na dvou lyžích (např. zrakově postižení lyžaři nebo stojící lyžaři) na mírném svahu výhodu oproti závodníkům, kteří jedou na lyži jedné (např. lyžaři na mono-ski nebo amputaři). Dalším takovým případem je třeba závod na rozbité a náročné trati, při kterém mají opět výhodu lyžaři na dvou lyžích, případně „zdravější lyžaři“ s menším postižením. V těchto náročných podmínkách totiž více postižení lyžaři často ani své „výhody“ lepšího koeficientu nevyužijí, protože v nástrahách tratě spadnou a závod nedokončí. Tento případ je často diskutován právě s ohledem na naši problematiku kategorie sedících lyžařů, kde je rozdíl ve fyzických schopnostech nejméně a nejvíce postižených závodníků značný.

V závodech proto někdy nastávají situace, kdy závodníci s největším postižením kategorie LW 10 nejsou vůbec schopni dokončit obtížný závod, byť jsou přitom výbornými lyžaři a za dobrých podmínek na kvalitní trati by útočili na vítězství v závodech.

Přes uvedená negativa i časté a vášnivé diskuze převládá obecný názor, že uvedený systém, kdy spolu závodí více závodníků s různými typy postižení, přináší především pozitivita.

Popis kategorií

LW 1 9 (stojící), **LW 10 12** (sedící) a **B 1 3** (nevidomí)

Skupina	CHARAKTERISTIKA
LW 1	Lyžaři s postižením obou dolních končetin, kteří používají obou lyží a 2 stabilizátorů nebo lyžařských holí (např. oboustranné nadkolenní amputace atd.).
LW 2	Lyžaři s postižením jedné dolní končetiny, kteří používají 1 lyži a 2 stabilizátory nebo 2 lyžařské hole (jednostranná nadkolenní amputace, paréza nebo plegie).
LW 3/1	Lyžaři s postižením obou dolních končetin, kteří používají obou lyží i lyžařských holí (oboustranná podkolenní amputace, paréza obou dolních končetin).
LW 3/2	Lyžaři – spastici skupiny CP 5 a CP 6.
LW 4	Lyžaři s postižením jedné dolní končetiny, kteří používají obou lyží i lyžařských holí (jednostranná podkolenní amputace, paréza; oboustranná amputace v nártu apod.).
LW 5/7	Lyžaři s postižením obou horních končetin, kteří používají obou lyží, ale nepoužívají lyžařských holí (oboustranná předloketní i nadloketní amputace).
LW 6/8	Lyžaři s postižením jedné horní končetiny, kteří používají obou lyží a jednu lyžařskou hůl (jednostranná předloketní i nadloketní amputace, ochrnutí).
LW 9/1	Lyžaři s postižením jedné dolní a jedné horní končetiny, kteří používají výzbroj a výstroj podle svých možností (kombinované amputace, parézy).
LW 9/2	Lyžaři – spastici skupiny CP 7.
LW 10	Lyžaři s postižením obou dolních končetin, s nefunkční rovnováhou v sedu (paraplegici skupiny 1, 2 a horní 3) nebo spastici s funkčním postižením všech končetin. Používají mono-ski a dva stabilizátory.
LW 11	Lyžaři s postižením dolních končetin s dobrou rovnováhou v sedu (paraplegici skupiny spodní 3 a 4), spastici s postižením dolních končetin.
LW 12/1	Lyžaři s postižením dolních končetin s dobrou rovnováhou v sedu (paraplegici skupiny 5 a 6).
LW 12/2	Lyžaři s oboustrannou nadkolenní amputací dolních končetin.

Lyžaři se sluchovým postižením jsou začleněni do NPC (National Paralympic Committee). V České republice soutěží například na vlastních závodech a deaflympiádách. Sluchově postižení lyžaři často soutěží se závodníky bez postižení.

B 1	Lyžaři plně nevidomí bez světlocitu na obou očích, případně se světlocitem, ale neschopností rozeznat obrysy předmětu v jakékoliv vzdálenosti nebo směru.
B 2	Lyžaři se zbytky zraku, od schopnosti rozeznat obrysy ruky až do ostrosti vidění 2/60 a se zorným polem menším než 5 stupňů.
B 3	Lyžaři slabozrací od ostrosti vidění 2/60 do 6/60 a se zorným polem 5–20 stupňů.

Základní vybavení lyžařů, výzbroj a výstroj 2

K provozování sjezdového lyžování je nutné specializované a poměrně sofistikované vybavení, které silně ovlivňuje výkon sportovce. Vybavení se dělí na výzbroj a výstroj. Výzbroj tvoří lyže, mono-ski, vázání s deskou a stabilizátory. V České republice a anglicky mluvících zemích se nejčastěji užívá název mono-ski. Naopak v německy mluvících zemích se často užívá místo mono-ski název sit-ski. Ve světě se názvem sit-ski rozumí speciálně upravené saně, které se užívají jak pro sjezdové, tak pro klasické lyžování osob s tělesným postižením. Mezi nejzákladnější typy sit-ski patří mono-ski, dual-ski, bi-ski, kart-ski, tandem-ski a ski-cart. Výčet pomůcek pro lyžování je v této kapitole řazen od vybavení pro lyžaře s nejmenším postižením.

2.1 Popis mono-ski

Mono-ski je sportovní výzbroj, která umožňuje jedinci s tělesným postižením zařadit se plnohodnotně mezi lyžařskou veřejnost. Jedná se o kompenzační pomůcku, jejímž prostřednictvím jsou na lyži přenášeny impulzy, kterými zásadně ovlivňujeme samotnou jízdu. Mono-ski rozhoduje o pocitovém komfortu, a je tedy důležitým psychologickým prvkem. Lyžařovu jízdu ovlivňuje více než lyže. Pro stojícího lyžaře bývá větším problémem změna značky bot než lyží, stejně je tomu u výměny mono-ski.

Výběr mono-ski a její nastavení je velmi individuální. Lyžařovi musí dobře sedět, aby komunikace s terénem byla rychlá a přesná, aby přenos sil byl co nejméně ztrátový. Mono-ski i její nastavení ovlivňuje provedení pohybového prvku, tedy i vlastní výkon. Bez kvalitní, správně zvolené, dobře upravené a doladěné mono-ski neexistuje dokonalá rovnováha. Kdo nesedí vyváženě, bude o získání stability bojovat i za jízdy. Před výběrem mono-ski je dobré vyzkoušet co největší počet typů a zvážit, na jaké výkonnostní úrovni bude lyžař jezdit a jak se jeho kvality budou dále vyvíjet.

Mono-ski je složena z několika základních částí.

- *Sedačka, skořepina:*
 - sedací část,
 - zádová opěrka s břišním pásem,
 - fixační popruhy, břišní pás,
 - chránič dolních končetin.
- *Konstrukce:*
 - opěrka nohou – stupačka,
 - odpružení – tlumič,
 - zařízení pro jízdu na lanovce.
- *Příslušenství:*
 - tažné zařízení pro jízdu na vleku,
 - hrazda, řídítka.

Pro výběr správné mono-ski jsou důležitá tato kritéria:

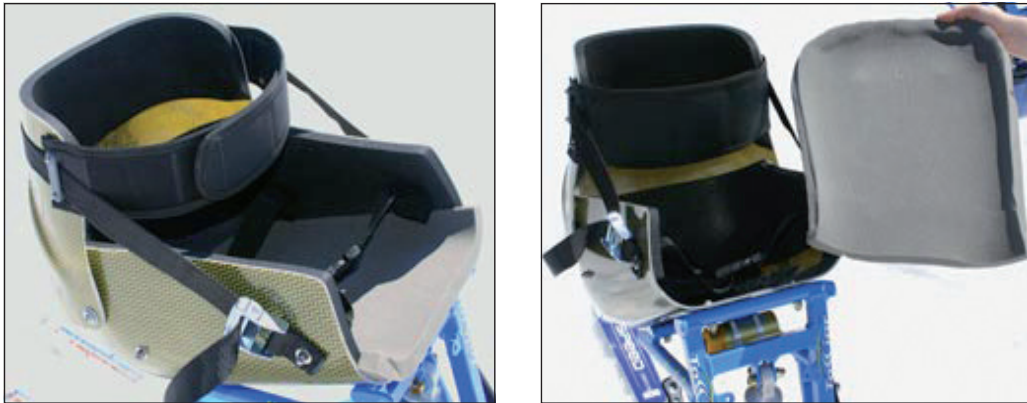
- šíře sedačky,
- výška zádové opěrky,
- nastavení fixačních pásů,
- délka sedačky,
- velikost rámu,
- úhel sezení,
- tlumení.

Sedačka, skořepina

Sedačka s fixačními popruhy je velice důležitou částí mono-ski spojující lyžaře s lyží. Podle požadavků a potřeb se upravuje šířka sedačky, výška posedu, výška zádové opěrky a umístění sedačky na nosné konstrukci. Skořepina sedačky může být sklolaminátová, karbonová nebo karbo-kevlarová. Pro výrobu se často používají tepelně tvarovatelné plasty. Výrobci nabízejí 5 až 10 velikostí sedaček nebo výrobu anatomických sedaček na míru. Tu využívají především vrcholoví lyžaři a lyžaři s výraznými deformitami. Individuální úpravy jsou ale vhodné prakticky pro všechny uživatele sit-ski.

Pro prevenci vzniku dekubitů je nutné používat vhodně polstrované sedačky, případně vyměkčenou sedací vložku (především u lyžařů s poruchou citlivosti, atrofovanými svaly dolních končetin apod.).

- *Sedací část*
Posed by měl být příjemný a pohodlný. Lyžař se v sedačce nesmí přetáčet. Sportovnímu lyžaři musí být vždy těsná, musí mu zcela obepínat tělo.



Obr. 3. Sedací část vybavena polstrováním, tvarovatelnou vložkou

- **Zádová opěrka**

Zádovou opěrku s břišním pásem lze přirovnat ke komínu sjezdové boty. Měla by poskytovat dostatečnou stabilitu trupu a progresivní, přiměřený a při náklonu už od výchozí polohy vhodně brzděný odpor v rovině sagitální.

Výška zádové opěrky: Zádová opěrka je vysoká jako opěrka u vozíku nebo je vyšší. Podřizuje se výšce léze, funkčnosti a svalové síle, stabilitě a pohyblivosti. Zbytečně vysoká zádová opěrka limituje lyžaře v obratnosti.



Obr. 4. Různé výšky zádových opěrek

- **Fixační popruhy a břišní pás:**

Ke skořepině je připevněn systém popruhů fixujících lyžaře k sedačce co nejlépe. Nahrazuje nefunkční svaly a fixuje polohu trupu. Při pádu slouží také k tomu, aby nohy nebo lyžař nevytáhli na zem. Počet popruhů, jejich umístění a tvar se může měnit podle individuální potřeby lyžaře. Každá sit-ski má kromě břišního pásu i popruhy přes stehna a přes bérce. U vyšších lézí můžeme přidat další popruhy, např. „kšandy“.

Břišní pás je nejdůležitějším fixačním popruhem. Společně se zádivou opěrkou poskytuje již zmíněnou stabilitu trupu a přiměřený a už od výchozí polohy vhodně brzděný odpor dopředu po dostatečně dlouhé dráze.

Pás je umístěn tak vysoko, aby poskytoval podporu tam, kde je potřeba, ale zároveň tak nízko, aby umožňoval dostatečný pohyb dopředu, rotační pohyby trupu nebo zalomení. Ve spolupráci se zádivou opěrkou by měl limitovat dopředný pohyb v okamžiku, kdy by se lyžař již nevrátil zpět do neutrální polohy. Brání tělu před přepadnutím dopředu i pohybům do stran.



Obr. 5. Břišní pás



Obr. 6. Fixační popruhy přes břicho a stehna

- **Chrániče dolních končetin – boxy**

Především závodníci využívají na mono-ski boxy z různých materiálů, které dokonale kryjí jejich nohy a chrání je jak před mechanickým poškozením, tak před chladem a povětrnostními podmínkami. Připevňují se na konstrukci na místo stupačky, a nahradí tak i funkci popruhů přes dolní končetiny.

Konstrukce

Konstrukce se vyrábí z moderních materiálů, které se vyznačují vysokou pevností a velmi malou hmotností. K výrobě se nejčastěji používají slitiny hliníku a kvalitní ocelové trubky chráněné nátěrem, eloxováním nebo práškovou vypalovací barvou. Základní součástí konstrukce mono-ski je také „botička“, která je upevněna do vázání lyže. Většina světových výrobců ctí její rozměr 325 mm. Všechny běžné konstrukce mono-ski dovolují bezproblémovou jízdu na vleku a sedačkové lanovce. Provedení konstrukce mono-ski zásadně ovlivňuje polohu posedu jezdce. Poloha posedu se u jednotlivých výrobců mono-ski liší a může tak být jedním z rozdělovacích kritérií. Dalším znakem, podle kterého můžeme jednotlivé modely dělit, je provedení systému odpružení celé konstrukce mono-ski. Zvolený systém odpružení a geometrie

jeho ramen se spolu s užitým tlumičem nejvíce podílejí na jízdnicích vlastnostech dané sit-ski. Systém pružení ovlivňuje také celkovou výšku posedu na sit-ski, která může být kromě umístění a šířky sedačky dalším limitujícím faktorem při velkém náklonu jezdce v oblouku. Závodníci proto s ohledem na své dovednosti volí vyšší polohu posedu.

- *Odpružení – tlumič*

Systém tlumení nahrazuje aktivitu dolních končetin zdravého lyžaře. Jeho funkcí je utlumení nerovností a také vertikální pohyb potřebný pro přehranění mezi oblouky. Tlumičí jednotka se skládá z tlumiče a pružiny. V závislosti na ceně a využití mono-ski používají výrobci tlumiče různých vlastností, kvality a provedení. Na závodních mono-ski se používají nejčastěji kvalitní motocyklové tlumiče ze zadní stavby, které mají upravenou charakteristiku pro použití v mono-ski. U levnějších modelů se setkáváme i s použitím cyklistických tlumičů. Tlumičí jednotku lze nastavit podle váhy, charakteru jízdy sportovce, disciplíny i podle členitosti terénu. Při použití kvalitního plynokapalinového tlumiče lze nastavovat několik parametrů jako tlumení komprese low speed, tlumení komprese high speed a zpětný chod tlumiče. Běžný rekreační lyžař si ale obvykle vystačí se základním nastavením.

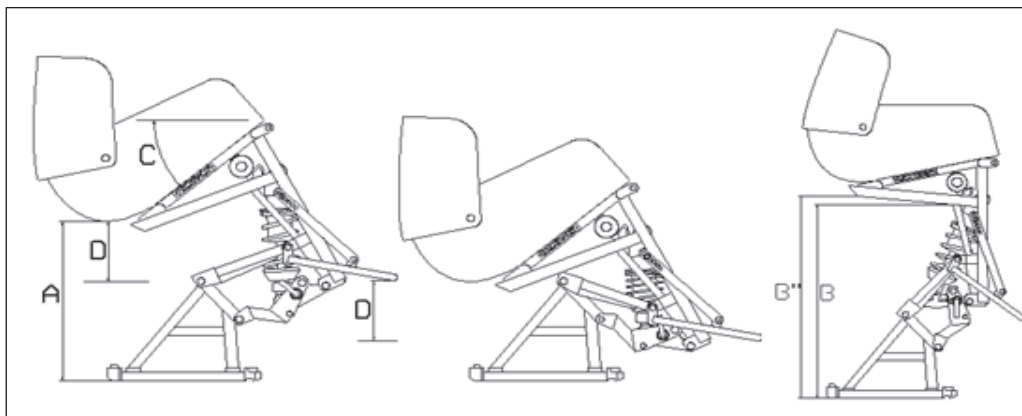
Přizpůsobení na hmotnost lyžaře probíhá volbou pružiny se správnou tuhostí. V některých případech nezávodních mono-ski může být pružina nahrazena vzduchovým pružením, které má horší tlumičí vlastnosti. Výhodou je možnost pumpičkou nastavit správný tlak v tlumiči odpovídající konkrétní hmotnosti lyžaře. Využití má například na kurzech při časté změně jezdců různé hmotnosti v jedné mono-ski.

- *Opěrka nohou (stupačka)*

Stupačka mono-ski poskytuje ochranu dolní části nohou a chodidel. Výška kolien určuje úhel stehen. Kolena musí být alespoň trochu ohnuta (záleží na typu mono-ski), někdy se dokonce výrazně pokrčených nohou využívá k omezení nadměrného pohybu trupu dopředu. Výška je nastavena tak, aby podkolenní a zadní strana stehen přilnuly k sedačce. Kolena nesmí vyčnívat (hrozí jejich poranění způsobené volným pohybem). Dolní končetiny musí být upnuty pevně, ale tak, aby nedošlo k přiškrvení cév. Nohy by měly být tak nízko, jak je to jen možné, aniž by narážely na sních i při plném naklopení do oblouku a největším stlačením tlumiče.

- *Poloha pro jízdu na sedačkové lanovce*

Konstrukce mono-ski umožňuje zvedání sedačky do polohy vhodné pro nasedání na sedačkovou lanovku.

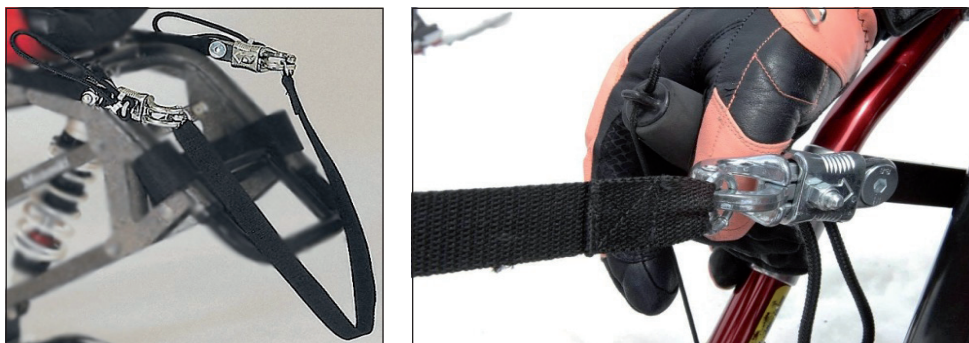


Obr. 7. Zdvih mono-ski, Tessier

Příslušenství

- *Tažné zařízení pro jízdu na vleku*

Těchto zařízení existuje celá řada. Lano nebo pásovina jsou oboustranně připojeny ke speciálnímu zařízení s pojistkou. Pojistka se uvolní zatáhnutím smyčky vzad. Smyčka buď visí a lyžař ji musí na konci vleku uchopit, nebo je po celou jízdu na vleku zavlečena za ruku. Uvolněním pojistky se zavlečené lano vyvlékne z talíře pomy nebo z kotvy. Toto speciální zařízení s pojistkou je uchyceno ke konstrukci v oblasti nohou.



Obr. 8. Zařízení pro jízdu na vleku, Prashberger

Vypínací systém Brojírovy mono-ski funguje na kuličku, která je na konci lanka zastrčena do trubky rámu. Tam je pojistkou chráněna a drží při jízdě na vleku. Stlačením pojistky se kulička uvolní, a tím se uvolní i vypínací zařízení. Jednoduché zatlačení vypínacího mechanismu činí tento systém vhodným pro použití lyžaři s omezeným úchopem.

Vypínání při jízdě na vleku je většinou 2× až 3× jištěno. Tessier nabízí sofistikovanější systém tažného zařízení, které je stejně jako systém Prashbergra uchyceno ke konstrukci, liší se ale způsobem uvolňování karabin. Dvojitý bezpečnostní mechanismus tvoří dvě nezávislá lana. Každé z těchto lan drží lyžař ve svých rukou a každým z nich může uvolnit jinou karabinu.



Obr. 9. Zařízení pro jízdu na vleku, Tessier

- *Hrazda, říditka*

K upevňovacím bodům v konstrukci lze přimontovat pomocnou hrazdu, prostřednictvím které instruktor pomáhá lyžaři s udržení rovnováhy. V začátcích, kdy má klient problémy s rovnováhou, lze tímto způsobem omezit počet pádů a zajistit vyšší bezpečnost.

Negativem jejího použití je fakt, že za klienta přebíráme přílišnou zodpovědnost a aktivitu v činnostech, které by zvládl sám. Učení tak nevede k hlavnímu cíli, k učení samostatnosti.

Mezi pozitiva hrazdy patří vyřešení základních chyb jízdy s dopomocí instruktora držícího se zádové opěrky. Mezi ně patří zastrkávání palců pod skořepinu, krátká vzdálenost mezi instruktorem a klientem, předkloněná poloha instruktora. Práce s hrazdou je tak mnohem pohodlnější.

Obecně se setkáváme s několika typy:

- do tvaru T,
- do tvaru U,
- délkově nastavitelnými,
- výškově nastavitelnými.



Obr. 10. Hrazda (Tessier)

2.2 Typy konstrukce a výrobci mono-ski

Existuje několik základních typů lišících se především konstrukcí odpružení a posedu.

Rozdělení dle posedu:

- Američtí výrobci vyrábějí konstrukce pro posed s dolními končetinami nataženými dopředu.
- Evropští výrobci vyrábějí konstrukce pro posed s dolními končetinami pokrčnými. Podle výšky léze činí úhel v kolenních kloubech 90° a méně. Pro lyžaře s vyšší lézí je v Evropě poměrně rozšířený posed s dolními končetinami pokrčnými hodně pod sebe.
- Asijské výrobce konstruují rám pro posed mezi americkým a evropským stylem.

Rozdělení dle konstrukce pružící části:

- Konstrukce pružení bez použití závěsných ramen rámu.
Jedná se o základní princip pružení. Rám sedačky je vpředu otočně uchycen v konstrukci. Otočný bod kyvného ramene je umístěn výrazně dopředu pod dolními končetinami a tlumič se nachází pod sedačkou. Charakteristický je pro konstrukci posed s dolními končetinami nataženými vpřed. Výhodou provedení je velká robustnost a nízká cena. Zásadní nevýhodou je charakteristika pružení, při němž dochází k výraznému přenosu těžiště dozadu. Tento systém využívá většina amerických výrobců a také český výrobce Rudolf Brojír.
- Konstrukce pružení pomocí dvou ramen pružení.
Použitím složitějšího systému s dvěma rameny je eliminován nežádoucí přenos těžiště vzad při propružení. Při stlačení se těžiště pohybuje kolmo k lyži ve vertikálním směru, případně lze u některých modelů nastavit směr posunu těžiště mírně vzad nebo vpřed. Možnost takového nastavení využívají především vrcholoví závodníci. Tento systém upřednostňuje většina výrobců. Umístění tlumiče je u výrobců různé, někdy i přepákové.

Výrobci:

1) Rakouský výrobce – Praschberger



Obr. 11. Prashberger mono-ski

2) Francouzský výrobce – Tessier (uni-ski leisure, VCF, scarver, tandem-ski, kart-ski)



Obr. 12. Tessier mono-ski, Scarver

3) Japonský výrobce – Nissin



Obr. 13. Nissin mono-ski

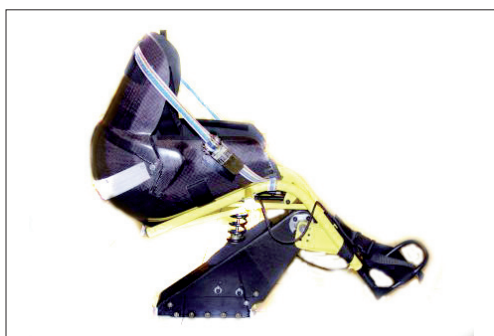
4) Kanadští výrobci – Isoski, Inclinedesigne



Obr. 14. Inclinedesigne mono-ski

5) České mono-ski – Brojír, Němeček, Mikulčík, Movetechnologies

Kromě výrobků Brojíra se ve všech případech jedná o kopie zahraničních výrobců.



Obr. 15. Brojír mono-ski



Obr. 16. Němeček mono-ski



Obr. 17. Movetechnologies mono-ski



Obr. 18. Mikulčík mono-ski

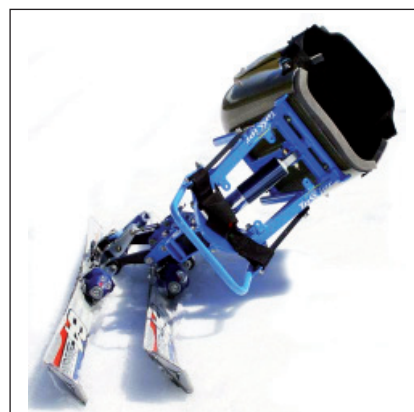
- 6) Americké mono-ski – Freedomfactory (Revolution Pro Comp SS, Mogul Master, Mogul Master V3, Mogul Master Two Twin-Ski), KBG – Kevin Barmble Goods, Strange (f1), Radventures Yetti (HBP, Mischief, All Mountain Racer, Outriggers), Hall, Grove Innovations

2.3 Další typy sit-ski

Všechny níže popsané typy lze používat na sedačkové lanovce. Jednotlivé typy sit-ski jsou seřazeny podle velikosti poskytované stability (pro použití od nejmenšího postižení).

Dual-ski

Dual-ski poskytuje lyžaři větší stabilitu. Konstrukčně je velmi podobná mono-ski, liší se pouze spodní částí se systémem naklápění lyží. Speciální mechanismus rozkládá váhu lyžaře rovnoměrně mezi obě lyže, které paralelně naklápí na hrany. Vlastnosti konstrukce umožňují intenzivnější carvingovou jízdu a jízdu ve volném terénu. Negativem mechanismu je obtížná říditelnost. U začátečníka je výhoda vyšší stability vykoupena horší ovladatelností. Vyžaduje větší zkušenosti. Pro jízdu se používají standardní lyže.



Obr. 19. Tessier Dual-ski

Bi-ski

Hodně postiženým lyžařům zajišťuje dostatečnou stabilitu nízko položené těžiště, čehož je dosaženo absencí odpružení. Je zde použit systém paralelního naklápění lyží na hrany. Speciální jsou krátké lyže s extrémním krojením a krátké stabilizátory. Jízda je možná i bez stabilizátorů, z příslušenství lze použít přídavné madlo mezi stehny. Bi-ski je vybavena snadno dostupným madlem pro asistenci za jízdy. Zdatnější jezdci jsou jisti instruktorem pouze pomocí lana. Bi-ski je pro samostatnou jízdu vhodná jen na sva-
hy s mírným sklonem.



Obr. 20. Bi-Unique Bi-ski



Obr. 21. Tessier Kart-ski

Kart-ski

Tessier vyrábí velmi stabilní pomůcku se širokým rozchodem lyží. Lyžař sedí ve skořepinové sedačce obdobné jako u mono-ski. K řízení slouží dvě páky, které přes čepy v těsné blízkosti vázání umožňují postavit lyže na vnější i vnitřní hranu, případně do pluhu. Postavením lyží na hrany lze korigovat směr jízdy i rychlost. Pro jízdu není potřeba přenášení váhy. Nejčastěji tohoto zařízení využívají lyžaři s větším postižením, např. kvadruplegici s omezeným úchopem. Ruce jsou fixovány k ovládacím pákám. Nejčastější forma dopomoci je jistění lanem. Kart-ski je vhodná na široké svahy s mírným sklonem.



Obr. 22. Tessier Tandem-ski

Tandem-ski

Tato konstrukce je pro své vlastnosti určena lidem s nejtěžším stupněm postižení. Většinu iniciativy přebírá instruktor, stabilizátory se nepoužívají. Lyžař je usazen v pohodlně polstrované anatomické sedačce. Instruktor stojí v normální obuvi ve speciálním vázání na konci lyží a náklonem těla řídí celou tandem-ski. Postavením se na paty vázání, které je vybavené brzdou, reguluje rychlost.



Obr. 23. Ski-cart

Ski-cart

Ze skandinávských zemí pochází speciální pomůcka pro lyžaře s poruchou rovnováhy v sedu. Jedná se o skořepinovou sedačku, ke které je lyžař připoután pomocí popruhů. K nosné konstrukci jsou připojeny čtyři krátké odpružené lyže postavené na vnitřní hrany. Přední lyže jsou pomocí pákového mechanismu otočitelné. Ski-cart lze ovládat pomocí dvou pák, z nichž každá ovládá jednu lyži, nebo pomocí pedálů. Zatáčení není podmíněno žádným přenášením váhy.

2.4 Stabilizátory

Stabilizátory jsou krátké, délkově nastavitelné „francouzské hole“ s lyžičkami připojenými na konci. Slouží k zajišťování rovnováhy při jízdě a k pomoci při přesunech, obratech a nástupech na přepravní zařízení.

Stabilizátory se vyrábějí dvupolohové a jednopolohové (např. Superlite a Tessier).

- Rozšířenější jsou dvupolohové, které se sklápějí (pro chůzi, pro odrážení, odpichování nebo pro jízdu). Lyžař může tuto polohu snadno měnit pomocí ovládacího mechanismu. Pro lepší odpichování jsou patky lyžiček opatřeny hroty nebo ostrou hranou, často jsou rozšířeny, což zabraňuje jejich boření v měkkém sněhu.
- Stabilizátory jednopolohové mají pevně nastavený úhel sklopené lyžičky. K odrážení slouží trn na špičce lyžičky. Absence ovládacího mechanismu sklápění zajišťuje vysokou odolnost a spolehlivost.



Obr. 24. Superlite stabilizátory jsou mezi lyžaři nejrozšířenější



Obr. 25. Tessier stabilizátory

Stabilizátory lze doplnit trnem, který slouží k dopomoci při vystupování z lanovky. Trn směřuje dozadu.



Obr. 26. Zadní trn Tessier stabilizátorů

Při nedostatečné síle úchopu lze použít speciální neoprenový návlek přes rukavici, který zajišťuje pevné obepnutí madla.



Obr. 27. Ortéza podporující stisk při nedostatečné síle úchopu

Délka stabilizátorů

Pro nastavení správné délky stabilizátorů na mono-ski jsou rozhodující především dovednosti a zkušenosti daného lyžaře. Začínající lyžaři potřebují mít pro udržení rovnováhy pokud možno co největší oporu o stabilizátory. Sportovní lyžaři a závodníci stabilizátory zase co nejvíce zkracují, aby jim při velkých náklonech a průjezdech blízko bran nevadily.

Pro určení správné délky stabilizátorů u začátečníka musí lyžař v mono-ski sedět v pohodlné, lehce napřímené poloze, ve které je schopen snadno udržovat předozadní rovnováhu těla. Stabilizátory nastavené v poloze pro jízdu položí na sníh rovnoběžně s lyží ve vzdálenosti cca 30 cm na každé straně. S pažemi na úrovni těla by měl být lyžař schopen vzepřít se na stabilizátorech tak, aby nadzdvihl patu lyže nad podložku.

Sklon lyžičky stabilizátoru

Nastavení úhlu mezi stabilizátorem a lyžičkou se odvíjí od pokročilosti lyžaře i terénu. Při jízdě může být lyžička položena buď celou plochou na sněhu, aby volně klouzala, nebo špičkou vzhůru, zatímco lyžař její patkou brzdí. Takovéto brzdění začátečníkovi pomáhá v udržování stability i v korekci rychlosti. Vhodným nastavením úhlu lyžiček dodáme začínajícím lyžařům potřebnou jistotu. Na zmrzlém podkladu lyžaři obvykle vyžadují vyšší odpor stabilizátorů o sněh, naopak v prašanu či měkkém sněhu

může mít i začátečník lyžičku více položenou. V tomto ohledu hraje roli také materiál, ze kterého jsou lyžičky stabilizátorů vyrobené – ty z plastu (např. Superlite) kloužou více než lyžičky vyrobené z kovu nebo ze starých lyží. Zkušení lyžaři a závodníci lyžičky zcela pokládají, protože nechtějí při vysokých rychlostech pociťovat žádný odpor, a nechávají je volně klouzat po sněhu, případně těsně nad podložkou.

2.5 Lyže

Lyže, které se nejčastěji používají pro jízdu na mono-ski, jsou z kategorie race a race carver, skicross a allround carver. Pro všechny používané lyže platí společné pravidlo, že musí umožňovat montáž kvalitního závodního vázání. Tuto vlastnost bohužel v dnešní době nemají zdaleka všechny nabízené modely lyží. Pro lyžařské kurzy se používají lyže dlouhé 165–185 cm a s menším poloměrem. Ideální je univerzální lyže dlouhá 170–175 cm, která má rádius 13–16 m.

Pro účely rekreačních lyžařů stačí lepší modely běžně dostupné v obchodech, pro účely sportovních lyžařů je vhodné používat závodní lyže. Parametry lyží pro závodní lyžování vycházejí z předpisů daných Mezinárodní lyžařskou federací (FIS).

Výběr lyží záleží na úrovni lyžařských dovedností, preferovaném charakteru jízdy a terénu, ve kterém se bude lyžař převážně pohybovat. Mezi lyžemi jsou velké rozdíly v kvalitě vedení lyže v oblouku. Tato kvalita výrazně ovlivňuje proces učení i psychický stav lyžaře. Pro kvalitu vedení lyže v oblouku jsou podstatné vlastnosti jako délka, šířka, rádius, tuhost v ohybu i zkrutu, pružnost, živost, tlumení. Výběr se také řídí vahou lyžaře. Čím těžší je lyžař, tím tvrdší by měla lyže být, a to proto, že se celá váha jezdce soustředí pouze na jednu lyži. Velké zatěžování lyže zkracuje její životnost. Proto jsou velice důležité použité materiály a vlastnosti lyže, které mají na její životnost velký vliv.

2.6 Vázání

Kvalitní vázání s vysokými vypínacími silami ovlivňuje správné fungování a bezpečnost mono-ski. Na rozdíl od lyží je vázání takřka bezúdržbové. Hlavní starostí uživatele je průběžná kontrola jeho nepoškozenosti, periodická kontrola jeho funkčnosti a správné nastavení vypínacích a přitlačných sil. Pro lyžování na mono-ski se používají stejná vázání jako pro vrcholové lyžování, která se vyznačují vysokým podílem kovových dílů a stupnicí minimálně do DIN 16, častěji do DIN 18 a výše.

Vázání, které má malé vypínací síly, nemusí sice vypínat za jízdy, ale vypíná při manipulaci s monolyžařem, při jeho zvedání. Vázání by při běžných pádech nemělo vypnout.

Předozadním posunem paty lze nastavit předpětí, kterým je kopyto mono-ski oběma částmi vázání svíráno. Některá vázání umožňují předozadním současným posunem špičky i paty měnit postavení těžiště. Výrobci mono-ski vybavují kopyto postranními záchyty přesahujícími boky základní desky, čímž znemožňují nechtěné vypnutí vázání. Vázání lze i dodatečně vybavit systémem, který předchází vypnutí paty v nevhodnou chvíli. Kopyto se vyrábí v délce 325 mm.

2.7 Lyžařská výstroj

Přilba

Používání přilby při jízdě je na všech typech sit-ski naprostou nutností. Nebezpečí hrozí z vlastního pádu i ze srážky s jiným lyžařem. Přilbu je vhodné doplnit lyžařskými brýlemi, se kterými by do sebe měly dobře zapadat.

Brýle

Brýle slouží jako ochrana před slunečním zářením a umožňují lepší viditelnost za špatných světelných a povětrnostních podmínek. V kombinaci s přilbou slouží jako důležitá ochrana obličeje při pádu. Trh nabízí velké spektrum zorníků různého zabarvení a propustnosti světla. Neexistuje zorník brýlí, který by se choval ideálně ve všech podmínkách. Pro naši střeoevropskou polohu jsou vhodné spíše zorníky do průměrných až horších světelných podmínek. Nejvhodnější je vlastnit brýle s rozjasňujícím zorníkem, který zlepšuje vnímání kontrastu v difuzních podmínkách. Pro lyžování na ledovci jsou vhodné brýle s tmavším zorníkem. Zrcadlové zorníky propouštějí málo viditelného světla a jsou choulostivé na životnost.

Potřebné oblečení

Vzhledem k narušenému cévnímu a nervovému zásobení dolních končetin je u plegiků nutné dbát na dostatečné termoizolační vlastnosti použitého oblečení. Nejvhodnější je mít na sobě více vrstev, aby se zabránilo podchlazení a vzniku omrzlin. Vzduchové vrstvy mezi jednotlivými kusy oděvu chrání před povětrnostními vlivy. Také u kalhot, kde dochází k prosakování roztátého sněhu, který se dostává do skořepiny po pádu, by měla být vrchní vrstva odolná vůči vodě. Je nezbytné používat takové oblečení, které nevytváří nepohodlné záhyby v místech sezení.

Rukavice

Rukavice by měly být dostatečně silné a jejich velikost by měla co nejpřesněji odpovídat ruce. Velikou výhodou jsou rukavice, které mají vnější stranu zpevněnou například kůží a přesahují přes zápěstí. Lyžař by v rukavicích měl mít dobrý a pevný úchop stabilizátorů, zároveň by mu měly poskytnout dostatečnou ochranu při pádu, např. při kontaktu ruky s rámem mono-ski.

Základy techniky jízdy na mono-ski 3

3.1 Biomechanické základy jízdy na mono-ski

Síly působící na lyžaře během zatáčení

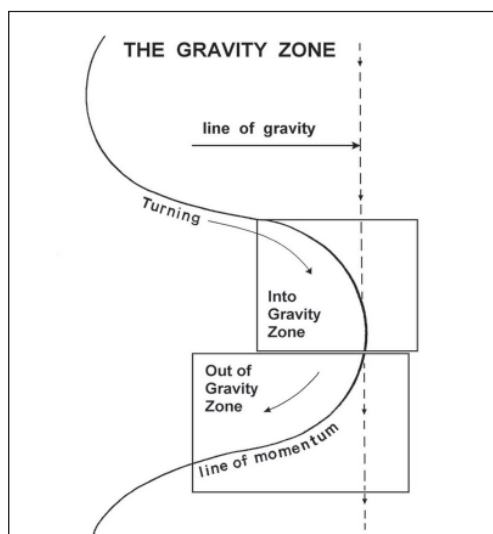
Účelný a efektivní pohyb lyžaře se vyznačuje optimální interakcí pohybového aparátu s vnějším prostředím, tedy interakcí vnitřních a vnějších sil. Působením svalových sil člověk ovlivňuje velikost vnějších fyzikálních sil.

Vnitřní síly vznikají uvnitř pohybového systému, přičemž rozeznáváme síly:

- **Aktivní**, jež vznikají na základě svalové činnosti, která ovlivňuje pohyby segmentů těla a působí na vnější prostředí.
- **Pasivní**, jež jsou dány odporem šlach, vazů, chrupavek, pružností kostí a mají význam např. při tlumení vnějších silových rázů.

Vnější síly působí na lyžaře z vnějšího prostředí především během zatáčení. Mezi základní patří gravitační síla, tření, aerodynamické síly, síly reakční, odstředivá a do-
středivá síla, setrvačná síla. V různých fázích oblouku působí na lyžaře proměnlivě velkou silou, mění se jejich množství i směr.

Gravitační síla G působí neustále na všechny segmenty těla. Její velikost je konstantní, dána součinem hmotnosti lyžaře a tíhového zrychlení. Gravitační síla zapříčiňuje pohyb lyžaře a ovlivňuje tlak do plochy skluznice.



Obr. 28. Působení gravitační síly v oblouku
(Professional Ski Instructors of America, 2008)

Tření vzniká při kontaktu lyže se sněhem. V lyžování se setkáváme především s třením smykovým, které působí v místě kontaktu lyže s terénem, a třením valivým, které vzniká při jízdě hlubokým sněhem. Velikost tření závisí na kvalitě třecích ploch, kvalitě sněhu, kvalitě skluznice a mázy, na teplotě sněhu, délce lyže, rychlosti jízdy a sklonu svahu.

Odpor vzduchu vzniká pohybem lyžaře v prostředí. Je závislý na velikosti kolmého průmětu lyžaře a působí proti směru pohybu. U lyžaře na mono-ski je prakticky stálý.

Reakční síly vznikají v místě působení akčních sil. Například gravitační síla jako projev hmotnosti je monolyžařem pocíťována jako reakce na hýždích a stehnech. Reakční síla je silová odpověď na podnět, je stejně velká jako síla akční, avšak je orientována opačným směrem. Reakční síla odpovídá za kvalitu jízdy lyžaře, jelikož vyrovnává tíhovou sílu, a udržuje tudíž stabilní postoj.

Odstředivá síla působí současně s dostředivou silou a vzniká při křivočarých pohybech. Obě síly působí současně, leží v jedné vektorové přímce, ale mají opačný směr a jejich velikost se rovná. Tato dvojice sil udržuje pohyb lyže po oblouku a umožňuje korekci dráhy.

Aby lyže mohla jet v oblouku pohybem křivočarým, je nutné, aby existovala dostředivá síla. Jedinou možnou silou, která způsobuje zakřivení dráhy, je síla způsobená reakcí podložky.

Chce-li lyžař projet oblouk o větším poloměru, musí plynule reagovat na zvětšující se dostředivou sílu. Ta vzniká jako reakční síla – odpor sněhové vrstvy – zvětšující se s růstem odporových sil v důsledku zařiznutí lyže pod povrch tratě. Tuto sílu musí lyžař plynule regulovat tak, aby její výsledná velikost byla úměrná požadovanému zakřivení oblouku.

Velikost odstředivé síly se zvětšuje se zvyšující se hmotností lyžaře, s rostoucí rychlostí jízdy a zmenšující se poloměrem oblouku. Odstředivá síla neklade u mono-lyžaře tak vysoké nároky na silovou kapacitu lyžaře jednak při přímé jízdě, kdy lyžař překonává různé terénní nerovnosti, jednak při jízdě v oblouku, kdy tlaky lyží na podložku nejsou na jednotlivých končetinách diferencované, ale působí na lyžařův sed.

Těžiště těla a rozložení tlaku lyže na podložku

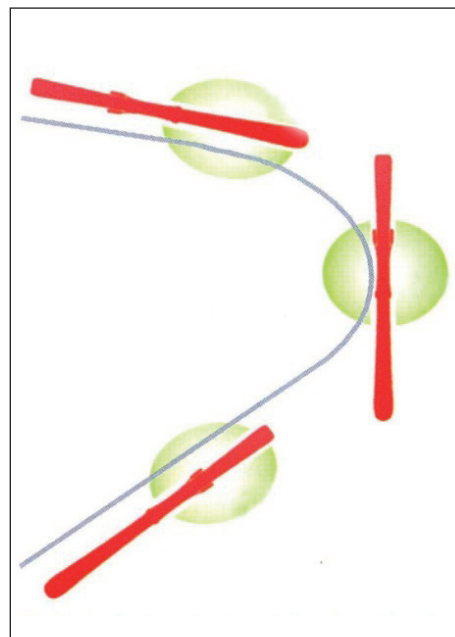
Pro lyžování je těžiště těla velice důležitou složkou. Potřebné vlastnosti lyže jsou využitelné pouze tehdy, je-li těžiště lyžaře umístěno tam, kde má být.

Těžiště mono-lyžařů je níže a v závislosti na typu mono-ski je ve srovnání se stojícími při stejném připevnění vázání na lyži více vzadu. Americké mono-ski mají obecně posed více vzadu než rakouské a francouzské mono-ski. Posun těžiště se projevuje změnou jízdnicích vlastností lyže. Proto by se podle PSIA (2008) měl v rámci nastavení mono-ski pro klienta provést tzv. dowel test, který spočívá ve správném nastavení lyže. Pokud je průmět těžiště posunutý vůči montážnímu středu lyže více vzadu, lyže méně točí a je s ní problematické zahájit oblouk. Na druhou stranu je lyže klidnější a ve větší rychlosti stabilnější (např. americké nebo Nissin). Pro výuku jsou tyto vlastnosti nechtěné.

Lyžař může předozadním posunem těžiště těla regulovat rozložení tlaku a ovlivňovat točivé vlastnosti lyže.

Dowel test:

PSIA (2008) popisují metodiku správného nastavení montážního středu lyže s průmětem těžiště na dolním nosníku mono-ski. Těžiště těla a střed lyže by měly být pro nejlepší ovládnutí lyží nad sebou. Proto je rozložení tlaku lyže na podložku podobné.



Obr. 29. Lokalizace zatížení lyže v průběhu oblouku (Snowsport Austria, 2007)

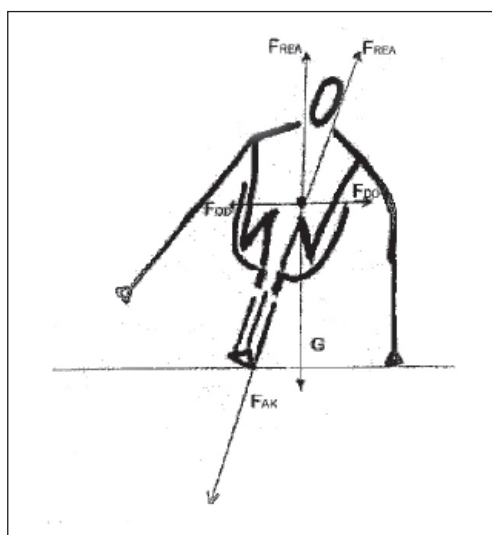
Rovnováha

V alpských disciplínách rozlišujeme dvě soustavy sil působící v oporové a bezoporové situaci. Oporová situace je dána kontaktem lyžaře s podložkou a působením reakční síly a tření. Bezoporová situace vzniká při přerušení kontaktu mezi lyží a podložkou. Jedná se o letovou fázi, kdy přestává působit reakční síla a tření. Pohyb je ovlivněn tíhovou silou a aerodynamickými silami.

Rovnováhu rozdělujeme na statickou a dynamickou. Statická spočívá v udržování těžiště nad místem opory, pro dynamickou rovnováhu je typické vychýlení těžiště mimo místo opory. Při lyžování hovoříme častěji o dynamické rovnováze (rovnováha za pohybu).

Nácvik dynamické rovnováhy je ve výuce lyžování zásadní dovedností. Lyžař zachovává rovnováhu, jestliže při jízdě udržuje odpovídající postavení těla a nepřeruší jízdu pádem. Na sjezdaře jsou kladeny vysoké nároky na okamžité řešení v oblasti činnostního myšlení a motorických operací na určitý podnět. Tělo se neustále pohybuje v závislosti na měnícím se terénu, proto receptory neustále vyhodnocují informace o poloze těla a na jejich základě pak upravují polohu těla.

Při jízdě v obloucích platí, že výslednice odstředivé síly F a kolmé složky tíhové síly musí procházet podstavou. Rovnováha je teoreticky zachována, jestliže průmět výsledné síly FAK (akční síla) prochází touto soustavou. Je důležité, aby FAK působila v co největší blízkosti hrany lyže. To se pak promítá vysokým tlakem na vnitřní hranu, který zajišťuje vznik reakce opory (hrana se zařezává do podložky). Aby lyžaři na mono-ski mohli minimalizovat použití stabilizátorů, je záhodno, aby FAK působila ve vnitřní hraně lyže.



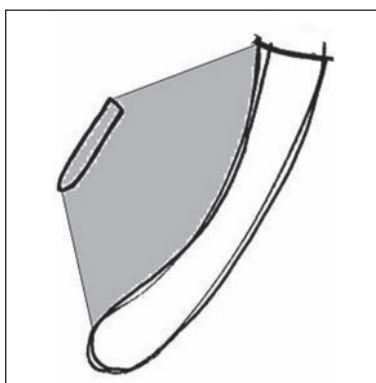
Obr. 30. Síly působící na lyžaře v oblouku (Ševčík, 1995)

Význam paží pro rovnováhu

Na mono-ski lyžaře jsou kladeny větší nároky na rovnováhu ve frontální rovině. Šířka podstavy je totiž o polovinu menší, proto je i stabilita lyžaře snížena na polovinu.

U začátečníků je význam paží v závislosti s rovnováhou dominující. Hlavním pohybovým úkolem paží je pomocí stabilizátorů zachytit a zpomalit počínající nerovnovážný stav. Děje se tak zvýšením svalové síly v oblasti tohoto segmentu. Pokud je moment této síly větší než moment síly opačně působící, dojde k návratu do rovnovážné polohy. Dojde-li k naklonění těla do mezní polohy, jsou průměty tíhové síly více mimo lyži k trajektorii stabilizátoru, svalová síla horních končetin neudrží zatížení a dochází k pádu na bok.

Nejčastějším mechanismem porušení rovnováhy je příliš velký náklon a vnější silový podnět. U začátečníků i pokročilých lyžařů je pletenec ramenní často přetěžován a namáhán. Vhodnou formou předcházející zranění je zaměřit se na posílení svalových systémů v oblasti ramene.



Obr. 31. Rozšíření báze opory o stabilizátor

3.2 Funkční předpoklady monolyžaře

Lyžaři mívají silnou horní polovinu těla a omezený nebo žádný pohyb zbylých částí trupu či dolních částí. Technické provedení jízdy u lyžařů na mono-ski vychází z možnosti ovládat své tělo. Rozhodující jsou tyto faktory:

- síla paravertebrálního svalstva (předklon v sedu),
- velikost rotace trupu (rotace těla s rukama nahoře),
- rozsah bočního pohybu (úklon),
- síla horní poloviny těla a horních končetin,
- síla stisku.

Techniku jízdy zaměřujeme na postavení segmentů, které jsou zásadní pro správnou polohu těla. Jedná se o polohu *hlavy, příčné osy ramen, lopatky, příčné osy pánve, horních končetin se stabilizátory*. Jedině správná práce horních končetin, hlavy a lopatky (pletence ramenního) vůči poloze pánve zajistí postavení páteře v bočním i předozadním směru do tvaru písmene C a efektivní a bezpečné pojetí jízdy.

Poloha hlavy

Klienta učíme při změně oblouků pohybovat očima ve směru jízdy, točit hlavu ve směru nového oblouku a nedívat se hned před sebe. Poslední obratel hlavy by měl být v každé fázi oblouku „rovnoběžně“ se svahem. Hlava je mírně ukláněna od svahu a rotována zevně ke směru jízdy.

V atlatoockcipitálním kloubu jsou možné i stranové posuny kondylů v jamkách atlasu (tzv. „stranové kývání“) v nepatrném rozsahu asi 20°, které provádí ti nejlepší lyžaři.

Poloha příčné osy ramen

Funkce abdominálních svalů i hlubokých svalů zádočných jsou úzce spjaty s výškou léze (např. u Th6 je předklon trupu s vyloučením gravitace velice omezen, Th8 zvládají pohyb vpřed, ale již ne dozadu).

Předozadní pohyb má společně s náklonem vliv na vyvíjení tlaku do lyže a na vedení lyže. Flexe trupu však není zcela nezbytná k uskutečnění jízdy na mono-ski. Funkční extenzory zvedají trup zpět do vzpřímené polohy. Jako kompenzační pomůcka při nedostatečné svalové síle slouží vysoká zádočná opěrka a systém optimálně nastavených fixačních pásů, které udržují trup (viz popis mono-ski).

Lateroflexe a rotace mají vliv na udržování stranové rovnováhy. **Lateroflexe** je popisována pohybovým prvkem *zalomení* (před dosažením spádnice), který vede ke snížení těžiště a k postavení lyže více na hranu.

Rotace má další výrazný vliv na prvek *orientace* (děje se na konci oblouku), když pomáhá ukončit oblouk a snadněji a jednodušeji zahájit nový oblouk. Pohybový prvek *otáčení* je popisován protirotací (ve fázi kontroly). Tělo následuje otáčení lyží.

Pohyby v lopatce a poloha ramene

Lopatka může vykonávat posuvné a otáčivé pohyby. Posuvné pohyby směřují buďto nahoru (elevace), dolů (deprese), zevně (abdukce, protrakce), k páteři, dovnitř (addukce, retrakce).

Postavení lopatky využíváme při jízdě oboustranně.

- Při pohybovém prvku *zalomení* (fáze kontroly) se na vnější straně lyžař snaží docílit deprese ramene a přitažením lopatky mění příčnou osu ramen. Na vnitřní straně se snaží o uvolnění a zvednutí ramene a (elevaci lopatky) s tahem ramene vpřed.

- Při pohybovém prvku *orientace* (fáze ukončení) provádí lyžař depresi lopatky se současnou addukcí (přitažení k páteři a dolů). Rotuje osa ramen.
- Při pohybovém prvku *náklon* (ve fázi iniciace) zůstává lyžař v poloze přímo, mění se jeho poloha vůči vnějšímu prostředí. Aby se mu náklon povedl, musí fixovat vnitřní rameno dole, k čemuž je zapotřebí deprese lopatky na vnitřní straně.

Poloha horní končetiny (HK)

Koordinace a síla horních končetin jsou pro lyžaře podstatné. HK jsou hlavní výkonnou složkou **v technice lyžování**. Spolu se stabilizátory zajišťují rovnováhu, iniciaci různých částí oblouku a brzdění. S rozvojem stranové rovnováhy a techniky se snižuje zatěžování horních končetin a začíná se projevovat funkce zbývajícího trupového svalstva.

Stabilizátory a paže se používají k balancování a k iniciaci pohybů, které kontrolují zatížení a vedení lyže.

Činnost horních končetin je důležitá pro **obecnou mobilitu** na mono-ski, pro přesuny, obraty, nastupování a vystupování z vleku, nasedání a vysedání z lanovky. Nároky na koordinaci pohybu a svalovou sílu jsou při mobilitě vyšší než při samotné jízdě.

Pohyby v ramenním kloubu / polohy paže

Rotace ramenního kloubu je důležitá (stejně jako rotace předloktí) pro vedení stabilizátoru a změnu jeho směru. Pro lyžování jsou tyto pohyby velice důležité. Kontrola stabilizátoru se děje ve všech fázích oblouku. Flexe v ramenním kloubu je důležitá pro iniciaci zatáčení ve formě přesunu těžiště. Extenze pomáhá jednak ve fázi přechodu zatažením bývalého vnitřního stabilizátoru, jednak při orientaci zatažením vnějšího stabilizátoru mírně dozadu. Addukce je pohyb, ke kterému dochází v průběhu fáze iniciace a kontroly. Nepřitlačení vnější ruky vede k zvednutí vnějšího ramene a negativnímu ovlivnění stability jízdy.

Pohyby předloktí

Svaly předloktí mají při jízdě funkci stabilizační, drží horní končetinu zpevněnou izometrickou kontrakcí, ale zároveň dynamicky reagují na členitost terénu. Úkolem pohybů v předloktí je vedení stabilizátoru správným směrem. V kloubu loketním se tedy kromě extenze a flexe odehrává také pronace a supinace.

Poloha zápěstí

Úkolem svalů předloktí je fixace zápěstí. Při patologické funkci zmíněných svalů je možná kompenzace pomocí zevní pasivní podpory tapovací páskou nebo ortézou.

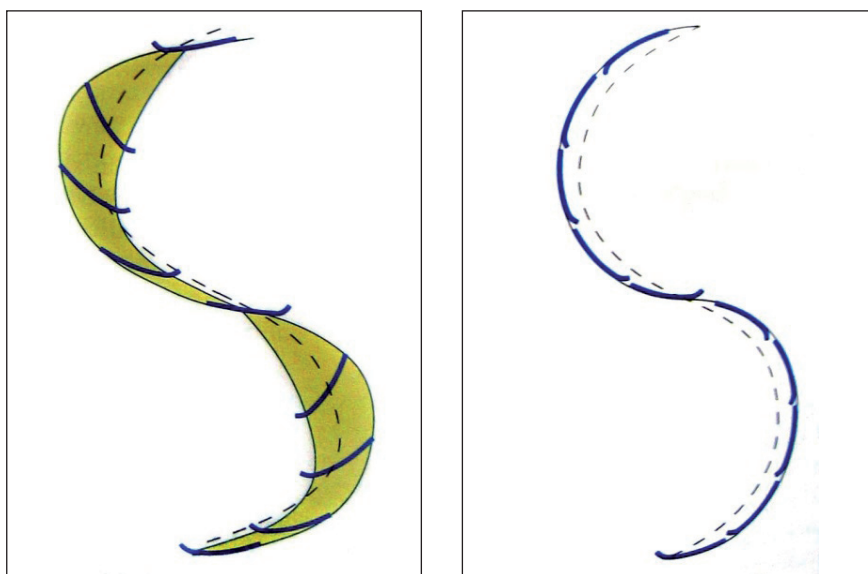
Úchop

Lýžař využívá pro správné držení stabilizátoru pevný válcový úchop. Palec je postaven do opozice. Úchop stabilizátoru je však možný i bez aktivní flexe prstů, a to za pomoci náhradní pomůcky, jako je ortéza určená pro úchop stabilizátoru, neoprenová fixační „rukavička“ na suchý zip (viz popis stabilizátoru).

3.3 Druhy oblouků

Pro rozlišení druhů oblouků je možné použít hned několik kritérií. Podle úhlu hranění (podle podílu smyku) se rozeznávají dva hlavní typy oblouků:

- oblouky řezané
- oblouky smykové



Obr. 32. Trajektorie těžiště a lyže smýkaného a carvingového oblouku (upraveno podle Le Master, 2009)

Dalším kritériem dělení oblouků je jejich poloměr neboli rádius. Pod pojmem poloměr oblouku rozumíme vzdálenost lyžaře od myšleného středu otáčení. Dělíme je na:

- krátké (rádius cca 5–8 m);
- střední (rádius cca 12–15 m);
- dlouhé (rádius cca 20 a více metrů).

Dalším kritériem dělení oblouků je směr jízdy v oblouku a úhel oblouku. Ten je dán dvěma směry. Směrem, kterým jede lyžař při nájezdu do oblouku, a směrem, kterým z oblouku vyjíždí. Dle tohoto hlediska rozlišujeme oblouky:

- otevřené – oblouky jeté při spádnici;
- zavřené – oblouky jeté více k vrstevnici.

Geometrie carvingových lyží umožňuje provést oblouky s kratším poloměrem s minimální úrovní smyku i při podstatně nižší rychlosti. Vyšší autokinetika náčiní se odráží na technice jízdy v obloucích efektivnějším využitím tlaku do hran.

Poloměr zakřivení oblouku je tedy závislý na třech základních faktorech:

- na carvingovém tvaru lyže a její pružnosti (se vzrůstajícím krojením lyže se zmenšuje poloměr oblouku);
- na úhlu postavení lyže na hranu (se vzrůstajícím úhlem hranění se zmenšuje poloměr oblouku a naopak);
- na tlaku vyvíjeném kolmo na plochu lyže (nárůst tlaku způsobuje prohnutí lyže a zvyšuje zakřivení oblouku).

3.4 Typy oblouků/přechodů

Cesta ke sportovně technické dokonalosti je ovlivněna výchozí úrovní techniky a pohybovými zkušenostmi. Na technickou dokonalost má vliv například volená technika oblouků a přechodů.

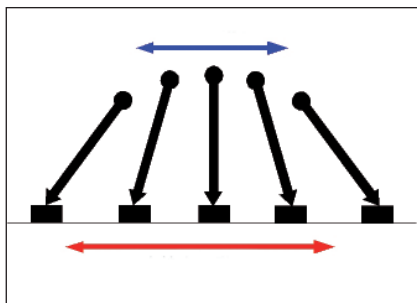
Technika popsaná P. Chevalierem

V kapitole o technice se zaměříme na popis techniky popsané P. Chevalierem. Pohybový prvek *náklon-zalomení* v ní popsaný odpovídá nejvíce základní technice jízdy na mono-ski.

V závodním pojetí jízdy na mono-ski existují ještě další typy oblouků a přechodů, např.:

Up-side-down

Up-side-down je agresivní typ přechodu, při němž lyžař dosahuje extrémně přímé stopy mezi oblouky. Vyznačuje se pohybovým prvkem zalomení-zalomení. Ve fázi iniciace neprochází lyžař přes polohu náklon, trup je víceméně v kolmém postavení. Vrchol oblouku je na křivce oblouku umístěn výše než u předchozího typu. K tlaku do podložky a k dosažení maximálních sil, které na lyžaře během jízdy působí, dochází



také mnohem dříve. Výjezd z oblouku směřuje co nejvíce z kopce. Oblouk je agresivní. Dochází zde k protirotačnímu principu při odlehčení lyží ve fázi přechodu. Rotace jedné části těla vyvolá protirotaci druhé části těla. Zvýšení tlaku na lyži se současným postavením lyže na hranu je mechanismem uvedení lyží do točení.

Obr. 33. Upside-down



Obr. 34. Upside-down

J Turn

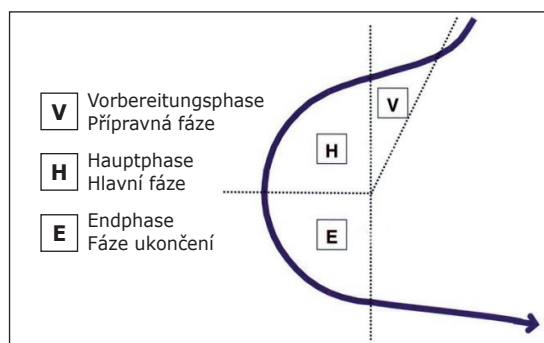
Další technickou nadstavbou techniky je tzv. J Turn. Název vznikl podle tvaru křivky oblouku a umístění tlaku. Část oblouku okolo spádnice může mít velký vliv na rozvoj rychlosti. Proto se lyžař při tomto stylu snaží lyži co nejdříve nasměrovat do spádnice. Do lyže ve spádnici tlačí co nejméně, aby co nejméně zpomalila. Další vrchol tlaku do lyže přichází na konci oblouku. Po rychlém uvolnění slouží tento krátký intenzivní tlak spíše jako podhazovací impuls pro podsunutí mono-ski pod tělem, pro rychlý přechod a pro zahájení nového oblouku ve velkém rozsahu.

3.5 Fáze oblouku

Oblouk je poměrně složitý pohyb po nakloněné rovině, kdy se střídá jízda šikmo svahelem s jízdou v oblouku. Všechny oblouky mají obdobnou strukturu, ale polohy v jednotlivých částech oblouku jsou rozdílné. Aby mohl instruktor názorně vysvětlit, k jakým polohám a pohybům v průběhu jízdy dochází, rozdělujeme oblouk na různé části. Při jízdě navazovanými oblouky dochází k splynutí jednotlivých fází. Každá část má svá specifika a různé použití prvků. Lyžař může dělat chybu jen v některé části oblouku, proto je pro výuku třeba umět tyto fáze vizuálně oddělit. Při špatné čitelnosti techniky lze použít videozáznam k rozfázování pohybu lyžaře.

Například:

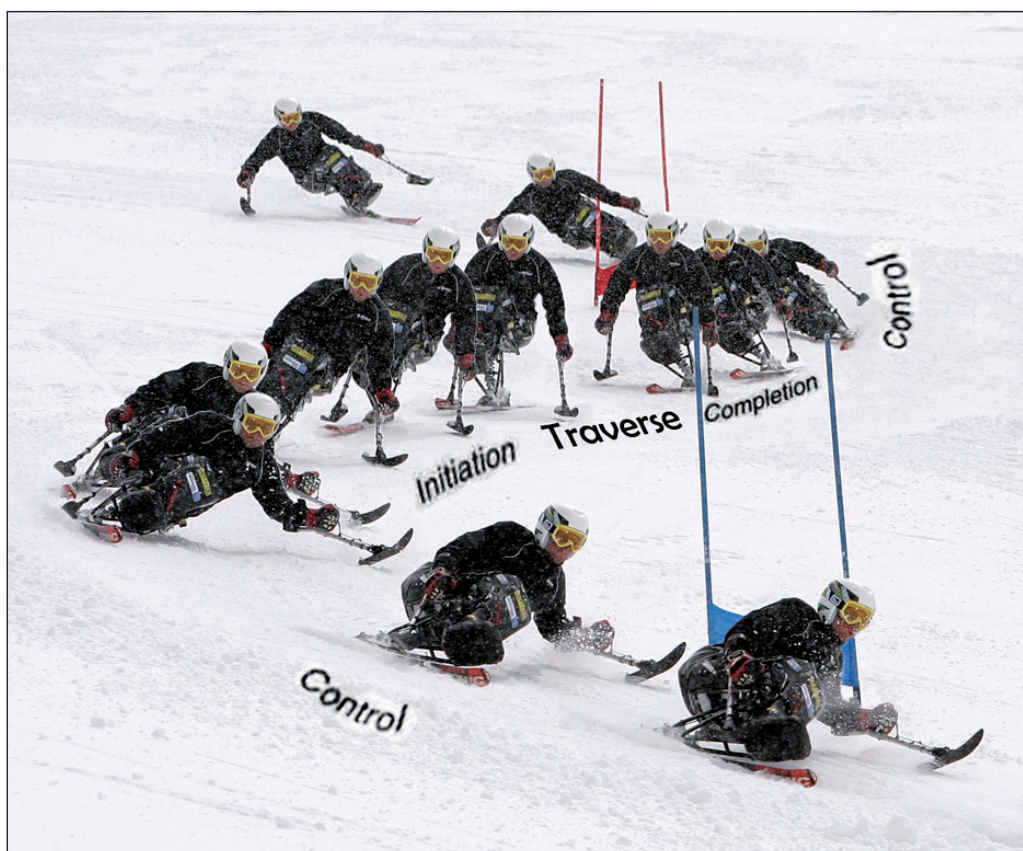
- Česká škola lyžování dělí oblouk na *fázi zahájení, fázi vedení, fázi ukončení, fázi přechodovou mezi oblouky*
- Chevalier (1998) dělí oblouky na *fázi zahájení, fázi pasivního vedení, fázi aktivního vedení*
- Snowsport Austria (2007) dělí oblouk na *fázi přípravnou, fázi hlavní, fázi ukončení*



Obr. 35. Fáze oblouku (upraveno podle Snowsport Austria, 2007)

- Ron LeMaster (2009) dělí oblouk na 4 fáze:
 - *fázi iniciace oblouku,*
 - *fázi kontroly,*
 - *fázi dokončení oblouku,*
 - *fázi přechodovou.*

Pro konstruování popisu techniky bylo použito rozdělení na jednotlivé fáze oblouku s členěním podle Le Master (2009). Pro popis techniky podstatných pohybových prvků při jízdě byla použita terminologie P. Chevalier (1998).



Obr. 36. Anatomie oblouku, fotosekvence
(fáze kontroly, dokončení oblouku, fáze přechodu, iniciace)

V popisu fází začínáme fází dokončení oblouku, protože v tento okamžik se lyžař připravuje na nový oblouk a tyto pohyby navazují na zahájení následujícího oblouku.

Fáze dokončení oblouku

Pro fázi je typické, že se těžiště těla přemísťuje pryč z oblouku. Lyže se dostávají na plochu. Dochází k odlehčení lyží a k přípravě na otočení do nového směru. Pro správné ukončení oblouku je důležité posunout těžiště nad lyži a mírně zpět. Lyže posunem těžiště přestane zatáčet, a tím ukončí oblouk. Tlumič se po jeho největším stlačení zvedá nahoru, aby po jízdě šikmo svahe mohl být v zahájení oblouku vahou lyžaře opět zatlačen dolů.

Příprava na nový oblouk začíná již v této fázi pohledem do nového oblouku. Na pohyb očí navazuje pohyb hlavy, která je tímto směrem také trochu ukloněna. Lyžař se začíná orientovat na budoucí vnitřní stabilizátor, který je stále zasunut a držen u těla. Poloha stabilizátoru ovlivňuje postavení spodního ramene a celé osy ramen.



Obr. 37. Fáze dokončení oblouku

Spodní rameno je tlačeno dolů. Osa ramen se orientuje dolů z kopce a s ní se orientuje i horní polovina trupu. Osa pánve je kolmo na směr jízdy. Orientací ramen proti pánvi vzniká v břišním lise a trupovém svalstvu předpětí, které umožní lépe nasměrovat mono-ski do nového oblouku.



Obr. 38. Aktivita vnitřního stabilizátoru na konci oblouku

Poznámka: Lyžaři s větším postižením ukončují oblouk zatlačením vnitřního (horního) stabilizátoru proti podložce. Odtlačením vyvinou pohyb těla z oblouku zpět nad lyže, ukončí tím oblouk a následným pohybem dovnitř zároveň zahájí nový.

Fáze přechodu z oblouku do oblouku

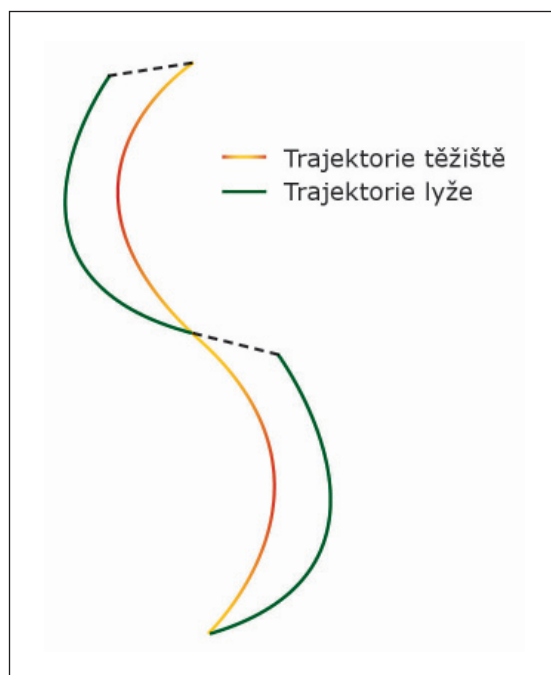
Po ukončení oblouku následuje jízda v postavení pro jízdu šikmo svahem. Lyže je postavena na horní hraně a dochází k přehranění. Stabilizátory jsou vysunuty před tělem, horní stabilizátor je stále předsunut více než spodní. Poloha horních končetin ovlivňuje polohu ramenní osy, která je orientována směrem z kopce. Spodní stabilizátor je rotován prvkem stopař nebo otevření dveří (první i druhý obr.). Lyžař čeká na přehranění lyže a zasunuje horní stabilizátor (druhý obr.). Tlumič mono-ski je v této fázi oblouku nejvíce nahoře, nadlehčením dochází k snadnějšímu přehranění.



Obr. 39. Fáze přechodu z oblouku do oblouku

Přechod může probíhat dvěma mechanizmy: crossover a crossunder.

- *Crossover*: je častějším typem přechodu. Při tomto přechodu přechází tělo ze starého oblouku nad mono-ski a překlápí se na druhou stranu do nového oblouku. Lyže se naklopením mono-ski do strany nejdříve dostane na plochu, pak přehraněním na druhou vnitřní hranu a začne zatáčet. Linie oblouku v přechodu je proti přechodu crossunder ukončena méně do vrstevnice.



Obr. 40. Trajektorie těžiště a lyže při crossover s nasměrování lyže v odlehčení do spádnice v první fázi oblouku (upraveno podle LeMaster, 2009)

- *Crossunder*: Zdatní lyžaři umí provést ještě jeden typ přechodu. Modifikovaný crossunder neboli kyvadlo je typ přechodu, kdy mono-ski necháme pod tělem podjet. Kvůli malé možnosti vertikálního pohybu nemůže být tento přechod v takovém rozsahu jako u stojících. Přesto má vliv na linii jízdy mezi oblouky. Linie má esovitý tvar, lyžař začíná nový oblouk ve stejném směru, jako ukončoval oblouk předchozí, tedy více do vrstevnice.



Obr. 41. Fáze přechodu z oblouku do oblouku

Fáze iniciace oblouku

Tato fáze začíná na konci jízdy šikmo svahelem, kdy jsou lyže a stabilizátory vedeny paralelně. Během této fáze je potřeba nastavit úhel hranění, ze kterého vychází nový oblouk. Této fázi se také říká fáze pasivního vedení lyže nebo také fáze bezoárová. Lyžař padá do prostoru v okamžiku, kdy na lyžaře ještě nepůsobí odstředivá síla a lyže není zatížená. V závislosti na rychlosti a poloměru oblouku pokládá lyžař tělo do zatáčky pod větším nebo menším náklonem.

Ve fázi ukončení oblouku a během fáze ukončení oblouku se lyžař nastaví do požadované polohy (orientace), aby mohl využít předpětí v břišním lisu a trupovém svalu a nemusel otáčet tělem v takovém rozsahu. Před zahájením oblouku jsou hlava a ramena orientovány z kopce. Stabilizátor je připraven pro vysunutí do strany.

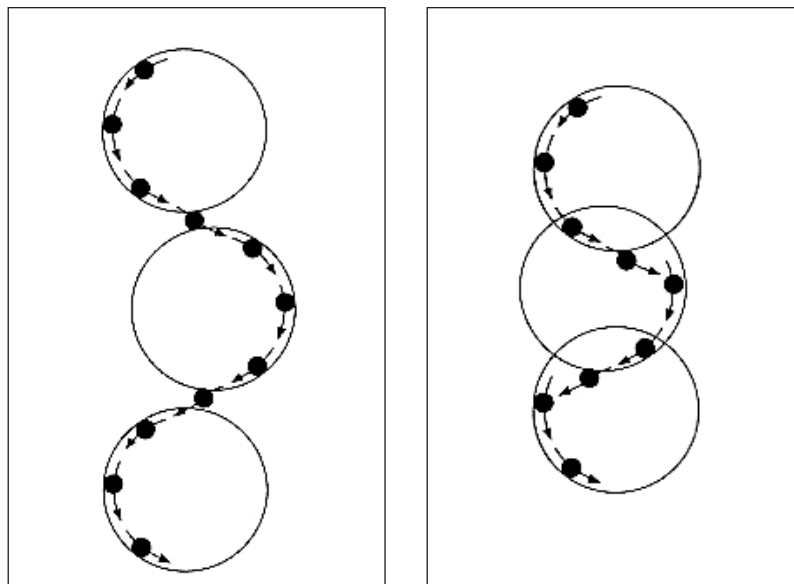
Čím více se lyže blíží do pozice ke spádnici, tím více lyžař vysunuje vnitřní stabilizátor. Lyže se naklopením mono-ski do strany dostane z plochy na vnitřní hranu a začne zatáčet (náklon). Vysunutím stabilizátoru diagonálně dopředu dojde k protitraci trupu a ke změně postavení ramen vůči postavení pánve. Dalším přitlačením (zalomením) v této fázi nebo ve fázi kontroly se zvýrazní zatáčení.



Obr. 42. Fáze zahájení oblouku



Obr. 43. Fáze zahájení oblouku

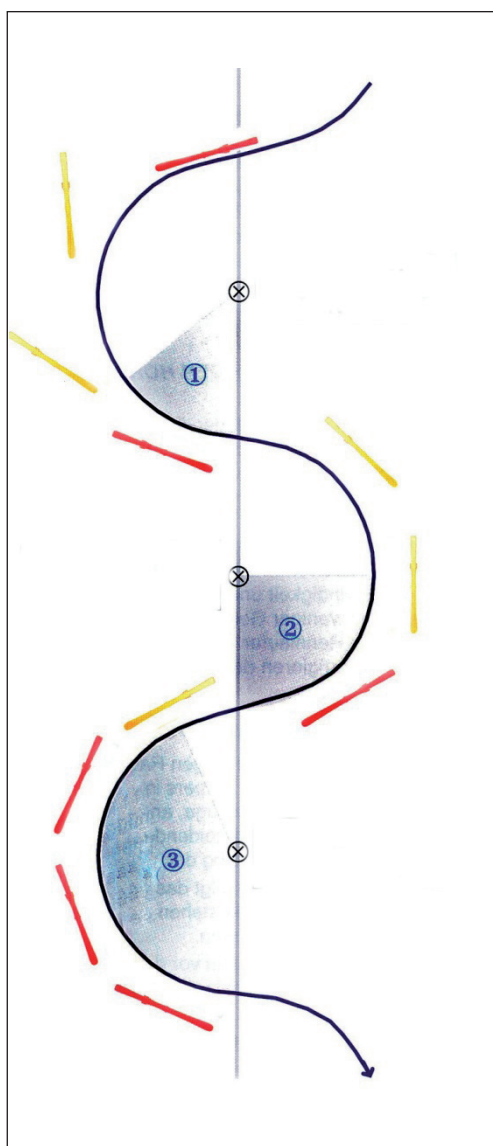


Obr. 44. Možnosti zahájení oblouku a vedení linie (Le Master, 1999)



Obr. 45. Konec fáze iniciace a začátek fáze aktivního vedení

Poznámka: Při výuce začátečníků se využívá smykových oblouků. Principem zatáčení je zatížení vnitřního stabilizátoru pohybem do strany, kdy dojde působením sil (protirotační, rotační a třecí) k vychýlení lyže z přímočaré jízdy. Protože malá rychlost nedovoluje provést větší náklon (z důvodu malé odstředivé síly při relativně malém poloměru zatáčení), vytváří se smykový oblouk. Teprve v dalších fázích výuky se instruktor zaměřuje na zvýšení rychlosti a možnosti využití náklonu lyžaře, a tím i zvyšování úhlu lyže – jízda po hraně.



Obr. 46.

Diferenciace tlaku při různých typech oblouku (1) smýkaný oblouk (2) carvingový s pozvolným nástupem a největším tlakem na konci oblouku (3) race carvingový s rychlým nástupem tlaku a dřívějším uvolněním lyže (upraveno podle Snowsport Austria, 2007)

Fáze kontroly

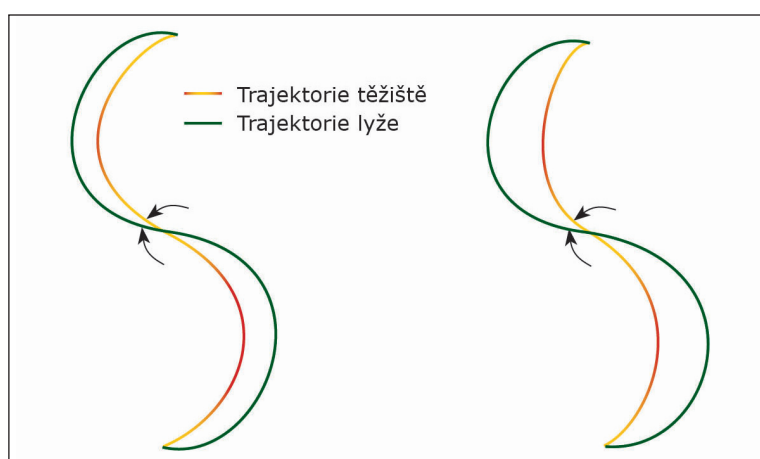
Jízda v oblouku je charakterizována kombinací bočního sesouvání a pohybu lyže vpřed. Při průjezdu obloukem je důležitá optimální kombinace mezi tlakem lyžaře na lyži a úhlem hranění. Při větším poměru bočního sesouvání dochází ke ztrátě rychlosti jízdy. Zvětšeným zatížením a větším úhlem hranění začínají prudce růst odporové síly (environmentální odporové síly), zejména při zařiznutí hrany lyže. Tyto síly, resp. příslušné momenty sil, významně rozhodují o vychýlení lyže. V důsledku těchto momentů dochází k rotaci soustavy lyžař-lyžařská výzbroj.

Diferenciaci hranění a tlaku na lyži lyžař provádí pohybovou činností ovlivňující jeho postoj. V okamžiku, kdy se lyže blíží k dosažení spádnice, lyžař se vytahuje za stabilizátorem dopředu. Tím se mění osa ramenních kloubů, dochází k protitotaci a zalomení (přiklonění pánve ke svahu). Těžiště se dostává níže ke svahu a lyže je postavena více na hranu. Ve fázi zatáčení je vnitřní stabilizátor stále natažen dopředu a mono-ski je naklopena do oblouku. Tato poloha udává impuls k provádění zatáčky.

Fáze aktivního vedení se s vývojem techniky dostává nad bránu dříve než v minulosti. Lyžař je při zahajování oblouku aktivní a ke zvyšování tlaku dochází dříve. Fáze kontroly se zkracuje. Při carvingovém oblouku je v první části fáze vedení více zatížena přední část lyže, v průběhu druhé části fáze vedení se projevuje dominantní tlak v oblasti zadní části kopyta mono-ski.



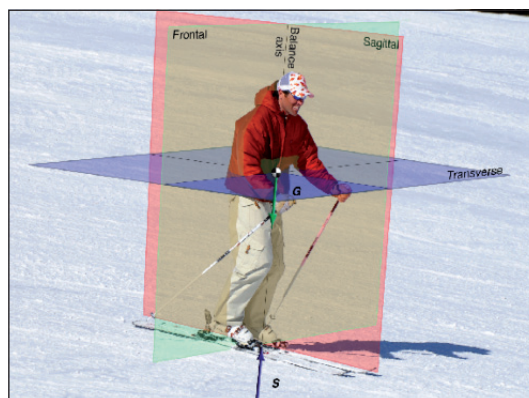
Obr. 47. Fáze kontroly oblouku



Obr. 48. Čím více jsou oblouky zavřené a čím více se lyžař naklání do oblouku, tím větší je úhel mezi trajektorií těžiště a lyží ve fázi přechodu (upraveno podle LeMaster, 2009)

3.6 Možnosti pohybů monolyžaře, podstatné pohybové prvky

Kombinace pohybů a postojů lyžaře se odehrávají ve všech směrech. Pro pochopení techniky použijeme popis specifických poloh sjezdaře, které budou popsány pro každou rovinu lidského těla.



Obr. 49. Roviny lidského těla (Le Master, 1999)

Roviny lidského těla:

1. vertikální pohyb (nahoru a dolů),
2. horizontální pohyb,
3. kombinace pohybů v těchto rovinách:
 - pohyby v rovině frontální (do strany),
 - pohyby v rovině sagitální (dopředu a dozadu),
 - pohyby v rovině transverzální (rotující).

Lyžař zaujímá specifické polohy, aby s co nejmenším vynaloženým úsilím co nejefektivněji zatáčel. Každý pohybový prvek se odehrává v jiné rovině:

- vertikální pohyb v tlumiči,
- frontální rovina – náklon–zalomení,
- transverzální rovina – orientace–otáčení,
- sagitální rovina – krčení–narovnávání.

Při popisu techniky se v textu dále zaměřujeme na postavení těch částí těla, které jsou zásadní pro jeho správnou polohu:

- hlava,
- příčná osa ramen,

- lopatka,
- příčná osa pánve,
- horní končetiny se stabilizátory.

Zaměření na tyto části těla a pohybové prvky usnadňuje instruktorovi vnímat provedení techniky v různých částech oblouku (*před dosažením spádnice – na spádnici – za spádnicí – při jízdě šikmo svahem*) a používat terminologii.

Správná práce horních končetin, hlavy a lopatky (pletence ramenního) vůči poloze pánve zajistí správné postavení páteře. Společným prvkem je poloha zakřivení páteře v bočním i předozadním směru. Páteř musí být v oblouku prohnuta do tvaru písmene C. Tato poloha vede k rozvoji dalších dovedností, k lepší rovnováze, kontrole vedení lyže, kontrole tlaku do hrany a k správným rotačním pohybům.



Obr. 50. (Le Master, 1999)

Poznámka: Rozsah pohybových prvků je dán výškou zádové opěrky. Ta je úměrná rozsahu postižení. Nízká zádová opěrka umožňuje vyšší rozsah horizontálního pohybu těžiště, než mají lyžaři s vyšší zádovou opěrkou. Nejobtížnější variantou k učení je rozdílná lateralita funkčních svalů.

Vertikální pohyb v tlumiči

V lyžování stojících je vertikální pohyb těžiště charakterizován pohybovým prvkem krčení-napínání. V lyžování na mono-ski se provádí dvěma mechanismy. Čistý vertikální pohyb je dán rozsahem v tlumiči, který je v různých fázích oblouku různou silou stlačován a uvolňován. Další pohyb je vždy doplněn o složku pohybu v rovině sagitální, což je pohyb trupu vpřed a vzad. Pohyb těžiště je v tomto směru výrazně limitován. Čím větší je rozsah postižení, tím menší je možnost využití funkce tlumiče i vertikálního pohybu trupu v rovině sagitální. Přesto má svoji nezastupitelnou roli.

Během fáze přechodu dochází k jeho uvolnění a prodloužení. Tento vertikální pohyb

je nutný k uvolnění tlaku do lyže, čímž usnadňuje přebranění a při následném stlačení zahájení nového oblouku. Během hranění dochází vlivem odstředivé síly k dalšímu stlačení tlumiče, což pozitivně ovlivňuje výši tlaku ve fázi kontroly.

Poznámka: Primární funkcí tlumiče je absorpce povrchových změn terénu. Práci tlumiče lze buď zvýraznit, či eliminovat pohybem trupu vpřed a vzad.



Obr. 51. Vertikální uvolnění v tlumiči mezi oblouky (ukázka přílišného zdvihu)

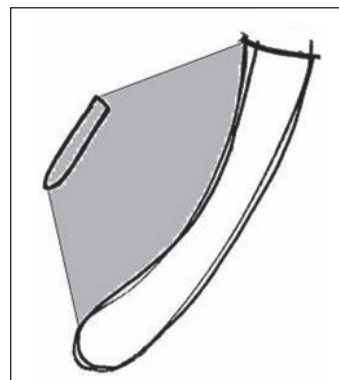


Obr. 52. Vertikální pohyb se složkou pohybu v sagitální rovině

Pohyb lyžaře v rovině sagitální

V rovině sagitální se jedná o předozadní náklon trupu a pohyb horních končetin se stabilizátory. Pohyb má vliv na předozadní přesun těžiště a dynamičtější postoj, ve kterém lyžař lépe odolává vlivu vnějších sil. Kromě aktivního pohybu umožňuje tento prvek také konstrukce mono-ski a její přepákování. Pohyb dopředu vede k zatížení přední části lyže. Zatížení slouží jako impulz pro zahájení točení lyže a k efektivnějšímu vedení lyže v průběhu oblouku. Pohyb dozadu vede ke snížení tlaku do špičky lyže, tzn. k impulzu pro ukončení oblouku.

V lyžování stojících se užívá pro pohybový prvek náklonu dopředu a dovnitř oblouku termín *kippen*. Tento náklon těla dopředu souvisí se zahájením oblouku. Jedná se o pohyb, při kterém dochází náklonem do strany za současného přenesení těžiště k přehranění lyže do oblouku. Náklon trupu dopředu i do oblouku (rovinu frontální) se lyžařům na mono-ski dělá snadněji než stojícím lyžařům. Děje se tak rozšířením základny o oporu vnitřního stabilizátoru.



Obr. 53. Rozšíření báze opory o stabilizátor, Matošková (2005)



Obr. 54. Pohyb lyžaře v rovině sagitální

Části, které je potřeba k docílení správné polohy v oblouku sledovat:

1) Poloha hlavy

- Poloha hlavy nemá valný vliv na předozadní pohyb, kopíruje pohyb hrudní páteře.

2) Poloha ramen, příčná osa (spojnice) ramenních kloubů:

náklon vpřed:

- Vysunutím vnitřního stabilizátoru vpřed dojde k vytažení vnitřního ramene a k posunu těžiště směrem dopředu. Změní se poloha ramen vůči poloze pánve.
- Posunutím osy ramen dopředu lze mírně ztlumit terénní vlnu tak, aby za ní nedošlo k tak velkému rozbalení horních končetin.

kippen:

- Lze ho též provést pohybem ramen vpřed.

narovnání:

- V pomalé smýkané jízdě se provádí aktivním pohybem trupu zpět a zapojením extenzorů páteře.
- Při jízdě řezanými oblouky se lyžař vrátí do neutrální polohy vlivem odstředivé síly.

3) Poloha pánve, příčná osa (spojnice) kyčelních kloubů:

náklon vpřed:

- U nižších lézí se provádí přitlačením břicha k nohám, u vyšších lézí větším ohybem páteře směrem do kyfotického postavení v hrudní a bederní páteři (směrem vzad).

kippen:

- Zasunutí mono-ski za sebe před dosažením spádnice, tj. pohybem pánve směrem do anteverze.

narovnání:

- U vyšších lézí je prováděno aktivitou paravertebrálních svalů hrudní páteře.
- Pokud lyžař ovládá prvek zasunutí mono-ski vůči stabilizátoru, tak k narovnání dojde uvolněním této polohy.

4) Poloha horních končetin a stabilizátorů:

náklon vpřed:

- Vysunutím vnitřního stabilizátoru dochází k posunu těžiště směrem vpřed.
- Vysunutím a nadlehčením stabilizátoru dojde k páce, která může tlačit tělo vpřed.

narovnání:

- Zatlačením vnitřního stabilizátoru vůči podložce na konci oblouku dochází k pohybu do neutrální polohy.

Pohyb lyžaře v rovině frontální

V rovině čelní lze tělo nastavit do dvou poloh. Tyto polohy jsou charakterizovány pohybovým prvkem *náklon-zalomení*.

Náklon a následné zalomení mají za cíl:

- *snížit těžiště těla (přiblížit těžiště co nejblíže k podložce),*
- *postavit, naklonit lyži více na hranu.*
- *nastavit tělo lyžaře v oblouku tak, aby se co nejefektivněji vyrovnávalo se silami, které na něj působí.*



Obr. 55. Frontální rovina, polohy a pohyby lyžaře

Náklon:

Prvek náklon je přípravou pro zatížení lyží a postavení více na hranu. Protože je lyžař schopen při jízdě v náklonu udržet čistě vyjetý oblouk pouze do určitého nastavení lyže na hranu, navazuje na něj prvek zalomení. Prvek zalomení se provádí před dosažením spádnice, aby přes ni lyžař projížděl již v pozici s těžištěm blíže ke svahu. Jedině tak je lyžař schopen vyjet čistý, dostatečně zavřený oblouk.

Pro náklon můžeme užít dlouho používaný termín a pohybový prvek zvaný jako *kippen* (náklon, naklopení, překlopení), který je složen z pohybu trupu dopředu a pohybu těla do strany k samovolnému stočení lyže směrem ke spádnici. V závislosti na změně linie v první fázi oblouku je doplněn o protirotační ramena.

Náklon u začátečníků je proveden prvkem zvaným *otevření dveří* nebo také prvkem *stopař*. Jedná se o rotaci trupu do oblouku a zatlačení budoucího vnitřního ramene dolů. Velikost náklonu je prvek pohybu, který ovlivňuje rovnováhu mezi dostředivou a odstředivou silou. Mezi linií oblouku do spádnice a velikostí náklonu

je závislost. V závislosti na změně směru jízdy se lyžař dostává ke spádnicí rychleji nebo pomaleji. To ovlivní jednak velikost náklonu, jednak moment, kdy se lyžař začíná zalamovat. Nejlépe se linie oblouku ovlivňuje ve fázi přechodu z oblouku do oblouku nadlehčením lyže. Pokud začíná student oblouk ve vrstevnici, bude se mu zahajovat hůře, než když rotačním mechanismem trupu dostane lyži samovolným stočením blíže do spádnice.



Obr. 56. Prvek náklon
(horní obrázky – při jízdě, spodní obrázek při outdoor aktivitách)

Zalomení:

Za spádnicí se zvýší tlak, neboť se příčná a odstředivá síla sčítají. V pohybovém projevu lyžaře dojde ke změně polohy z náklonu do zalomení, aby se tělo lyžaře dokázalo lépe vyrovnávat s vnějšími silami. Páteř se obloukovitě zaoblí do tvaru písmene C. Nejpraktičtější mechanismem je přitáhnutí lopatky kosti kyčelní nahoru k žebřům. Aby bylo možné zatáčku lépe řídit, musí lyžař před dosažením spádnice aktivně provést tyto pohyby:

- protinatočení ramen,
- zalomení (přitlačení pánve ke svahu),
- stlačení tlumiče.

Postavení páteře ovlivňuje polohu konstrukce mono-ski jako celku (postavení lyže na hranu). Zalomení, tj. přitlačení boků ke svahu, je limitováno rozsahem funkčních svalů. Velikost a místo zalomení jsou dány výškou zádové opěrky. Příčné osy rameních a kyčelních kloubů nejsou vzájemně rovnoběžné jako při náklonu.



Obr. 57. Prvek zalomení
(horní obrázky – při jízdě, spodní obrázek – při outdoor aktivitách)

K zalomení dojde těmito mechanizmy:

- odtlačení hlavy od svahu tak, aby byla vodorovně se svahem;
- přitlačení vnější lopatky (to ovlivní zakřivení hrudní páteře a způsobí mírné odklonění příčné osy ramen směrem od svahu);
- přitlačení bederní páteře, boků ke svahu (přitažením lopaty kyčelní k žebřům);
- zatlačení ramene vnějšího a uvolnění ramene vnitřního (má vliv na postavení osy ramen).

Poznámka: Častou chybou v praxi je lyžařovo naklápění do oblouku hlavou a rameny, přičemž vnitřní rameno je níže. To má za následek ohnutí páteře na špatnou stranu. Chyba vede k odtlačení boků od svahu, vnitřní hrana lyže tak není přitlačena

k podložce a lyže smýká. Stává se, že lyžař nadzvedává vnitřní stabilizátor, čímž může přepadnout ze svahu dolů.



Obr. 58. Špatné postavení hlavy a příčné osy ramenních kloubů vůči poloze pánve

Části, které je potřeba k docílení správné polohy v oblouku sledovat:

1) *Poloha hlavy:*
náklon:

- Pro docílení náklonu je na konci oblouku potřeba nasměřovat hlavu do té polohy, ve které chceme, aby byla na začátku oblouku, tj. mírně ukloněna z kopce.

zalomení:

- Přitlačení hlavy k vnějšímu rameni způsobí lateroflexi krční páteře.

2) *Poloha ramen, příčná osa (spojnice) ramenních kloubů:*

náklon:

- Na konci oblouku je dolní rameno přitlačeno k páteři (do té polohy, ve které chceme, aby byla osa ramen na začátku oblouku), tj. deprese lopatky na spodní straně páteře.

zalomení:

- Zatlačení vnějšího ramene, tj. deprese vnější lopatky, má vliv na zakřivení hrudní páteře.
- Uvolnění ramene na vnitřní straně, tj. elevace lopatky, také mění příčnou osu ramenních kloubů, a tím i zakřivení páteře.
- Pokud chybí funkčnost dolního segmentu, měla by být vrcholem zaoblení hrudní páteř.

3) *Poloha pánve, příčná osa (spojnice) kyčelních kloubů:*

náklon:

- Pro docílení náklonu není třeba pánví nic dělat.

zalomení:

- Zakřivení bederní páteře nejlépe docílíme elevací, tj. přitažením vnější lopaty kyčelní k žebrům.
- Pokud jsou břišní svaly funkční, měla by být vrcholem zalomení bederní páteř.
- Další variantou, jak pomoci ohybu i při nefunkčnosti svalů břicha, je provedení protirotace ramen (změna polohy trupu vůči poloze pánve vytažením vnitřního ramene dopředu). Musí být provedeno za správného nastavení hlavy a ramen.

4) *Poloha horních končetin a stabilizátorů*

náklon:

- Vysunutí stabilizátoru diagonálně do strany zvýší opěrnou bázi pro lepší náklon.

zalomení:

- Přitlačení vnějšího lokte k tělu, tj. vnější rotace, aktivuje též lopatku a pomáhá se základní, správnou polohou páteře.

Pohyb lyžaře v rovině transversální

V lyžování stojících je pohyb v této rovině charakterizován pohybovým prvkem *orientace otáčení*. Cílem provedení těchto prvků je oddělení práce horní a dolní poloviny těla. Pohyb je uskutečněn torzními pohyby v páteři, změnou polohy hlavy a ramen vůči poloze pánve. Příčná osa kyčelních kloubů je vždy kolmá ke směru jízdy. Jednotlivé osy nejsou vůči sobě rovnoběžné a v průběhu oblouku se mění.

Rozdílné postavení příčných os ramenních a kyčelních kloubů způsobuje:

- *prvek orientace vznikem předpětí k jednoduššímu zahájení oblouku.*
- *prvek otáčení, který vede k lepšímu zalomení a posunutí těžiště směrem vpřed.*

Orientace se odehrává v rámci dokončení oblouku a přetrvává do okamžiku, než se lyžař dostane před spádnici. Prvek otáčení se děje před dosažením spádnice do doby, než přejde v prvek orientace.

Orientace:

Prvek orientace, který je přípravou na nový oblouk, vzniká v rámci dokončování oblouku provedením protirotace různých částí těla. Začíná pohybem očí ve směru průběhu nového oblouku, rotací hlavy z kopce, nasměrováním ramen z kopce a zatlačení vnějšího ramene dolů. Osa pánve je kolmá na směr jízdy kvůli usazení v mono-ski. V břišním lise a v páteři dochází k akumulaci energie a k předpětí, které lyžař využívá pro přechod z oblouku do oblouku.



Obr. 59. Prvek orientace

Otáčení:

Prvek otáčení začíná před dosažením spádnice a trvá až do okamžiku přípravy na nový oblouk, tj. do okamžiku, než opět dojde k orientaci. V oblouku to je fáze kontroly a aktivního vedení oblouku. Začíná pohybem vnitřního stabilizátoru dopředu (protirotace příčné osy ramenních kloubů). V poloze mírné protirotace ramen (společně se zalomením ve frontální rovině a předkloněním v rovině sagitální) sleduje lyžař směr jízdy.



Obr. 60. Prvek otáčení, aktivní fáze vedení oblouku

Části, které je potřeba k docílení správné polohy v oblouku sledovat:

1) Poloha hlavy

orientace:

- nasměrování pohledu směrem k novému oblouku,
- rotace hlavy do údolí;
- trvá i během iniciace oblouku až do dosažení spádnice.

otáčení:

- udržet polohu hlavy rovnoběžně se svahem, tj. lateroflexe v krční páteři,

- tlačit hlavu (ucho) na vnější rameno;
- v závodním lyžování se hlava nedívá ve směru lyží, ale je od směru jízdy odkloněna.

2) *Poloha ramen, příčná osa (spojnice) ramenních kloubů:*

orientace:

- orientace vzniklá protitrotací ramen směrem z kopce,
- deprese vnější, spodní lopatky se současnou retrakcí,
- protrakce spojená s rotací dolního úhlu zevně u vnitřní lopatky.

otáčení:

- Vysunutím vnitřního stabilizátoru dochází k protitrotaci ramen (vytažením vnitřního ramene dopředu se změní poloha trupu vůči poloze pánve).
- Protitrotace ramen s mírným předkloněním vede k efektivnějšímu zalomení.

3) *Poloha pánve, příčná osa (spojnice) kyčelních kloubů:*

orientace:

- Osa pánve je kolmá na směr jízdy. Upevněním v mono-ski ztrácí možnost se orientovat.
- Rozdílnou polohou příčné osy ramen a pánve dochází k akumulaci energie (v břišním lise a v páteři), kterou lyžař ve fázi přechodu z oblouku do oblouku využívá k iniciaci nového oblouku.

otáčení:

- Pro docílení otáčení neboli vedení nelze s příčnou osou kyčelních kloubů nic dělat.

4) *Poloha horních končetin a stabilizátorů:*

orientace:

- Zatažením stabilizátoru, tj. vnitřního ramene, dojde společně s depresí a retrakcí vnější lopatky ke změně polohy příčné ramenní osy.
- Vnější rotace aktivuje lopatku a pomáhá s orientací na konci oblouku.

otáčení:

- Vysunutím vnitřního stabilizátoru dochází k protitrotaci ramen (vytažením vnitřního ramene dopředu se změní poloha trupu vůči poloze pánve).
- Protitrotace ramen s mírným předkloněním vede k efektivnějšímu zalomení.

Metodické základy výuky 4

Metodika poskytuje instruktorům jasný a názorný postup pro výuku lyžování na mono-ski. Jsou v ní využity aktuální poznatky získané praxí v závodním lyžování, zároveň jsou zohledněny praktické zkušenosti instruktorů z výuky na českých a rakouských horách.

Monolyžaři, kteří sportovali před úrazem, a koordinčně lépe připravení a vybavení sportovci mají větší potenciál k rychlejšímu učení na mono-ski. Nejvhodnější formou výuky je individuální výuka, při níž je poměr instruktorů na jednoho klienta 1:1. Výuka na mono-ski využívá podobné postupy jako výuka stojících lyžařů. Důraz je kladen na dílčí úkoly, které se prolínají všemi jejími etapami:

- udržení rovnováhy: statické, dynamické,
- kontrola postavení lyže na hranu a její vedení (smýkaní, řezání),
- kontrola tlaku do lyže,
- rotační pohyby hlavy, trupu a stabilizátorů,
- tzv. komplexní lyžařské pocity (pocit lyží, pocit skluzu, pocit rychlosti apod.),
- umět si připravit a naučit se používat a udržovat svoji výzbroj,
- výuka soběstačnosti.

4.1 Tipy pro praxi

- Před tréninkovou jednotkou, „blokem programu“, by se měli lyžaři vždy zahřát a rozcvičit.
- Pokud budete lyžaři stále poskytovat pomoc, nikdy se nenaučí samostatně lyžovat.
- Nebojte se strávit extra čas cvičením na rovině (outdoor příprava), kde můžete

klientovi v naprosto bezpečném prostředí vysvětlit význam těchto cvičení a poskytnout mu co nejvíce informací o technickém provedení při jízdě. Procvičíte dovednosti, při jejichž nacvičování na svahu by hrozil například pád.

- Pokud má klient v průběhu výuky problémy s rovnováhou, zkontrolujte nastavení mono-ski a pozici sedu vůči nastavení popruhů.
- Instruktor je profesionál, jeho lyžařské dovednosti by měly být na výši.
- Ideální délka lyží instruktora při kurzu začátečníků je max. 165 cm. Při jízdě s přichycením za zádovou opěrku se špičky delších lyží pletou do cesty stabilizátorům.
- Nejčastější poměr instruktor/klient je 1:1.
- Postupujte od nejjednoduššího.
- Je třeba, aby klient již při cvičení na místě zažil pocit úspěchu.
- Jednotná terminologie znamená lepší přenositelnost klientů mezi instruktory a lepší návaznosti při výuce pokročilých. Pochopení udělovaných instrukcí zvyšuje efektivitu a zkracuje čas strávený vysvětlováním na svahu.
- Regulace rychlosti, smyk, carving.
- Při vyjíždění oblouků do vrstevnice je důležité dbát na bezpečnost. Shora přijíždějící lyžaři nemusí počítat s tak razantním zatačením a hrozí možnost přímého střetu. Doporučuje se, aby se nad lyžařem neustále pohyboval instruktor, který těmto srážkám předchází.
- Najděte si čas pro úpravu a zkvalitnění individuálního nastavení mono-ski v průběhu kurzu.
- Snažte se na svahu zajistit místo pro úschovu vybavení.
- Motivujte lyžaře k maximální možné soběstačnosti. Instruktor instruuje, neotrokaří, dopomoc instruktora nepřímo úměrně roste se soběstačností mono lyžaře.
- Před odchodem na svah naučte klienta kontrolovat veškeré věci potřebné k absolvování výuky.
- Očištění lyží od sněhu, vysušení výzbroje i servis lyží je zodpovědností klienta, uče ho návykům i mimo svah.

4.2 Popis kurzu začátečníků

Kvůli fyzické náročnosti kurzu začátečníků se osvědčily kratší čtyřdenní pobyty. (1. den příjezd + 3,5 dne lyžování). Pro nováčka je efektivnější, když se účastní dvou kratších kurzů, zatímco pro pořadatele je z hlediska organizace a logistiky výhodnější pořádání delších kurzů. Na začátečnických kurzech je standardem půjčení výzbroje,

pokročilí lyžaři ale mívají svou vlastní. Kurz pro úplné začátečníky má většinou tyto fáze:

Zahájení:

Kurz začíná formálním zahájením, vzájemným představením a seznámením s programem v prostorné místnosti. Jako první seznámte začátečníky s tím, jak mono-ski vypadá, s jejím základním zacházením, kompletním vybavením a případným servisem. Pokračujte krátkými přednáškami, motivačními videi a dalšími doplňujícími informacemi o bezpečnosti pohybu na sjezdovkách a o ochraně před úrazy a komplikacemi.

Přednáška:

Dále zjednodušeně vysvětlíte základy techniky za pomoci prezentace a videozáznamů. Vysvětlování užívané terminologie a techniky se prolíná celým kurzem. Jednotná terminologie znamená lepší přenositelnost klientů mezi instruktory a lepší návaznost pro výuku pokročilých. Jasná terminologie a pochopení udělovaných instrukcí k prováděnému pohybu zvyšují efektivitu a zkracují čas strávený vysvětlováním na svahu. Po přednášce pokračujte správným výběrem mono-ski, nastavením stabilizátorů, výběrem helmy a lyží.

Indoor příprava:

Instruktoři pokračují s přidělenými klienty formou indoor přípravy v nácviku transferů do mono-ski a prvními cvičeními pro přivyknutí na výzbroj.

Outdoor příprava:

Outdoor příprava se odehrává na sněhu na rovině. Využívá se první zvědavosti a začíná se s nácvikem průpravných cvičení zaměřených na rozvoj prvních lyžařských dovedností.

Jízda na přepravním zařízení

Výuku začínáme průpravnými cvičeními před nástupem na vlek i lanovku. Této problematice se věnuje následující kapitola, která popisuje výhody a nevýhody jednotlivých zařízení a dává návod, jak dosáhnout co největší samostatnosti.

Výuka jízdy na mono-ski

Podrobněji se jí věnuje následující kapitola. Postupuje od nejjednoduššího (jízda svahem přímo a šikmo), navazuje v popisu techniky na nácvik oblouků a jejich realizace a řadou průpravných cvičení.

4.3 Indoor a outdoor příprava – průpravná cvičení v místnosti a ve sněhu

Indoor příprava

První část přípravy se odehrává v místnosti a navazuje na přednášky a seznámení s přiděleným materiálem. Cílem je správné nastavení materiálu, manipulace s lyžařskou výzbrojí, koordinace postoje a pohybů v mono-ski, rozvoj rovnováhy.

Terén: prostorná místnost.

Forma výuky: minimálně jeden instruktor na jednoho klienta / individuální.

Cvičení:

- 1) Přesedání z vozíku do mono-ski a zpět
- 2) Popis a nácvik základní polohy
- 3) Manipulace s lyžařskou výzbrojí
 - práce se stabilizátory;
 - jak samostatně připravit popruhy;
 - funkce vypínání a zajištění pojistky tažného zařízení;
 - jak změnit úhel zádové opěrky.
- 4) Základní a jednoduché cvičení na rozvoj koordinace a rovnováhy

Outdoor příprava

Tato část přípravy se odehrává na zasněžené ploše v místě ubytování. Cílem programu na sněhu je zlepšení rovnováhy, nácvik pohybových činností a vnímání poloh různých segmentů těla ve vertikálním, předozadním, bočním a rotačním směru. Vnímání pocitu hrany a posunu těžiště.

Terén: rovný, upravený a dostatečně prostorný.

Popis pohybu: s klientem venku procvičte základní pohybové úkony a cviky, které navazují na suchou přípravu v místnosti a které napomáhají následné rychlejší výuce na svahu. Přípravu zaměřte na nácvik manipulace s lyžařskou výzbrojí, nácvik přesedání z vozíku do mono-ski a zpět, nácvik prvků, které se projevují v technice. Procvičujte pohybové úkony na vnímání poloh a pohybů různých segmentů těla, na rozvoj koordinace a rovnováhy, na vnímání pocitu hrany a posunu těžiště.

Forma výuky: hromadná, min. jeden instruktor na jednoho klienta / individuální.

Cvičení:

- 1) Manipulace s lyžařskou výzbrojí – opakování
- 2) Přesedání na mono-ski
- 3) Popis a nácvik základní polohy – opakování
- 4) Nácvik pádů a vstávání
- 5) Sklápění stabilizátorů – opakování
- 6) Cvičení na místě
- 7) Cvičení v pohybu

4.4 Popis základní polohy

Základní polohu lyžaře určuje tvar konstrukce a poloha sedačky vůči konstrukci a lyži (tyto vlastnosti se u jednotlivých výrobců liší). Tvar sedačky je určen výškou a úhlem sklonu zádové opěrky a úhlem sklonu stupačky pro položené nohy.

Hlava je vzpřímená a pohled směřuje ve směru jízdy. Horní končetiny je třeba držet na sněhu uvolněně, ale aktivně a s minimálním zapojením stabilizátorů. Záda jsou opřena celou plochou o zádovou opěrku, ke které je lyžař fixován břišním pásem nebo více popruhy. Hrudní a bederní páteř je obloukovitě prohnutá vzad do tvaru písmene C. Bederní páteř je v kyfotickém postavení (vyklenuta dozadu) a vytváří z pánve a horní poloviny těla jeden celek. Obloukovité prohnutí umožňuje velkou pohyblivost při současném zachování stability celého trupu. Dolní končetiny jsou položeny na opěrce k tomu určené. Podle typu mono-ski jsou nohy buďto více pokrčené, nebo více natažené. Při pohledu z boku je vrcholem úhlu mezi trupem a dolními končetinami pánve.



Obr. 61. Neutrální, základní poloha

Základní postavení hlavy v oblouku hraje v lyžování velice důležitou roli. Ovlivňuje a určuje postavení ramen a s nimi boční prohnutí krční, hrudní i bederní páteře. Postavení prvního krčního obratle je co nejvíce vodorovné. Obloukovité postavení v bočním směru umožňuje efektivní práci s vnějšími silami, například zahranění lyže tak, aby nesmýkala.

Zároveň se snažíme lyžaře naučit akční postavení, tj. takové, které má například ve sportu, když očekává, že bude muset rychle reagovat. Postavení vyžaduje „hráčský střeh“ v obranném a útočném postavení, zároveň ale nesmí být křečovitě.



Obr. 62. Odpočinková poloha

Poznámka: Jen pro úplnost doplňuji polohu odpočinkovou. Není tématem žádných lekcí, lyžaři se ji většinou naučí automaticky sami. Spočívá v opření se o stabilizátor v místě manžety, ne v místě madla.



Obr. 63. Odpočinková poloha

4.5 Transfery do mono-ski

Přesedání z vozíku do mono-ski a zpět je nejčastějším typem přesunu. Další variantou je přesedání rovnou z automobilu. Během cvičení se snažte o co největší nácvik samostatnosti tím, že co největší možnou část přípravy a přemísťování přenecháte klientovi.

Popis pohybu: Přesedání z vozíku i z automobilu předchází příprava. Má několik bodů.

Příprava:

- *zajistit stabilitu vratké mono-ski,*
Stabilitu vratké mono-ski zajišťuje z jedné strany opora o vozík. Současně se používá fixace stabilizátorů z boku a pomoc instruktora. Osvědčilo se zafixovat mono-ski stabilizátorem, jehož madlo je zastrčeno do konstrukce mono-ski a patka jeho lyžičky je opřena o snůh. Instruktor drží mono-ski zezadu za skořepinu nebo ji přidržuje mezi kolena.
- *připravit popruhy mono-ski a stabilizátory,*
Mono-ski postavte vedle vozíku a připravte popruhy, kterými je v ní lyžař upoután, na stranu tak, abyste je později nemuseli vytahovat zpod těla lyžaře. Než začnete fixovat mono-ski kolena, položte si stabilizátory na dosah.
- *zvolit rozsah dopomoci a počet instruktorů.*
Příprava a přesedání zabere mnoho času. Větší samostatnost klientů ubírá na činnostech instruktorů. Nejčastěji stačí dopomoc 1 instruktora, ale jsou i případy, kdy kvadruparetický klient využije pomoc tří instruktorů najednou.



Obr. 64. Příprava před přesedáním do mono-ski

Tip: Při přesedání dejte pozor na shrnutí oblečení, které by mohlo způsobit otlaky a nachlazení. Shrnuté oblečení i umělohmotná přezka, která spojuje kšandy, mohou při kontaktu s okrajem zádové opěrky způsobit otláčeniny.

1) Přesedání z vozíku

S plnou dopomocí:

- *Dva instruktoři:* jeden instruktor přistoupí ke klientovi zezadu, zajistí stabilitu mono-ski svými koleny a uchopí klienta pod rameny za předloktí. Druhý ho uchopí pod kolena a za bérce. Současným tahem vzhůru a do strany ho přemístí do mono-ski.
- *Jeden instruktor:* Instruktor nejdříve položí klientovy dolní končetiny do mono-ski, poté přistoupí ke klientovi zezadu, uchopí ho pod rameny za předloktí a tahem vzhůru a do strany ho sám přemístí do mono-ski. U zdatnějších klientů stačí asistence jednoho instruktora.

S částečnou dopomocí:

Stabilitu mono-ski zajišťuje instruktor tím, že drží mono-ski zezadu za skořepinu nebo mezi kolena. Klient přesedá do mono-ski s dopomocí instruktora tahem nahoru a do strany, nebo bez ní.



Obr. 65. Přesedání z vozíku do mono-ski s dopomocí

Samostatně:

Tento úkon klade vysoké nároky na soběstačnost, zvládají ho šikovní jedinci s velkou silou funkčních svalů atd. Od instruktora je vyžadována pouze příprava mono-ski. Klient opře mono-ski z jedné strany o vozík a z druhé strany se zafixuje stabilizátorem v zavřené poloze. Vzepře se na rukou a přenesou trup stranou do sedačky mono-ski.



Obr. 66. Přesedání z vozíku do mono-ski samostatně

4.6 Přesedání z automobilu

Přesedání z auta do vozíku je pro vozíčkáře přirozené. Přínosem přesedání z auta do mono-ski je především úspora času. Jsou při ní ale kladeny vysoké nároky na soběstačnost klienta. Používá se například na parkovišti, ze kterého se může dostat rovnou na přepravní zařízení areálu. Často je ale přirozenější a jednodušší přesednout nejdříve do vozíku a teprve potom přesednout do mono-ski.

Přesedání: Při přesunu z auta zasuňte mono-ski do prostoru mezi otevřené dveře a auto tak, aby dveře a auto zabránily jejímu pohybu do stran.



- Dva instruktoři: Jeden instruktor chytne klienta za nohy, druhý instruktor pod rameny za předloktí. S plnou asistencí přesunou lyžaře do mono-ski stojící dále od auta.
- Jeden instruktor: Instruktor nejdříve klientovi vloží dolní končetiny do mono-ski. Klient má jednu ruku na madle nad dveřmi, popřípadě na sedačce automobilu, a druhou na vzdálenější bočnici mono-ski. Visem nebo vzporem na ruku přenáší trup do sedačky mono-ski. Instruktor mu pomáhá nadzvednutím jeho pánve.
- Samostatně: Nejdříve vloží dolní končetiny do mono-ski, jednu ruku má na madle nad dveřmi, popřípadě na sedačce automobilu, a druhou na vzdálenější bočnici mono-ski. Visem nebo vzporem na ruku přeneše trup do sedačky mono-ski.



Obr. 67. Přesedání z automobilu

4.7 Nácvik sklápění stabilizátorů

Nácvik různých druhů sklápění stabilizátorů z polohy otevřené do polohy zavřené.

Popis pohybu: Jsou dvě základní možnosti, jak sklopit stabilizátor do pozice pro chůzi. Oba způsoby se provádějí o konstrukci mono-ski u dolních končetin. První způsob se provádí opřením patky lyžičky o stupačku na nohy a přitažením, kterým se stabilizátor sklopí. Druhý způsob se provádí zatlačením špičky lyžičky stabilizátoru proti stupačce pro nohy.



Obr. 68. Sklápění stabilizátorů (dva způsoby)

4.8 Nácvik pádů a vstávání

Nácvik pádů:

Pády nacvičte v rámci outdoor přípravy jako první dovednost, kterou je potřeba zautomatizovat.

Správná technika pádu je pro klienta velice důležitá, její nácvik je bezpečnostním i metodickým prvkem. **Proto nácviku věnujte velkou pozornost.** Správným a kontrolovaným pádem lze zabránit zranění. Nácvik pádu pomáhá odstranit bariéru strachu, má pozitivní vliv na psychiku a nepřímo ovlivňuje rychlost výuky náročnějších cviků.

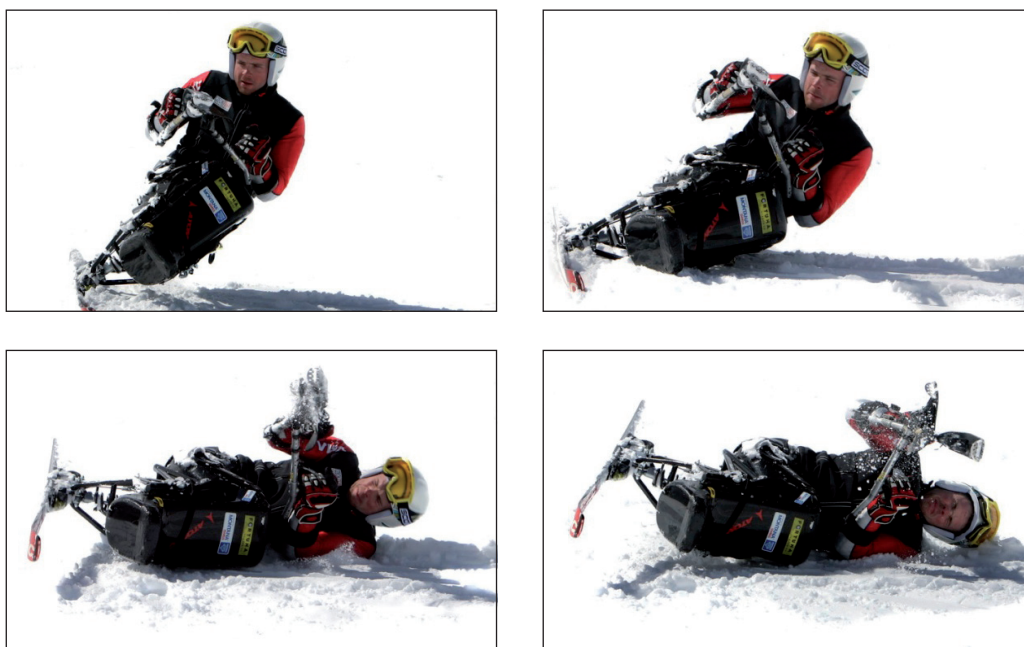
Terén: Respekt z pádu snížíte volbou vhodného terénu. Nejdříve nacvičujte pády do svahu, do měkkého sněhu (do závěje). Potom je zkoušejte na rovině a až naposledy ze svahu dolů.

Popis pohybu: Lyžař se snaží o zautomatizovaný pád vedený vždy směrem ke svahu. Pád by měl pokaždé směřovat nejprve na skořepinu mono-ski, aby tak pohltila co nejvíce energie. Lyžař se snaží při pádu zpevnit („sbalit“).

- Při pádu na bok v malé rychlosti musí lyžař předpažit.
- Při pádu ve vyšších rychlostech zvedá oba stabilizátory před sebe a tlačí lokty k sobě (předpažit pokrčmo).



Obr. 69. Poloha horních končetin před pádem a při pádu



Obr. 70. Poloha horních končetin při pádu

Popis některých pádů – nejčastější chyby:

- *Pád na pokrčený loket:* hrozí zranění loketního kloubu, ramenního kloubu i krční páteře.
- *Pád konstrukcí na horní končetinu:* paže se dostane pod konstrukci mono-ski.
- *Pád, kdy se horní končetina dostane za konstrukci mono-ski:* horní končetina se ocitne za mono-ski a stabilizátor se zasekne pod konstrukcí. V takovém případě je potřeba nejprve uvolnit paži se stabilizátorem.
- *Pád směrem z kopce dolů:* hrozí i úraz hlavy a natažení svalů krční páteře.
- *Na prudkém a zledovatělém svahu:* dochází k nekontrolovanému sesouvání a klouzání skořepiny po sněhu. U začátečníků použijte řídicí popruhy, kterými klienta bezpečně brzdíte a případně ho zastavíte.
- *Zranění ze snahy zabránění pádu:* oporou a přenesením velké váhy na stabilizátor hrozí přetížení měkkých struktur pletence ramenního a jejich následné poškození. V takovém případě je lepší bezpečně upadnout a snížit tím riziko úrazu.

Nácvik vstávání:

Vstávání na mono-ski je silově a technicky náročné. Vstávání na rovině a v hlubokém sněhu nemusí zvládnout samostatně ani zkušený lyžař s menším postižením, silnými pažemi a trupem. Čím prudší svah, tím je vstávání jednodušší.

Terén: Volte nejdříve vstávání ve svahu. Začnějte nacvičovat samostatné vstávání na prudším svahu, poté přejděte na mírný svah, popřípadě na rovinu.

Vstávání má obvykle dvě fáze:

- První fází je příprava na vstávání.
- Druhou fází je samotné vstávání.

1) Příprava na vstávání:

Poloha mono-ski pro vstávání: Základní a ideální poloha pro vstávání je s lyží ve vrstevnici. Vodorovná poloha lyže zajistí, že lyžař při vstávání neujíždí dopředu ani dozadu. Je-li lyžař nasměrován jinak, přetočte jej. Lyži uchopte vždy za tu část, která je výše. Nadlehčete konec lyže a suňte jej dolů do vrstevnice. Pokud je špička lyže o kus výše než pata, nebo pokud je špička lyže ve spádnici směrem nahoru, otočte klienta vždy tak, abyste neprohýbali jeho záda přes zádovou opěrku. Aby se tomu předešlo, musí se klient předklonit. Když má klient například nízkou zádovou opěrku a vysokou postavu, když je místo úrazu páteře na stejném místě jako konec zádové opěrky a klient vám nepomůže ohnutím trupu dopředu a láme se v zádech, nebo v případě, kdy je první způsob klientovi nepříjemný, volte směr otočení špičky lyže k hlavě.

Vypnuté vázání a zapnutí mono-ski do lyže na svahu: Nasadit vypnutou lyži můžete dvěma způsoby, vždy ji však nasazujte na rozepnuté vázání.

Nasazování lyže vleže na boku:

- *Zacvaknutí zvednutím:* Přiložte lyži ke kopytu mono-ski, zasuňte špičku do vázání, klient se nadzvedne a lyži přitlačí ke svahu kopytem mono-ski. Opatrným zvednutím dostanete klienta do stoje a potom lyži zacvaknete.
- *Zacvaknutí přitlačením rukama:* Přiložte lyži ke kopytu mono-ski, zasuňte špičku do vázání a tlačte za patu lyže směrem do zapnutí. Pomozte si třeba tím, že si skluznici lyže opřete o stehna a zatáhnete za zádovou opěrku.

Čím je lyže kratší, tím jde nasazování hůře, čím je klient lehčí, tím se více otáčí ve sněhu.

Nasazování lyže v poloze, kdy klient sedí v mono-ski:

- Postavte klienta na kopyto konstrukce mono-ski, uchopte ho zezadu pod skořepinou, tahem vzhůru a klientovým vzporem na stabilizátorech přemístěte kopyto do špičky vázání, zastrčte špičku kopyta a zatlačením do zádové opěrky, ramen nebo stehen zacvakněte patu.

2) Vstávání:

V kapitole vstávání jsou rozebírána vstávání s dopomocí instruktora a samostatně.

S pomocí druhé osoby:

Popis pohybu: Podjedte lyžaře a stoupněte si tak, abyste měli širokou základnu. Klient má oba stabilizátory. Vstávání předchází důkladné přitlačení lyže k podložce. Pokud není lyže přitlačena, dochází k posunutí mono-ski nebo k jejímu styku s instruktorovými lyžemi. Přitlačení zápěstí nebo předloktí ke stabilizátoru nezatěžuje lyžařovy úchopové svaly a v ramenním kloubu nedochází k takové trakci. Klienta zvedněte tahem přes hranu lyže a položte patu stabilizátoru na zem vedle lyžaře. Velmi lehkého člověka lze zvednout za hrazdu, jinak používejte popsany postup.

Podle výšky instruktora uchopte vzdálenější rukou:

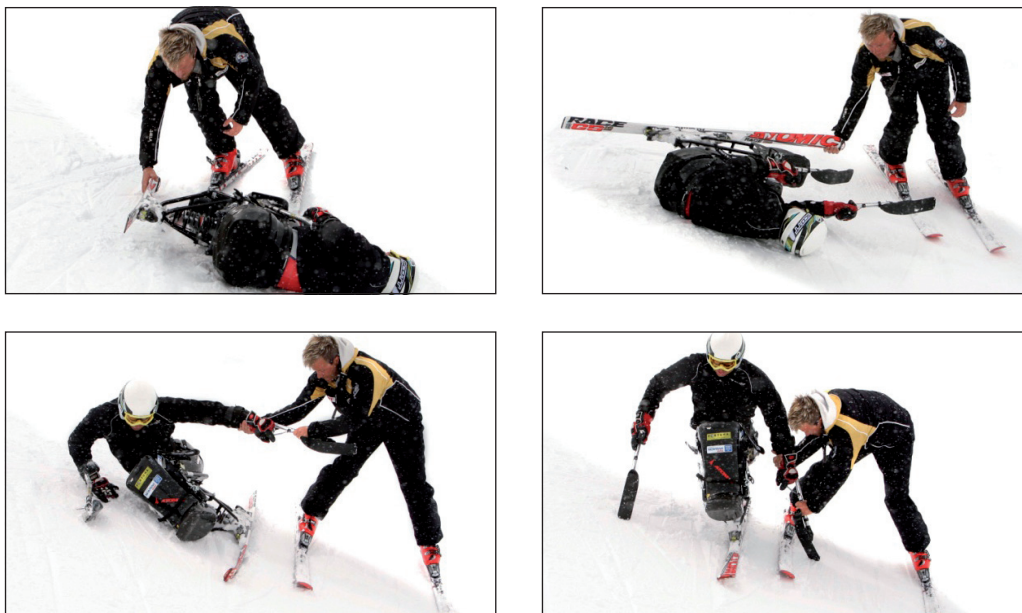
- *stabilizátor na jeho konci, druhou fixujte zápěstí.*
- *zápěstí, druhou fixujte předloktí.*

Tip: Pokud klient nadzvedne trup opřením o loket, lyže mono-ski se přitlačí do podložky sama.

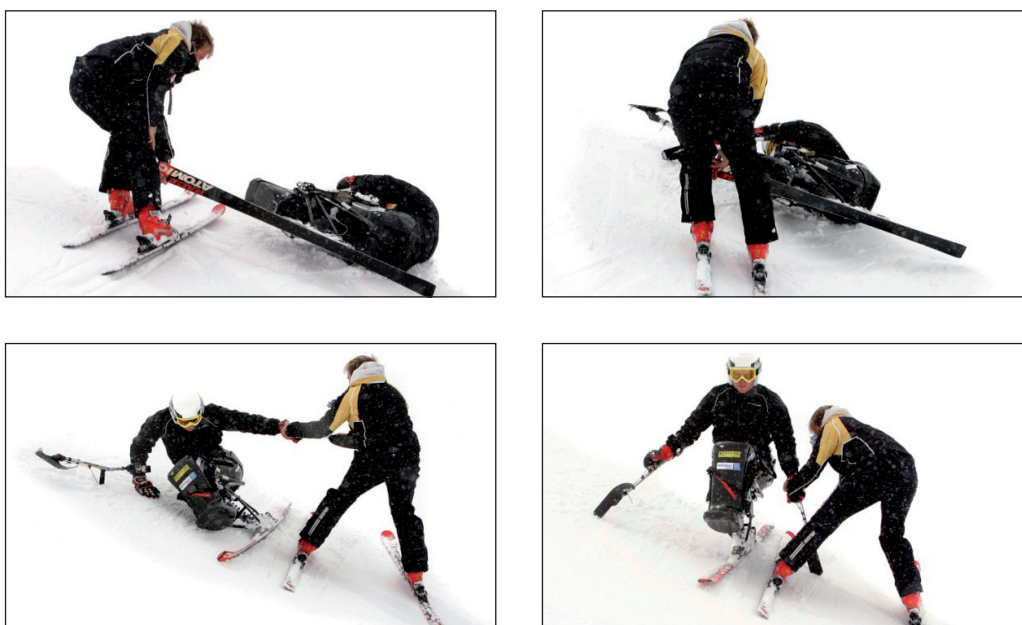
Poznámka: Před jízdou vždy odstraňte sníh z mezer mezi mono-ski a klientem. Již ze začátku učte klienta pomoci instruktorovi při zvedání vzporem na ruce položené na sněhové podložce. Sám tím nacvičuje samostatné vstávání.

Směr lyžaře a instruktora: jako instruktor máte dvě možnosti, jak se ke klientovi postavit. Buďte ve směru jízdy klienta, nebo v jeho protisměru.

Stejný směr: Pokud je klient úplný začátečník se špatnou rovnováhou, volte tento přístup. Umožní vám přidržet klientovu horší rovnováhu rychlou pomocí. Při rozjetí se klient rozjíždí stejným směrem bez instruktora otáčení.



Obr. 71. Vstávání s dopomocí – stejný směr klienta a instruktora



Obr. 72. Vstávání s dopomocí – opačný směr klienta a instruktora

Opačný směr: Podle druhu pádu volíte přístup zepředu (pokud klient potřebuje přetočit, protože leží špičkou lyže směrem vzhůru).

Samostatně:

Terén: Otočení do správného směru a vstávání v měkkém a hlubokém sněhu je náročné, na tvrdém podkladu je otočení jednodušší.

Popis pohybu: Vstávání předchází zavření obou stabilizátorů a přitlačení lyže k podložce tak, aby se zařízla a udržela pozici ve vrstevnici. To provede klient nadzvednutím trupu, kterého dosáhne odtlačení dlaní vyšší ruky tak, aby se dostal na loket spodní ruky. Do vyšší ruky uchopí stabilizátor, zapíchne jej co nejbližší k podpaží a s jeho pomocí se dostane na nataženou spodní ruku. Madlo stabilizátoru zafixuje co nejbližší k tělu mezi břicho a nohy. To mu šetří sílu na udržení pozice. V této pozici pak rychle uchopí stabilizátor do spodní ruky a oběma stabilizátory se odstrčí až do vzpřímené polohy.



Obr. 73. Návčik vstávání samostatně

4.9 Cvičení na místě

Cvičení na místě je prvním a důležitým nácvikem techniky lyžování. Výklad je rozdělen do podkapitol tak, aby navazoval na popis techniky. Volené cviky imitují pohybové prvky, které jsou v textu popsány podle rovin lidského těla. Monolyžař se může naučit první lyžařské dovednosti již při výuce před samotným lyžováním.

Nespěchejte na svah a snažte se tak vyhnout negativním návykům, které by zpomalily klientův další rozvoj.

Terén: Cvičení provádějte na rovině a na upraveném terénu, správný terén snižuje nároky na sílu a na rovnováhu klienta. Lyže nikam neujíždí a lyžař se nemusí zaobírat tím, jak stojí.

Průpravná cvičení:

- Cvičení stability
- Cviky v rovině sagitální
- Cviky v rovině frontální
- Cviky v rovině transverzální

Cvičení na rozvoj stability

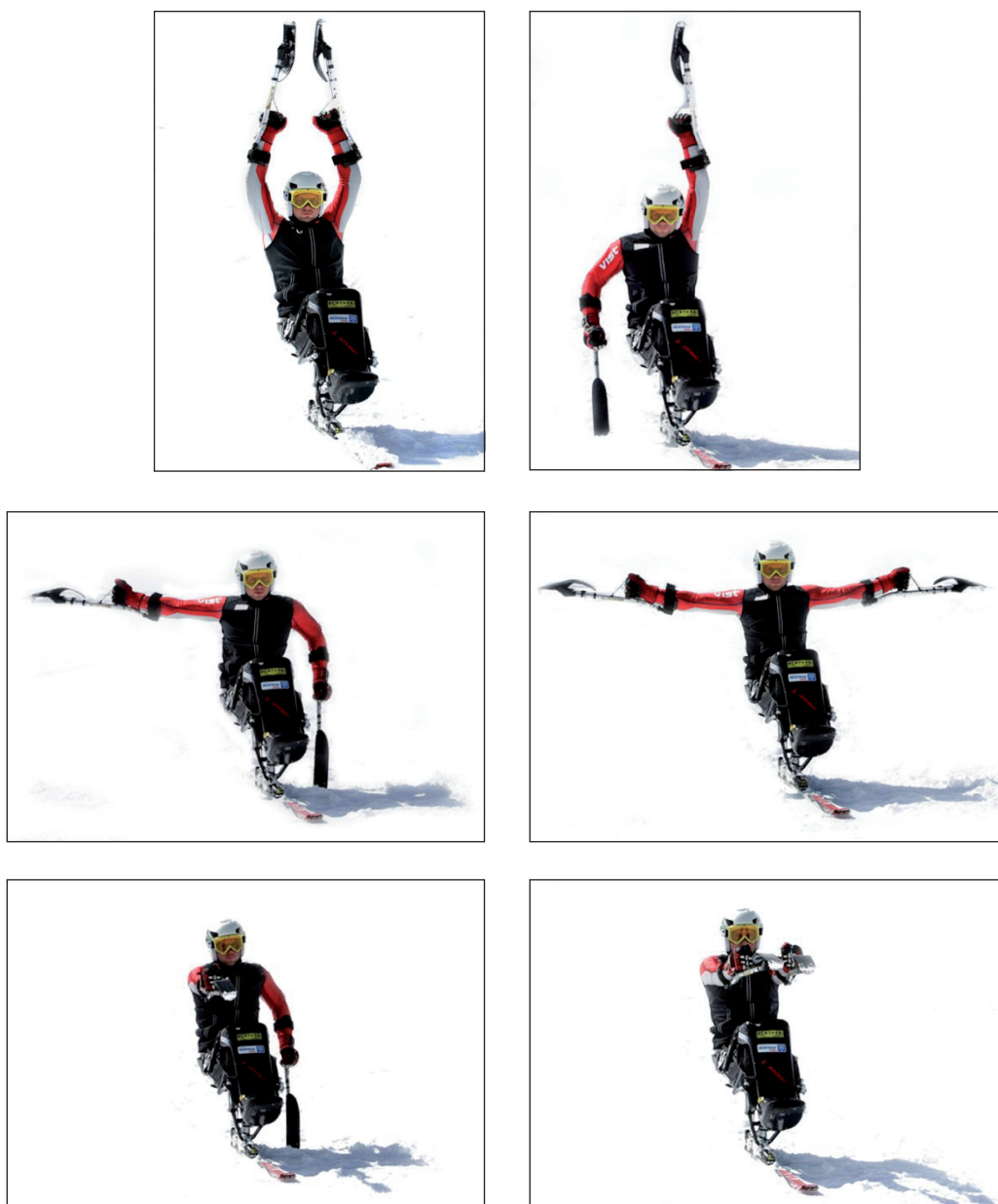
Průpravná cvičení:

Jsou většinou prováděna pohybem horních končetin se stabilizátory a drobnými stabilizačními pohyby trupového svalstva.

- 1) *Příprava stabilizátorů na odpichování a na jízdu (sklápění a uvolňování pojistky).*
- 2) *Natahování za stabilizátorem do různých směrů.*
- 3) *Nadzvedávání stabilizátorů do různých poloh.*
- 4) *Posouvání jednoho nebo obou stabilizátorů.*

Cvičení se zavřenýma očima:

- 1) *Pohyby hlavou ve všech rovinách, především rotace, lateroflexe a „stranové kývání“.*
- 2) *Pohyby v trupu v sagitální rovině.*
- 3) *Přenášení váhy na pravý a levý stabilizátor.*
- 4) *Naklánění trupu do stran při zatížení obou stabilizátorů.*
- 5) *Naklánění trupu do stran, ale s vahou jen na jednom stabilizátoru.*
- 6) *Vysouvání stabilizátoru a rotování osy ramen.*
- 7) *Práce s osou ramen – zvedání a zatlačování ramena.*



Obr. 74. Nácvik stability

Cviky v rovině sagitální

- *Popis náklonu vpřed*
- *Popis narovnávaní*
- *Vertikální pohyb*

Tato skupina cviků vede k ovládní a změně polohy těžiště těla. To je nutné pro dávkování zatížení do špičky a patky lyže. Poloha hlavy nemá pro předozadní pohyb významný vliv.

Popis náklonu vpřed:

Posun těžiště ovlivní lyžař vysunutím stabilizátorů a náklonem trupu vpřed. Zatížení špičky vyvolá skrze fixační popruhy přitlačení trupu k nohám.

U nižších lézí lze provést i zasunutím mono-ski „za sebe“, tj. pohybem pánve směrem do anteverze. U vyšších lézí toto provede větším ohybem páteře směrem do kyfotického postavení v hrudní a bederní páteři (směrem vzad).

Popis narovnávaní:

V pomalé smýkané jízdě se děje aktivním pohybem trupu zpět zapojením extenzorů páteře. Při jízdě řezanými oblouky se lyžař vrátí do neutrální polohy vlivem odstředivé síly. U vyšších lézí dosáhne této polohy aktivitou paravertebrálních svalů hrudní páteře.

Popis pohybu: Tělo lyžaře je v základní poloze. Trup je mírně předkláněn a poté zakláněn. Pokud je tento cvik špatně proveditelný z důvodu nefunkčnosti potřebných svalů, lze si pomoci zavřenými stabilizátory. Když se chce klient předklonit, stačí stabilizátory nadlehčit. Když se chce klient zaklonit, opře stabilizátory o sněhovou podložku před sebou a napínáním rukou se záda dostanou do narovnávaní.

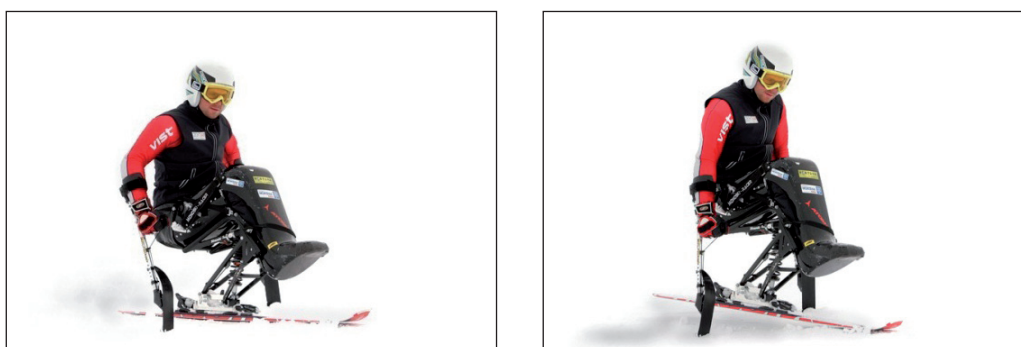


Obr. 75. Předozadní pohyb, náklon vpřed a narovnávaní

Vertikální pohyb:

Toto cvičení je důležité pro získání pocitu pohybu v tlumiči. Zatížení a odlehčení lyže pomocí pohybu v tlumiči je důležité pro správné zahájení a ukončení zatáčení.

Popis pohybu: Tělo je v základní poloze. Stabilizátory jsou nastaveny v poloze pro odpichování, jsou tedy opřeny vedle těla o zem. Vzporem na natažených rukou se lyžař zkusí nadlehčit od země. Pokrčením rukou znova zatěžuje lyži. Cvičení lze provádět s různou intenzitou.



Obr. 76. Vertikální pohyb v tlumiči

Cviky v rovině frontální

- Úklon
- Zalomení v bederní páteři
- Náklon

Cílem náklonu a zalomení je snížit těžiště těla, naklonit lyži na hranu a nastavit tělo lyžaře v oblouku tak, aby se co nejefektivněji vyrovnávalo se silami, které na něj působí.

Popis úklonu:

Úklon je typ zalomení, ke kterému se uchylují mírně pokročilí lyžaři. V závodním lyžování je však rozdíl osy ramen a pánve pouze 30–40 stupňů. Pro zkvalitnění základní polohy je třeba kombinovat polohu spíše s náklonem a eliminovat odklonění.

Popis náklonu:

Cílem náklonu je přiklonit tělo ke svahu ve fázi zahájení, naklonit lyži na hranu a připravit tělo na následující zalomení. Vnitřní silou svalů fixujte držení těla v této poloze.

Popis zalomení:

Osy ramen a pánve nejsou rovnoběžné jako při náklonu. K zalomení v bederní páteři dojde odtlačení hlavy od svahu, přitažením lopaty kyčelní k žebrům, zatlačení vnějšího ramene dolů a uvolněním vnitřního ramene – lehkým vytažením vzhůru.

1) Úklon

Popis pohybu: Úklon je pohyb horní poloviny trupu, při němž dochází k zaoblení v hrudní páteři. Lyže zůstává na ploše, mono-ski je víceméně ve stejném postavení, stabilizátory jsou na zemi. Lyžař úklonem v hrudní páteři naklopí ramena ke straně a přenesse váhu ke stabilizátoru.



Obr. 77. Poloha těla při jízdě šikmo svahem a při zahajování oblouku (Snowsport Austria, 2007)



Obr. 78. Pohyb horní poloviny trupu ve frontální rovině

2) Zalomení

Popis pohybu: Zalomení je pohyb těla do strany, při němž dochází k zalomení v hrudní a bederní páteři. Hlava je držena rovnoběžně se svahem (v krční páteři je úklon, hlava je tlačena na vnější rameno). Hlava se nedívá ve směru lyží, ale je od směru jízdy mírně odkloněna. Lyžař přenesse váhu na jeden stabilizátor a pomalu

spustí bok k této straně. Lyži postaví na hranu. Výše zádové opěrky rozhoduje o vrcholu zalomení, který se tedy nemusí nacházet pouze v bederní páteři, ale může být i ve vyšších segmentech.



Obr. 79. Nácvik zalomení v bederní páteři

3) Náklon

Popis pohybu: Náklon je pohyb těla do strany. Otáčení probíhá pouze k vnější soustavě, a to překlopením z hrany – na plochu – na hranu. V bederní a hrudní páteři není patrný pohyb, osy ramen a pánve jsou rovnoběžné. Hlava je v ose páteře nebo může dojít k lateroflexi krční páteře vně z oblouku (poslední krční obratel je vodorovně). Lyže se cvičením postaví na hranu.



Obr. 80. Nácvik náklonu

Cviky v rovině transverzální

- Orientace
- Otáčení

Popis orientace:

Prvek orientace se odehrává ve fázi ukončení oblouku. Poloha je přípravou na nový oblouk. Pro orientaci je typické nasměrování pohledu směrem k novému oblouku, rotace hlavy, rotace ramen, přitažení vnější lopatky k páteři se zatlačením ramene dolů.

Popis otáčení:

Prvek otáčení provádí lyžař během fáze kontroly. Cílem otáčení je nastavit tělo před spádnici do polohy (společně s posunem těžiště dopředu) tak, aby mohlo dojít (společně se zalomením) ke zvyšování hranění a kolmému tlaku do lyže. Tím je zajištěno lepší vedení lyží, kontrola odstředivé síly a kontrola poloměru zatáčení.

Průpravná cvičení:

- 1) Rotace hlavy ke straně
- 2) Rotace ramenní osy:
 - Vysunutí jednoho stabilizátoru vpřed
 - Otočení trupu vůči mono-ski o 90 stupňů
- 3) Práce s osou ramen – zvedání a zatlačování ramena



Obr. 81. Rotace hlavy

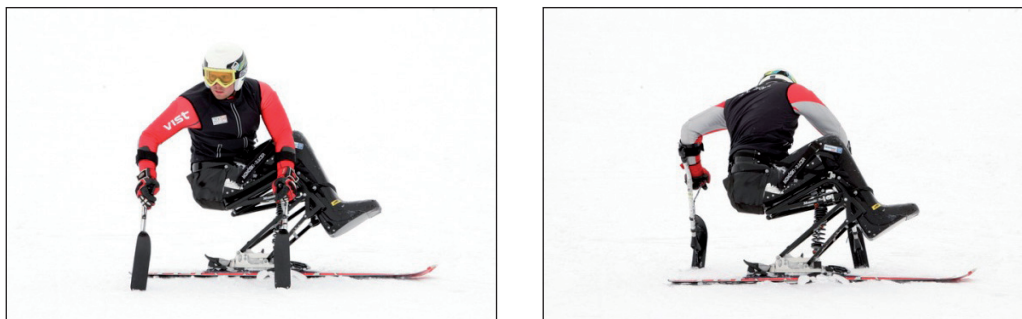


Obr. 82. Vytažení za jedním stabilizátorem dopředu



Obr. 83. Otočení trupu vůči mono-ski o 90 stupňů





Obr. 84. Otočení trupu vůči mono-ski o 90 stupňů

4.10 Cvičení v pohybu

Cílem cvičení v pohybu je přemísťování a překonávání vzdáleností spojených s lyžařskými přesuny a zlepšování manipulace s mono-ski a se stabilizátory. Toto cvičení je náročné na svaly horních končetin.

Přesuny a obraty jsou cvičení, která lze provádět jak se zavřenými stabilizátory, tak otevřenými stabilizátory, v praxi se ale otevřené stabilizátory k přesunům nepoužívají. Zavřené stabilizátory jsou totiž pro mobilitu na mono-ski lepší, protože se nesmýkají a jsou delší. V praxi se aplikují jak na rovině, tak ve svahu. Obraty na rovině se používají například mezi parkovištěm a vlekem, lyžařovi pomáhají při posouvání ve frontě na vlek, nástupu na vlek a při překonávání plochých částí sjezdovek a terénních nerovností. Ve svahu se používají například, stojí-li lyžař bokem ke svahu a chce se rozjet a při odpichování se současnou změnou směru jízdy vpřed i vzad. Lyžař provádí obrat sunem lyže po podložce nebo zdvihem.

Terén: Kvůli sníženým nárokům na sílu a rovnováhu zahajujte cvičení na rovině s upraveným terénem. Poté pokračujte na mírném sklonu.

Průpravná cvičení:

- 1) Přesuny dopředu a dozadu
- 2) Obrat
- 3) Kombinace obrátů a pohybu vpřed a vzad

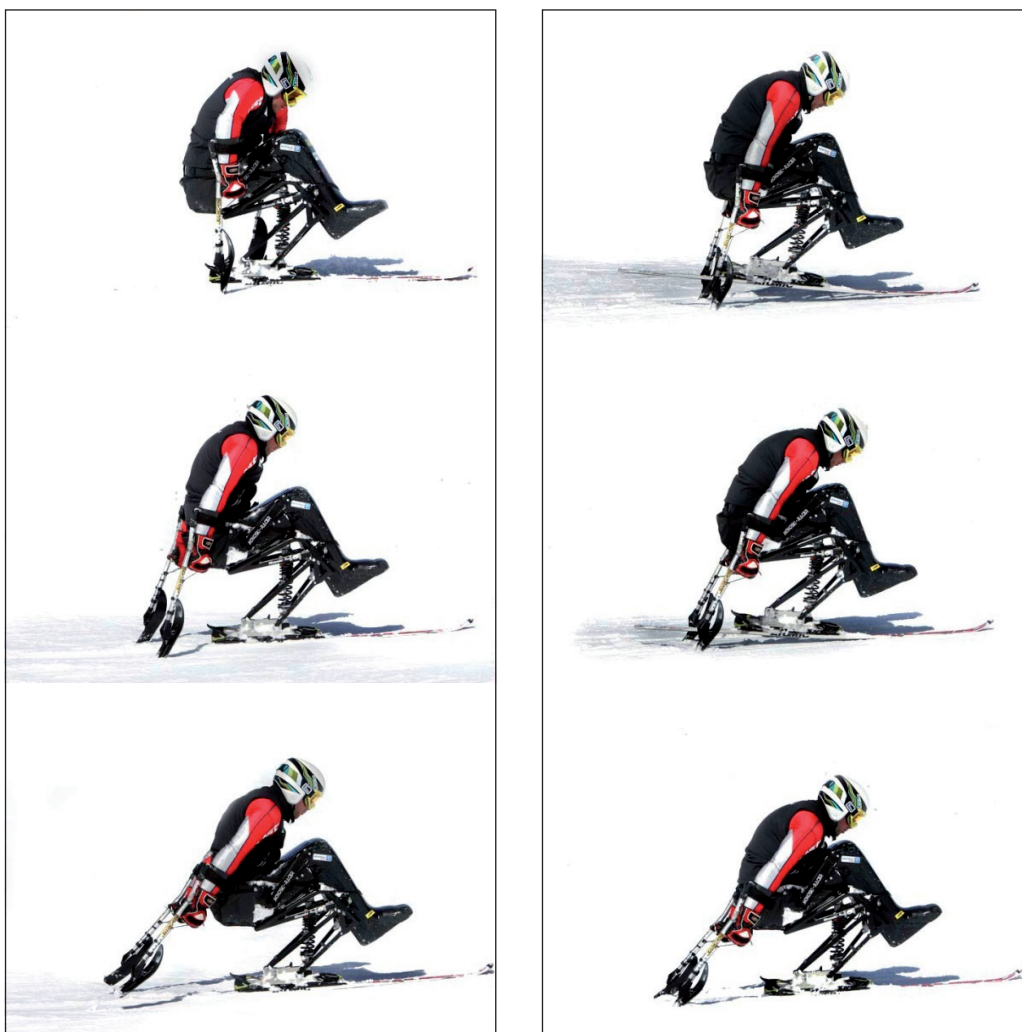
- 1) Přesuny dopředu a dozadu

Přesun dozadu je snazší než přesun dopředu. Při přesunech na rovině dopomáhejte klientovi udržet základní rovnováhu. Při přesunech dopředu mu dopomáhejte

zezadu uchopením zádové opěrky nebo hrazdy. Při přesunech dozadu jej uchopte za dolní končetiny nebo za stupačku.

Přesun vpřed

Lyžař umístí stabilizátory v oblasti kyčelních kloubů, zatlačí je proti podložce směrem vzad a odráží se za tělem.



Obr. 85. Pohyb vpřed bez nadlehčení a s nadlehčením

Přesun vzad

V poloze mírného záklonu trupu postaví lyžař stabilizátory co nejvíce dozadu za tělo. Stabilizátory jsou více od těla, horní končetiny jsou pokrčeny v lokti. Pohyb lze

rozdělit na práci paží a práci trupu. Z výchozí pozice zatlačí do stabilizátorů až do natažených rukou. Tím se posune vzad.

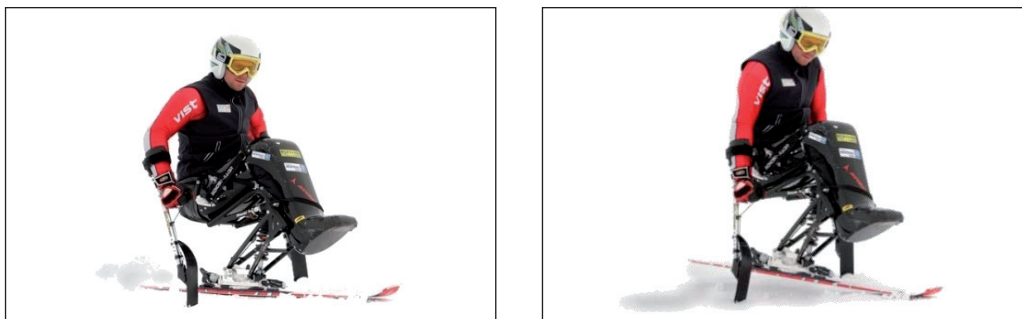


Obr. 86. Pohyb vzad bez nadlehčení a s nadlehčením

Poznámka: Při funkci trupových a břišních svalů lze pohyb následovat předklonem trupu a prodloužit tak působení na stabilizátory. Po odstrčení vrátí lyžař ruce a trup do původní polohy a pohyb opakuje.

2) Obraty přestupováním:

- Okolo středu lyže
- Okolo špičky přestupováním „přivratem“
- Okolo patky lyže přestupování „odvratem“



Obr. 87. Vertikální pohyb v tlumiči

Obrat okolo středu:

Tento obrat je nejjednodušším způsobem. Provádí se odlehčením celé lyže a otáčením kolem osy protínající středu lyže a těla. Stabilizátory umístí lyžař vedle sebe ve větší vzdálenosti od lyže. Obrat provede rotací trupu na jednu stranu za současného přenesení váhy na stabilizátory a při vzporu o ně. Obraty jsou v malém rozsahu a jsou pomalejší.

Druhou variantu obratu okolo středu lze provést tak, že lyžař umístí jeden stabilizátor před těžiště a druhý za něj. Přední stabilizátor je nakloněn mírně vzad, zadní je položen kolmo nebo mírně vpřed. Rotací trupu vzniká v břišním lise předpětí, které vzporem na stabilizátorech v opačném směru, než jsou umístěny, způsobí točení do požadovaného směru. Tato varianta je náročnější na rovnováhu, funkčnost a sílu horních končetin a trupu, ale je rychlejší a ve velkém rozsahu.

Okolo špičky lyže:

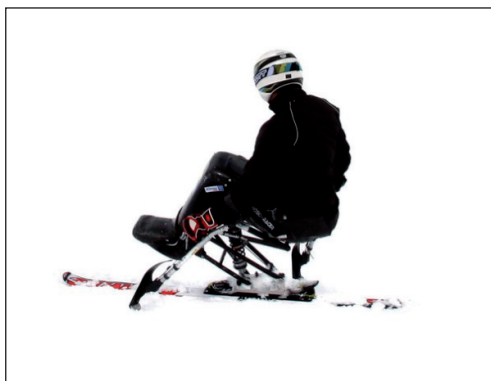
Špička zůstává stále na sněhu, stabilizátory jsou položeny na úrovni kyčelních kloubů. Jeden se nachází blíže k tělu a ten druhý, ke kterému se lyžař přemísťuje, je od těla dále. Předkloněním a vzporem na stabilizátorech provádí odlehčením patky posun lyže do strany.

Obraty okolo patky:

Tento způsob obratu na rovině je technicky a silově nejnáročnější. Špičku lyže lze nadzvednout velice těžce, a proto se obrat provádí sunem špičky po zemi, a to obdobným způsobem jako obrat okolo špičky. Aby se podařila nadlehčit přední část lyže, položí lyžař stabilizátory více vpřed a při vzporu se více zakloní.

Poznámka: Obraty ve svahu: Obrat okolo patky se používá tehdy, stojí-li lyžař bokem ke svahu a chce se rozjet. Horní stabilizátor (bližší ke svahu) předsune vpřed, dolní posune vzad za osu těla. Vzepřením horních končetin, rotací ramen ze spádnice

a mírným náklonem těla a mono-ski ze svahu se uvolní hrana lyže a dojde tak k posunu špičky do spádnice.



Obr. 88. Poloha pro rozjezd z vrstevnice

3) Kombinace obrátů a pohybu vpřed a vzad

Kombinací překonává lyžař vzdálenosti a mění směr pohybu.

- Naučte lyžaře pohybovat se vpřed a vzad s odlehčením lyže.
- Podstatou dalšího cviku je v nadlehčení změnit postavení lyže z linie a zatočit.
- Přejděte s nácvikem do svahu. Stejným principem jako na rovině se klient pohybuje do kopce popředu i pozadu.

Metodika výuky lyžování 5

Kapitola popisuje, jak zvládnout jízdu na přepravních zařízeních, první kroky na svahu a jízdu navazujícími oblouky.

S ohledem na specifika lyžování na mono-ski a na bezpečnost a zdraví klientů je nutné popsat základní problémy výcviku začátečníků a vysvětlit bezpečnost pohybu na sjezdovce.

Kapitola je rozdělena do těchto podkapitol:

- 1) Základní problémy výcviku začátečníků, bezpečnost při výuce lyžování
- 2) Jízda na vleku
- 3) Sjezd po spádnicí
- 4) Jízda šikmo svahem
- 5) Nácvič oblouků

5.1 Základní problémy výcviku začátečníků, bezpečnost při výuce lyžování

Výběr terénu

Zásadou je dovolit si jen jízdu na takovém terénu, na kterém má lyžař svoji jízdu pod kontrolou. Dle celkového ovládní mono-ski je nutno vybírat vhodný terén. Pro začátečníka, který nezvládá základní dovednosti ovládní mono-ski, je nutné volit terén méně náročný. Nejideálnější pro výcvik vozíčkářů je mírný, široký a upravený svah. Do vhodnosti výběru terénu je nutno zahrnout i prostředí vleku či lanovky. Důležitá je snadná dostupnost nástupního i výstupního prostoru.

Struktura terénu a vlastnosti sněhu se však výrazně mění, a proto musí lyžař své dovednosti nacvičovat i v těžších podmínkách. Vždy je třeba si nechat dostatečně

dlouhou a prostornou únikovou zónu, snažit se předvídat nebezpečí a včas snižovat rychlost.

Korekce směru jízdy

Korekce směru jízdy je jedním z nejdůležitějších principů sjíždění na mono-ski. Lyžař by měl během výcviku dosáhnout takového stupně této dovednosti, aby dokázal v jakékoliv situaci řídit mono-ski dle svého záměru. Korekce směru jízdy je úzce spjata s udržení rovnováhy a korekcí rychlosti jízdy.

U začátečníků se nejčastěji objevují dvě chyby:

- První z nich je nedostatečné točení, kdy je velikost točení nízká (otevřená oblouky) a mono-ski postupně stále víc a víc směřuje dolů z kopce. Důvodem této chyby jsou malé rotační pohyby vyvolané polohou segmentů těla a rotací stabilizátoru. Impulz točení daný velikostí zatlačení do vysunutého stabilizátoru stranou je příliš malý. Mono-ski nevyužije autokinetiky lyže a setrvává v přímém směru.
- Druhou chybou je naopak přetočení mono-ski. Mono-ski příliš vyjíždí špičkou směrem do kopce a dochází tak k zastavení lyžaře a přerušení plynulé jízdy. Tuto situaci způsobuje nejčastěji přetrvávající impuls pro točení (ve fázi ukončení oblouku chybí posun těžiště dozadu a nad lyži) nebo špatně nastavený průmět těžiště a střed lyže.

Obecným problémem jízdy začátečníků je změna přehranění, následné hledání opory a postupné zvyšování tlaku v oblouku, který má maximum na jeho konci. S pozvolným nástupem tlaku je spojeno zvyšování rychlosti během první poloviny oblouku (otevřený oblouk) a uzavírání druhé poloviny oblouku (s brzdícím efektem ve fázi ukončení). Kvůli špatnému nasměrování lyže na konci oblouku se nový oblouk zahajuje hůře a pozvolněji.

Nejjednodušším návodem k zatočení je dívat se na konci oblouku do místa, kde chci ukončit další oblouk. Jednak tím kontrolujeme místo, kam míříme, jednak je natočená hlava impulzem pro natočení trupu. Hlava a ramena tak svými pohyby řídí mono-ski do nového oblouku.

Korekce rychlosti jízdy

Rychlost je jedním z faktorů, které ovlivňují prožitek z jízdy na mono-ski. Pro začátečníky je její korekce velice náročná. Vynechání nácviku smýkaných oblouků s kratším poloměrem vede k tomu, že klienti neumí kontrolovat rychlost jízdy a bezpečně zastavit. Často je monolyžař schopen velice rychle zlepšovat svoji jízdu, ale protože nemá zažitě prvky lyžařské techniky smýkaného oblouku a brzdění, stává se nebez-

pečný sám sobě i okolí. Základními principy korekce rychlosti jsou bočný skluz patky lyže a charakter oblouku. Velikost zpomalení mono-ski v oblouku závisí na:

- délce skluzu
- velikosti úhlu hranění lyže v průběhu oblouku
- poloměru oblouku
- úhlu oblouku (otevřený, zavřený) neboli ukončení oblouku do vrstevnice, době setrvání v oblouku
- diferenciaci tlaku a posunu těžiště k přední, střední či zadní části lyže

Bezpečnostní pravidla FIS

Stejně důležité jako nošení přilby je osvojení si pravidel chování na sjezdovkách. Mezinárodní lyžařská federace kvůli tomu vytvořila desatero bezpečnosti na sjezdovce, které musí každý lyžař dodržovat.

Pravidlo č. 1: Ohleduplnost

Každý uživatel tratí se musí chovat tak, aby neohrozil nebo nepoškodil ostatní uživatele sjezdových tratí (lyžaře, snowboardisty atd.):

- nebezpečným stylem jízdy,
- používáním nevhodného materiálu, který odporuje základním bezpečnostním pravidlům (lyže bez brzd, špatné brýle atd.),
- špatnou stavbou materiálu,
- sníženou schopností reakce a odhadu (alkohol, drogy, únava a nemoc).

Pravidlo č. 2: Kontrola rychlosti a způsob jízdy

Každý uživatel trati musí:

- přizpůsobit svoji rychlost a způsob jízdy svým dovednostem a schopnostem, terénu, sněhovým podmínkám a frekventovanosti trati,
- být schopen reagovat na změny situace ve svém zorném poli, korigovat směr a rychlost v závislosti na vnějších podmínkách.

Pravidlo č. 3: Volba jízdni stopy

Lyžař přijíždějící seshora (zezadu) je povinen volit takovou stopu, aby neohrozil před sebou jedoucí lyžaře, udržovat takový odstup, aby byl schopen reagovat při náhlé změně směru a rychlosti jízdy osoby, kterou dojíždí.

Pravidlo č. 4: Předjíždění

Předjíždět se smí ve všech směrech a ze všech stran za předpokladu, že předjížděný má dostatek prostoru pro jízdu.

Pravidlo č. 5: Vjíždění do tratě a opětovné rozjíždění na trati

Při vjíždění do tratě musíte dát vždy přednost uživatelům jedoucím na trati. Než se znovu rozjedete, musíte se ujistit, že nepřekřížíte trasu jedoucího uživatele.

Pravidlo č. 6: Zastavení

Nezastavujte se v úzkých nebo nepřehledných místech. V případě pádu na takovém místě se jej snažte okamžitě vyklidit (v zájmu své bezpečnosti).

Pravidlo č. 7: Výstup a sestup

Uživatel, který se pohybuje pěšky, může vystupovat nebo sestupovat pouze po okraji tratě. Při zranění nebo technických problémech je třeba se co nejrychleji dostat k okraji sjezdovky.

Pravidlo č. 8: Značky a signalizace

Každý uživatel se musí řídit značením tratí i případnou signalizací na těchto tratích.

Pravidlo č. 9: Pomoc

Každý uživatel je povinen poskytnout pomoc při úrazu na trati, a to v rozsahu svých schopností. Minimálně však musí uživatel označit místo nehody, chránit zraněného před ztrátou tepla, zorganizovat přivolání odborné pomoci.

Pravidlo č. 10: Identifikace

Každý uživatel tratě přítomný nehodě se musí v případě nehody legitimovat (je jedno, zda se jedná o svědka, poškozeného nebo účastníka nehody). V alpských zemích tato povinnost vychází přímo ze zákona. V případě neposkytnutí pomoci při úrazech nebo útěku před zodpovědností se uživatel vystavuje nebezpečí soudního stíhání.

Poznámka: Uživatel jedoucí na vleku má vždy přednost. Dbejte na dostatečný odstup od vlečných zařízení. Skupina lyžařů jedoucích za sebou ve skupině má nejen stejná práva, ale i povinnosti jako samostatně jedoucí lyžař.

5.2 Jízda na vleku



Obr. 89. Jízda na vleku

Výuku začátečníků je vhodnější zahájit jízdou na vleku než jízdou na čtyřsedačce, která je snadnější. Výuka má za úkol trénovat rovnováhu a mobilitu klientů, což vede ke zvýšení jejich soběstačnosti. Přínosem jízdy na vleku je rozvoj rovnováhy, kterou mohou později cíleně cvičit různým nadlehčováním stabilizátorů a přenášením váhy.

Pomy

Pro začátečníky jsou většinou vhodné pomy s pomalým chodem. Jízda na ostatních vlecích je obtížná kvůli větší rychlosti a kvůli prudkému rozjezdu. Uchycení tažného zařízení do talíře vyžaduje větší přesnost a kratší čas na provedení než na kotvách. Tyč pomy musíte nejdříve nadzvednout a potom shora zastrčit do oka tažného zařízení mono-ski. Nevýhodou tohoto typu přepravního zařízení je, že při uvolnění pojistky tažného zařízení se lanko někdy obmotá okolo talíře a klient je stále vlečen za místo výstupu.

Kotvové vleky

Kotva je vhodnější typ vleku. Pokročilí lyžaři jsou na ní samostatnější, protože jsou schopni na ni nastupovat sami. Její rychlost bývá konstantní a nehrozí problémy při nástupu jako u pomy. Délka lanka navijáku kotvy umožní delší čas na zavlčení kotvy do oka tažného zařízení. Vlekař nebo instruktor nemusí být tolik přesný, protože kotvu jen stáhne a zastrčí, je jedno, jestli shora nebo zespodu. Kotvové vleky přinášejí možnost jízdy instruktora vedle klienta. Nejsou postaveni vedle sebe, ale podle délky lanka tažného zařízení mono-ski je klient v částečném závěsu. Tato jízda má hned několik kladů – klientům se na strmějších svazích nezvedá špička lyže, v případě šikmého svahu je vleč nestahuje do strany, instruktor získává čas na komunikaci o technice jízdy.

Domluva a obecná bezpečnost

Klientům vysvětlíte základní pravidla chování na vleku a jak se zachovat v případě pádu. Dohodou na pravidlech s obsluhou vleku si ušetříte případné nepříjemnosti. Je například dobré, pokud to obsluha vleku dovolí, když při prvních jízdách jede instruktor spolu s lyžařem a zajišťuje rovnováhu či vypnutí pojistky tažného zařízení. V průběhu výuky klientovi postupně snižujte poskytovanou pomoc s nástupem na vlek, jízdou na vleku a s výstupem. Předem zjistěte charakter vleku a zajistěte místo výstupu z vleku.

Jeden instruktor zajistí nouzové tlačítko, kterým lze vypnout vlek, pokud vlek nemá při výstupu vlastní obsluhu. Druhý instruktor čeká na konci vleku a má za úkol zajistit místo výstupu při pádu klienta v případě, že zablokuje místo příjezdějícím lyžařům nebo že se lyžaři nepodaří vyháknout lanko tažného zařízení z talíře pomy nebo kotvy.

Pokud není výstup personálně zajištěn, jede instruktor před klientem, aby mu pomohl s výstupem.

Terén: Pomalý vlek s mírným stoupáním, s prostorným výstupem do roviny nebo mírně z kopce

Průpravná cvičení: Je důležité, aby si klienti před vlastní jízdou vyzkoušeli průpravné činnosti.

- 1) *Instruktor tahá nebo tlačí lyžaře po rovině, ve vrstevnici a do kopce*
- 2) *Nácvik obrátů pro nasměrování lyže do stopy vleku*
- 3) *Nácvik rovnováhy*
- 4) *Nácvik a načasování výstupu*
- 5) *Nácvik polohy stabilizátoru při výstupu z vleku*
- 6) *Nácvik vystupování pomocí pojistky. Palec je zastrčen do očka pojistky sloužící k vypnutí závěsného zařízení. K uvolnění je nutno zatáhnout za pojistku směrem dozadu a dolů.*



Obr. 90. Průpravné cvičení jízdy na vleku

Jízda na vleku se dělí na 3 samostatné části:

- *nástup na vlek,*
- *jízda na vleku,*
- *výstup z vleku.*

Popis nástupu na vlek:

S plnou dopomocí:

Lyžaře přitlačte do prostoru k nastupování a obraťte ho špičkou nahoru. Vlekař nebo vy mu zaháknete kotvu nebo talíř pomy do závěsného zařízení.



Obr. 91. Nástup na vlek s plnou dopomocí

S částečnou dopomocí:

Lyžař se k vleku dopraví sám a sám se otočí špičkou nahoru ve směru jízdy. Může také připravit oko tažného zařízení. Vlekař nebo instruktor mu pouze zaháknou kotvu vleku.



Obr. 92. Nástup na vlek s částečnou dopomocí



Obr. 93. Nástup na vlek samostatně

Samostatně:

Někteří lyžaři nepotřebují dopomoc při nasedání na kotvu. Sami se otočí šikmo do směru jízdy, jednou rukou připraví oko tažného zařízení, druhou rukou chytanou kotvu a zavlíknou ji. V okamžiku rozjetí sklopí stabilizátory do polohy pro jízdu.

Popis jízdy na vleku:

Lyžař je celou jízdu v základním postavení a pomocí stabilizátorů vyrovnává případný pád do strany.



Obr. 94. Jízda na vleku s dopomocí instruktora



Obr. 95. Jízda na kotvovém vleku ve dvojici

Poznámka: Jízdu mohou komplikovat stopy vyjeté ve sněhu. Lyže najíždí na hrany stopy a drží v ní. To zvyšuje nároky na stranovou rovnováhu a aktivitu horních končetin a trupu.

U některých typů vleků dochází při rozjezdu k trhavým pohybům (pružinové pomy), které se přenášejí na lyžaře. V těchto případech klient umístí stabilizátory více dopředu a do stran a připraví se na vyrovnávání větších výkyvů těla. S přibývajícím stabilitou na vleku můžete klientovi vymyslet několik cviků na rovnováhu, přenos váhy a uvědomění si skluzu.

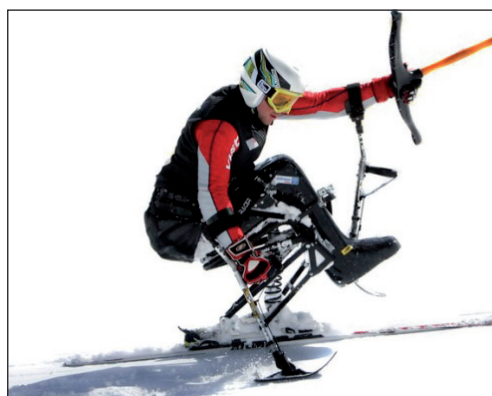
Popis výstupu z vleku:

Na konci vleku se klient snaží zatočením opustit co nejrychleji prostor výstupu. Začátečníci mívají problémy s vybočením ze stopy a s opuštěním prostoru. V okamžiku, kdy je lyžař ještě v tahu vlekem, provádí jedním stabilizátorem pohyb do strany a snaží se vychýlit ze směru tahu, současně provádí vypínání druhou rukou. Po uvolnění vybočí ještě více do strany a opustí prostor. Pokud je místo výstupu na rovině nebo z kopce, je výstup snazší. Pokud je výstup z vleku v kopci, nezvládají klienti vybočit do roviny nebo vrstevnice a začínají couvat. V tento okamžik zachyťte klienta a pomozte mu přetočit se do vrstevnice (klidně pozadu). Klient také může umístit stabilizátory za tělo na hranu lyžiček otočených o 45°, a tím zabránit rozjetí mono-ski dozadu. Dopomoc je jednodušší, když je instruktor bez lyží.

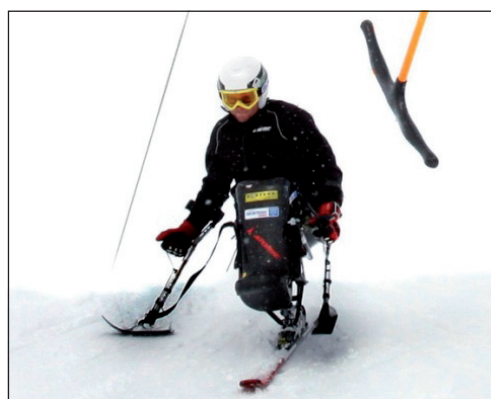
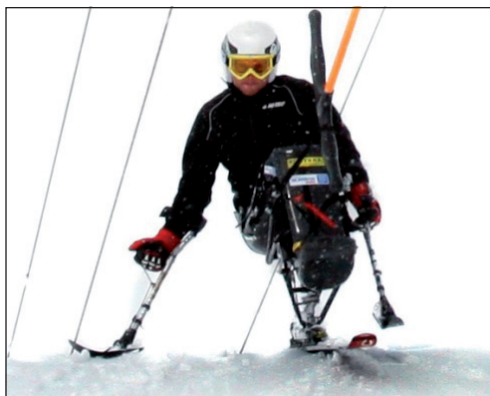
Poznámka: Zdatnější jedinci se raději vypínají tak, že se přitáhnou za kotvu a vyháknou ji z oka. Potom se nasměrují a pustí se do požadovaného směru.



Obr. 96. Výstup z vleku pomocí poutka vypínacího zařízení (na opačné a stejné straně, jako je směr výstupu)



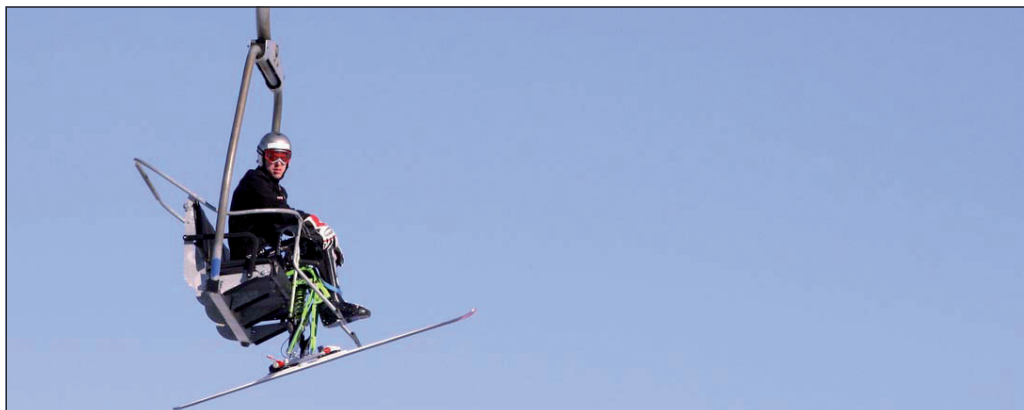
Obr. 97. Výstup z vleku přitažením ke kotvě



Obr. 98. Výstup z vleku přes pojistku

Poznámka: Kromě výstupu popředu existuje ještě výstup pozadu. Aplikuje se při výstupu na prudkých svazích, tedy jen u zkušených lyžařů. Po vypnutí se lyžař dostane do vrstevnice tak, že couvne do zatočení. Teprve potom se rozjede vpřed.

5.3 Jízda na sedačkové lanovce



Obr. 99. Jízda na sedačkové lanovce

Jízda na sedačkové lanovce se zdá být jednodušší než jízda na vleku, ale není tomu tak. Na vleku může být lyžař plně soběstačný (jen výjimečně se najdou vleky, na kterých potřebuje výraznou asistenci), naproti tomu existuje mnoho lanovek, kde je nasedání i vysedání velice komplikované a vyžaduje silnější dopomoc. Jen zdatnější lyžaři si mohou dovolit jezdit na lanovce sami. Zajištění bezpečnosti na lanovce není tak organizačně náročné jako na vleku, přesto je třeba domluvit se s obsluhou na charakteru nastupování a vystupování.

Lanovka má svá pozitiva: odpočinek horních končetin a trupu, lepší komunikace s instruktorem, možnost svačiny a vyřízení telefonů. Zápory pro začátečníky převažují. Poloha na lanovce je pro ně stresující, nástup i výstup jsou obratnostně náročnější, nástup bývá často krátký a hrozí při něm nepříjemný pád. Některé lanovky mají zrychlující umělé pásy, na kterých je udržení rovnováhy těžší, výstup vyžadující mírný seskok je třeba obratnostně načasovat, pokud klient nenasedne mezi stupačky lanovky, tak jej hrazda tlačí do nohou, konstrukce mono-ski trhá potah sedaček, nástupní cesta k lanovce bývá, vzhledem k tomu, že mono-ski neprojde turniketem, komplikovanější než u vleku, kde to nebývá problém.

Průpravná cvičení:

Před prvním nastupováním vyzkoušejte nástup nanečisto. Vysvětlete klientovi techniku a přesný postup nástupu i výstupu ze sedačkové lanovky.

- Uvolnit pojistku mono-ski.
- Vyzvednout mono-ski do nástupní pozice za pomoci stabilizátorů a předklonu.
- Zaaretovat pojistku mono-ski.



Obr. 100. Průprava na nástup na lanovku, pozice mono-ski

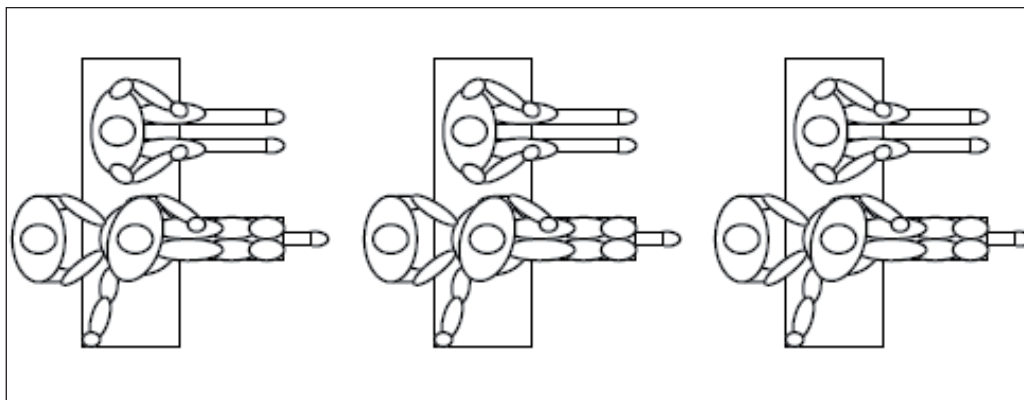
Popis nástupu na sedačkovou lanovku:

Podle náročnosti terénu na nástupišťích zvolte počet instruktorů potřebných k dopomoci. Domluvte se s obsluhou vleku na případné pomoci s nastupováním a na rychlosti chodu lanovky při nástupu a výstupu. Zpomalení není vždy výhodou. Dopomoc dávejte ve dvou instruktorech. Pokud se domluvíte s obsluhou vleku a zaškolíte ji, nebudete potřebovat takový počet instruktorů. Před nástupem na nástupiště lanovky odjistěte pojistku mono-ski. Najedte s lyžařem, který má stabilizátory v poloze určené pro odpichování, do nástupního prostoru. Zádovou opěrku uvolněte až po nasednutí na lanovku.

Ve dvou nebo sám (později je klient samostatný) vyzvednete mono-ski do nástupní pozice nad úroveň sedačky (u starších mono-ski je někdy při zvedacím manévru potřeba přišlápnout lyži). Mono-ski jsou konstruovány tak, že v poloze pro nastupování drží samy. Sedačku necháte nasunout pod mono-ski. Po nasednutí musíte klienta zaklonit (tlakem dozadu do ramene nebo hrudníku), aby se na ní udržel a aby bylo možné sundat ochranné zábradlí sedačky. PSIA (2008) popisuje 3 možnosti dopomoci při nasedání na lanovku.



Obr. 101. Nástup a jízda na lanovce



Obr. 102. Nasedání na lanovku podle PSIA
(Professional Ski Instructors of America, 2008)

Pozn.: Klient v mono-ski sedí výše než lyžaři. Ochranné zábradlí je při sklápění ve výši hlavy, proto je nutno hodně ji uklonit pro sklopení zábradlí se zvýšenou opatrností.

Popis výstupu ze sedačkové lanovky:

Vysedání klade vyšší nároky na stabilitu, je obtížné naučit se mechanismy, jakými se dostat ze sedačky. V začátcích klient realizujte výstup vždy s dopomocí.

S dopomocí:

Podle charakteru výstupu si klient před vystupováním buď otevře stabilizátory do polohy určené pro jízdu, nebo je nechá zavřené (pokud je potřeba se odrazit a odjet z místa výstupu). Na horní stanici klienta vysuňte z lanovky tlakem do zádové opěrky mono-ski a pomáhejte mu udržet rovnováhu.

Mechanismy některých typů mono-ski při výstupu sesednou, některé drží v poloze nahoře. Pro začínající lyžaře je poloha nahoře nepříjemná i proto, že v ní mají horší rovnováhu. Asistent může rychlým úderem ruky mechanismus podseknout. Někteří však zaaretovaný kloub využijí jako dopomoc pro vysednutí.

Před jízdou z kopce nezapomeňte zaaretovat pojistku.

Samostatně:

Je více způsobů, jak dosáhnout výstupu ze sedačkové lanovky:

- Lyžař nadzvedne pánev nad sedačku tím, že se hodně předkloní, zároveň se snaží opřením trubky stabilizátoru odstrčit od okraje sedačky. Za pomoci posuvných pohybů vpřed se vystrká z lanovky. Poté se zapře o otevřené stabilizátory položené na sněhové podložce a snaží se udržet rovnováhu.

- Lyžař se snaží rukama odstrčit od okraje sedačky. Madlo stabilizátorů drží háčkovým úchopem a sedadlo lanovky bočním klešťovým úchopem. Předklonem a posuvnými pohyby se vystrká z lanovky do jízdy přímo.
- Lyžař předpaží a švihovým pohybem dolů dostane tělo do velkého předklonu a „seskočí“ z lanovky. Jedná se o dynamický způsob sesednutí z lanovky.
- Tessier stabilizátory mají zadní trn, o který je možno se vzepřít a vysunout se.

5.4 Jízda přímo

Jízda přímo je jízda ve směru spádnice. Trénink jízdy v základním postavení slouží pro rozvoj stranové rovnováhy, pocitu skluzu a zrychlení, citu pro plochu lyže. Jízdou působíme na odbourání strachu. Trénujeme regulaci rychlosti a dobrzdňování. Cílem je vnímání posunu těžiště, změna zatěžování lyže a nácvik práce se stabilizátory.

Terén: Mírný, dostatečně široký svah, nejlépe s bezpečným nájezdem a dojezdem do roviny. Pomalý vlek.

Popis polohy: Hlava je vzpřímená a pohled směřuje ve směru jízdy. Trup je v mírném předklonu. Osa ramen a osa pánve jsou rovnoběžné. Horní končetiny jsou mírně pokrčeny v loketních kloubech, ramena jsou uvolněná. Stabilizátory jsou v poloze před tělem v paralelním postavení ve vzdálenosti větší, než je šíře ramen, špičky stabilizátorů jsou ve vzduchu, aby jimi bylo možné brzdít. Váha těla je rozložena mezi lyží a stabilizátory. Pro jízdu je důležité klidné netoporné držení trupu a správný pohyb paží a stabilizátorů.



Obr. 103. Jízda s dopomocí a v těsném závěsu za klientem

Popis pohybu: Je zřejmé, že jezdec není při prvních jízdách schopen udržet rovnováhu a volit směr jízdy. Jezděte tak, že držíte hrazdu nebo zádovou opěrku mono-ski a za současného slovního doprovodu dbáte na správné provádění pohybů lyžaře. V případě, že lyžař nemá problémy s rovnováhou, snižte dopomoc. Za klientem jedte v těsné blízkosti, buďte připraveni při ztrátě stranové rovnováhy uvést lyžaře zpět do rovnovážné polohy, nebo připevněte brzdicí popruhy.

Průpravná cvičení: Pro jízdu rovně dolů aplikujte cviky s pohybem trupu, horních končetin a zdvihem nebo sunem stabilizátorů.

1) *Brzdit, zastavit se, znovu se rozjet*

Lyžař vysune stabilizátory vpřed, přenesse na ně váhu a tlačení do patek lyžiček buď zpomaluje až do zastavení, nebo jen reguluje rychlost. Čím více tlačí lokty směrem dolů, tím je větší zahranění lyžiček stabilizátoru, což vede k většímu brzdnému efektu. Vracení polohy trupu zpět a uvolnění loktů vede k odlehčení stabilizátorů, tedy ke zvýšení rychlosti pohybu.

2) *Různě široká stopa stabilizátorů a vliv šíře základny na rovnováhu*

3) *Vlnovka stabilizátorů*

4) *Natáhnout se za oběma stabilizátory dopředu a zpět*

Zatěžování lyží v předozadním směru. Tento cvik slouží jako průprava pro posun těžiště během vedení a ukončení oblouku.

5) *Otáčet hlavu do stran*

6) *Vytáhnout jeden stabilizátor a vrátit zpět*

7) *Opakovaně zvedat horní rameno a přitlačovat opačnou lopatku k páteři*

8) *Vytáhnout se krátce za jedním stabilizátorem a vrátit se zpět*

9) *Zvednout jeden a pak druhý stabilizátor*

10) *Snaha nadzvednout oba stabilizátory a jet bez jejich opory*



Obr. 104. Předozadní pohyb trupu

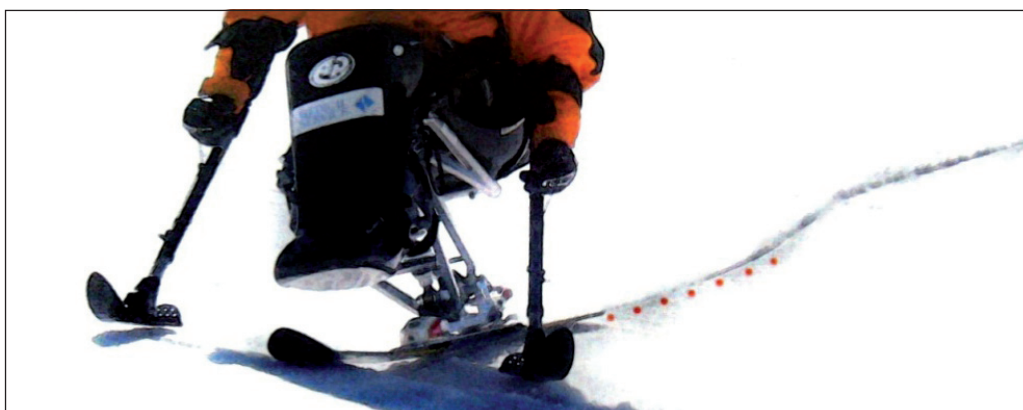


Obr. 105. Zvedání stabilizátoru



Obr. 106. Zvedání obou stabilizátorů

5.5 Jízda šikmo svahem



Obr. 107. Jízda šikmo svahem (Snowsport Austria, 2007)

Sjezdem šikmo svahem rozumíme jízdu v přímém směru, která je uskutečňována mimo směr spádnice. Trénink jízdy v základním postavení pro jízdu šikmo svahem rozvíjí regulaci tlaku do hrany, regulaci smýkání a hranění (zahraněná, nezahraněná lyže), rozvíjí stranovou rovnováhu a práci se stabilizátory. Jízda se vyznačuje tlakem do horní hrany a vyššími požadavky na stabilitu při jízdě na hraně než při jízdě na ploše lyže. Jízda po zařízle hraně je závislá na správném postoji.

Dopomoc s udržení rovnováhy nebo s regulací smykového provedení poskytuje instruktor fixací lyžaře přes zádovou opěrku nebo hrazdu.

Terén: Mírný, dostatečně široký svah s bezpečným nájezdem a dojezdem.

Popis polohy: Stabilizátory jsou před tělem, rovnoběžně s lyží, slouží k udržování rovnováhy. Horní stabilizátor je mírně přesunutý. Hlava a příčná osa ramen jsou orientovány mírně z kopce, nejsou kolmo na směr jízdy. Bederní a hrudní páteř je přikloněna ke svahu. Lopata kosti kyčelní je přitahována k žebrům. Tím vzniká plynulé zaoblení páteře a přenos váhy na horní hranu, která proniká do sněhu a vytváří opěrnou plochu, lyže nesmýká.



Obr. 108. Jízda šikmo svahem s pomocí a bez ní

Průpravná cvičení pro jízdu šikmo svahem:

- 1) Regulovat smýkání a hranění
- 2) Brzdit, zastavit se, znovu se rozjet
- 3) Natáhnout se za oběma stabilizátory dopředu a zpět
- 4) Opakovaně odlehčovat a zvedat horní stabilizátor nahoru a vpřed
- 5) Vlnovka horního stabilizátoru
- 6) Otáčet hlavu směrem z kopce a zpět
- 7) Opakovaně zvedat horní rameno a přitlačovat spodní lopatku k páteři, zalomení v žebrech
- 8) Přitahovat lopatu kosti kyčelní k páteři a vracet ji zpět

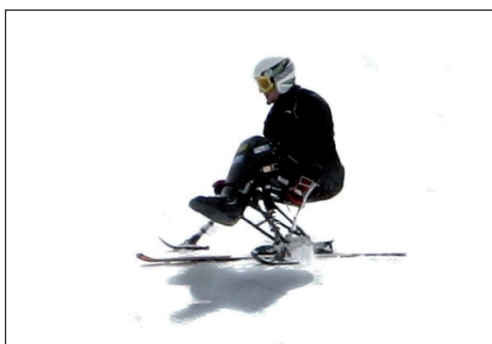


Obr. 109. Otáčení hlavy směrem z kopce a zpět, zjišťování změny vlivu polohy na další segmenty

- 9) Zatáhnout spodní stabilizátor dozadu a vracet jej zpět za současné rotace lyžičky stabilizátoru z kopce
 10) Vytáhnout se za horním stabilizátorem a vrátit se zpět



Obr. 110. Zvedání horního stabilizátoru nahoru a vpřed



Obr. 111. Zasunutí spodního stabilizátoru



Obr. 112. Vysunutí jednoho stabilizátoru vpřed v průběhu jízdy

5.6 Nácvik techniky zatáčení

Je zřejmé, že lyžař není při prvních jízdách schopen udržet rovnováhu a volit směr jízdy. Proto při výuce začínáme s dopomocí instruktora. Cílem je naučit zahájení oblouku z jízdy šikmo svahem s přebraním a natočením lyže ke spádnicí.

Terén: Středně strmý, široký upravený svah s bezpečným dojezdem.

Učební tipy:

- Ze začátku jezděte tak, že držíte zádovou opěrku mono-ski nebo hrazdu a za současného slovního doprovodu dbáte na správné provádění pohybů lyžaře.
- Před jízdou se domluvte s klientem, že budete slovně vést směr jízdy. Později si můžete funkci slovního vedení vyměnit. Od začátku se jako dvojice snažte co nejvíce se sehrát.
- Velkou pozornost při nácviku oblouku věnujte správnému postavení hlavy, příčné ose ramenních kloubů, poloze vnitřního ramene a lopatky. Nedostatečné procvičení těchto poloh má za následek výrazné zpomalení procesu výuky carvingového způsobu zatáčení.
- Pro kvalitní ukončení smýkaného oblouku začátečníků je nutno přenést těžiště těla nad lyži (orientací ramen do údolí) a mírně dozadu. Pokud lyže nedostane včas tyto dva impulzy a zůstává postavena na hraně, tak má stále tendenci zatáčet a přetáčet se směrem ke svahu.

Průpravná cvičení:

1) *Jízda šikmo svahem, zatáčka ke svahu, zastavit do kopce*

V přípravném oblouku lze rozeznat fázi jízdy šikmo svahem, nasazení oblouku ke svahu, oblouk, zastavení do kopce (instruktor je v dostatečné blízkosti, aby po zastavení korigoval polohu lyžaře do vrstevnice a nasměroval lyžaře pro jízdu na opačnou stranu).

Začínáte ze základního postavení pro jízdu šikmo svahem. Nechte lyžaře zatáčet tak dlouho, až zastaví špičkou do kopce. Jezdec využívá důsledně toho, co se naučil v předchozí kapitole (viz popis jízdy šikmo svahem), tzn. plynulé zaoblení páteře a přenos váhy na horní hranu, která proniká do sněhu a vytváří opěrnou plochu, lyže nesmýká.

Při jízdě šikmo svahem jezdec mírně vysune horní stabilizátor dopředu a stranou, orientuje hlavu a osu ramen z kopce a pokusí se zatížit lyži posunem těžiště ke svahu (zalomením bederní a hrudní páteře a přitažením kyčle k žebrům). Čím více lyžař hraní na zahraněné lyži, tím více lyže zatáčí ke kopci.



Obr. 113. Oblouk ke svahu samostatně
(upraveno podle Snowsport Austria, 2007)

2) Oblouk ze spádnice

Dalším stupněm výuky je nácvik oblouku ze spádnice. Lyžař zaujme základní postavení otočen směrem do údolí (po spádnici). Do tohoto postavení mu musíte pomoci. Tato situace je ztížena o zahájení oblouku, při němž jezdec musí překlomit lyže na hranu, která jede po ploše. Oblouk je delší, ve větší rychlosti a působí v něm větší odstředivá síla. Oblouk ukončete zastavením do vrstevnice nebo protisvahu. Pomozte klientovi otočit se do nového směru.



Obr. 114. Oblouk ze spádnice s dopomocí

3) Sesouvání svahem

Cílem cvičení je zjemnit dovednosti hranění a předozadní a stranovou rovnováhu. Nové dovednosti vedou ke zvyšování jistoty při sjíždění těžších terénů. Rovnoměrné sesouvání šikmo nebo dolů svahem probíhá na horní hraně lyže v základním sjezdo-

vém postavení s orientací bez sesouvání vpřed a pozadu. Postavení hlavy je přímo z kopce, horní stabilizátor je před tělem, spodní je vedle těla v postavení ve spádnici (kolmo na směr lyže). Spodní rameno je tlačeno dolů se zalomením v hrudní páteři (zalomením v žebrech).

Přítlačení a zastavení nebo povolení a rozjetí lyže ovlivňuje klient nastavením velikosti hranění. Zastavení provede zalomením v bederní páteři, přitažením lopaty kosti kyčelní k žebřům a přítlačení pánve ke svahu. Rozjetí zahájí odtlačení pánve a postavením lyže více na plochu.

- Kontrolovaně se sesouvejte šikmo i ve spádnici s opakovaným zastavováním
- Sesouvejte se v předklonu, v záklonu
- Krátké sesouvání, přerušování sesouvání po různě dlouhou dobu
- Sesouvání k vytyčenému cíli

4) *Sesouvání svahem ve spádnici a jízda šikmo svahem:*

Cvičení kombinuje dovednost hranění a předozadní rovnováhu. Ideální je vyznačit prostor pro sesouvání stranou a jízdu šikmo svahem pomocí štětín (krátké kontrastní naváděcí tyče). Cvičení zahájte sesouváním ve spádnici, které lyžař ukončí zastavením (např. po 10 m). Tím nastaví velikost hranění a rozjede se čistě šikmo svahem (délka jízdy šikmo svahem může být také např. 10 m). Lyžař před sesouváním buď znovu zastaví, nebo plynule přenastaví velikost hranění a polohu pro sesouvání. Při cvičení se střídá sesouvání a jízda vpřed a vzad.

5) *Padající list*

Lyžař se nakloní dopředu a využije horní stabilizátor k přenesení váhy na špičku. Cvičení zahájí sklouznutým kolébavým pohybem a jízdou vpřed. V místě zastavení přenesse těžiště zpět do střední rovnovážné polohy. Zatížením zadní části lyže vykoná zatáčku ke svahu pozadu. Během jízdy dopředu může lyžař zatočit a vyměnit strany.

6) *Otočka 360 stupňů*

Cvičení trénuje stranovou i předozadní rovnováhu a dovednosti hranění. Trup je při cvičení v klidové poloze a pohyb je prováděn plynule. Lyžař přesouvá těžiště mírně do stran a dopředu a dozadu okolo středu lyže. Lyžař zahajuje otočku z jízdy po spádnici a pokračuje v řízení rotace o 360 stupňů nejprve okolo špičky, po přenesení těžiště pak okolo patky lyže. Nastavení lyže na hranu a předozadní posun tlaku se mění, když je lyžař čelem do kopce nebo těsně před.

5.7 Navazující oblouky



Obr. 115. Navazující oblouky s dopomocí

Střední oblouky jdou monolyžařům většinou nejrychleji. Od dlouhých se liší velikostí prvku smyku, velikostí naklopení těla do oblouku, poloměrem a rychlostí. Krátké dynamické oblouky jsou nejpokročilejší dovedností začínajícího lyžaře. Jak oblouk zahájit, vést a ukončit, na jaké části těla je dobré se při výuce soustředit a popis poloh segmentů těla v jednotlivých částech oblouku, je důkladně popsáno v kapitole o technice jízdy na mono-ski.

Terén: Středně strmý, dostatečně široký, upravený svah s bezpečným dojezdem k přepravnímu zařízení (aby se lyže nemohla rozjet příliš rychle a cvičenec neměl strach).

Popis pohybu: Pro vedení lyže po hraně je důležité správné postavení páteře (prohnuta do tvaru písmene C) a činnosti v popsáných rovinách, tak jak jsou uvedeny v kapitole techniky jízdy na mono-ski. Postavení na hranu zajistí náklon do oblouku během zahajování oblouku a zalomení v jeho průběhu. Regulaci tlaku docílí lyžař náklonem vpřed, pro ukončení oblouku je nutno přenést těžiště těla nad lyže a mírně dozadu. Pro lepší přehranění musí dojít k nadlehčení lyže ve fázi přechodu a iniciace oblouku. Orientace těla na konci oblouku nebo protirotační princip ulehčí fázi zahájení.

Oblouky nacvičujte nejdříve s dopomocí za horní okraj zádové opěrky mono-ski nebo za hrazdu. Pokud lyžař zvládá techniku zatočení, nechte zpočátku volbu poloměru zatáčení na něm. Pokud však nezvládá volbu trasy, domluvte se na vedení

a převezměte iniciativu se slovním doprovodem. Pokud nemá klient problémy s rovnováhou, nacvičuje jízdu samostatně. Pro regulaci rychlosti lze brzdit klienta pomocí lana.



Obr. 116. Vedení jízdy mezi oblouky



Obr. 117. Vedení oblouku s dopomocí



Obr. 118. Regulace rychlosti pomocí popruhu (Snowsport Austria 2007)



Obr. 119. Jištění s odstupem

Průpravná cvičení:

Lyžaři na mono-ski jsou o množství průpravných cvičení ochuzeni z důvodu zapojení horních končetin pro udržování rovnováhy.

1) Správná práce stabilizátorů

Práce stabilizátorů v kontaktu se sněhem nebo bez něj má za úkol především stabilizovat trup. Slouží k zajišťování rovnováhy i jako impulz pro otáčení trupu a celkově pro rytmizaci jízdy. Poloha paží dokáže ovlivnit osu ramen ve všech rovinách, ovlivnit postavení páteře a dokáže posunout těžiště vpřed i vzad. Ideální poloha je proto před tělem, ruce přirozeně natažené, mírně zatížené.

Ve fázi zahájení, vedení a ukončení oblouku je zřetelně vidět práce vnitřní ruky:

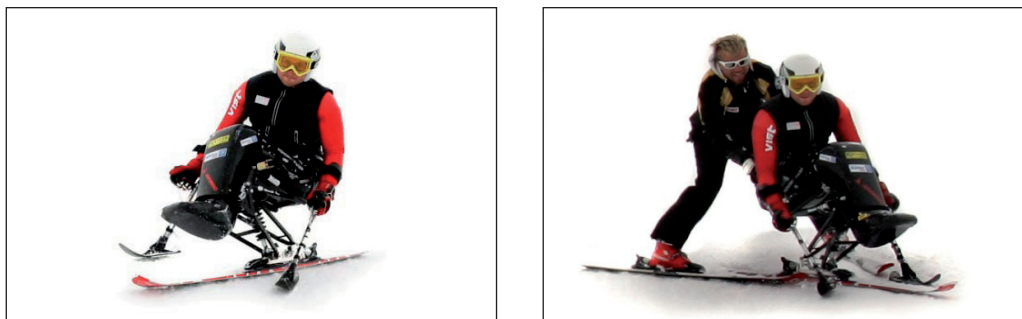
- Nejprve mírným zasunutím vzad a rotováním vnitřního stabilizátoru do středu oblouku.
- Vysunutím stabilizátoru dovnitř oblouku (způsobuje natočení osy ramen směrem dovnitř budoucího oblouku a využívání protirotáčnicích sil při jízdě v obloucích).
- Za současného zasunutí vnějšího stabilizátoru a jeho přitlačení k tělu
- Předsunutí stabilizátorů vpřed před dosažením spádnice.

2) Oblouk lyže přes spádnicí s přehraněním

Oblouk zahajte jízdou šikmo svahem v postavení pro tuto jízdu, tzn. hlava a příčná osa ramen jsou orientovány mírně z kopce, spodní rameno je fixováno dole, žebra a bederní páteř jsou tlačeny ke svahu, lopata kosti kyčelní je přitahována k žebrům, horní stabilizátor je více předsunut. Lyžař rotuje spodní stabilizátor mechanismem stopař – otevření dveří, a tím iniciuje přenesení těžiště a změnu polohy na plochu lyže. Teprve následným vysunutím budoucího vnitřního stabilizátoru získá větší základnu pro oporu a postaví lyži na opačnou vnitřní hranu. Přenesením váhy nad lyži a dalším náklonem těla do středu oblouku (do strany a dopředu) začíná nový oblouk a mění se základní postavení pro oblouk.



Obr. 120. Regulovaný oblouk přes spádnicí

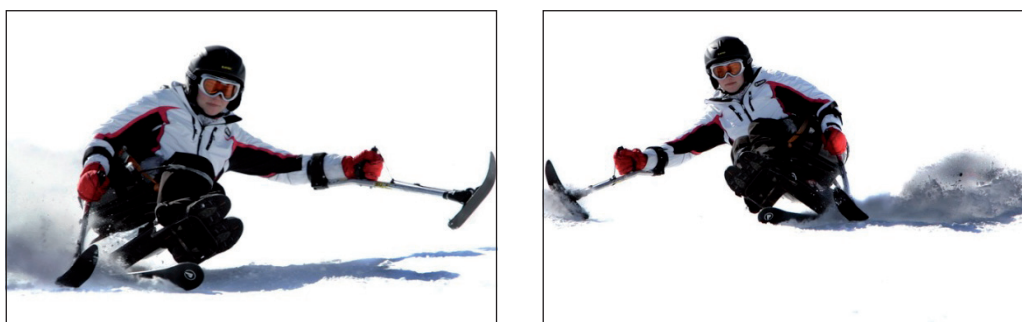


Obr. 121. Zahájení oblouku z jízdy šikmo svahem

Začátečníci mají zpočátku tendenci k pomalejší jízdě a ke kratším smykovým obloukům. Vynechání smykového oblouku vede k tomu, že klienti neumí kontrolovat rychlost jízdy a bezpečně zastavit. Základním principem smykového oblouku je bočný skluz patky lyže, při kterém dochází k mechanismu vzpříčení, při kterém zatěžujeme lyži tlakem proti hraně.

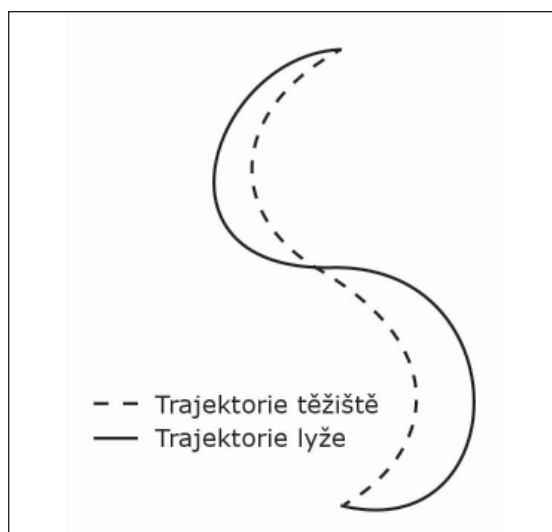
3) Oblouk s přibrzděním na konci oblouku

Oblouk s přibrzděním na konci oblouku, tj. prodloužení jízdy po vrstevnici nebo i mírně proti ukončení oblouku.



Obr. 122. Oblouk s přibrzděním před dosažením vrstevnice

Používáme jej pro výraznou regulaci rychlosti především na svazích s velkým sklonem a v těžkém terénu. Jedná se o normální oblouky se zvýšeným brzdivým efektem v závěru. Nejníže se těžiště se nachází v momentě ukončení oblouku. Největší brzdivý efekt má takové provedení, kdy se špička a patka lyže pohybuje přibližně ve spádnicí a přičemž se patka vysouvá ve smyku téměř do vrstevnice. Tímto vyjetím se prodlouží čas, po který mono-ski nezrychluje, a lyžař má delší čas na přípravu na další oblouk.



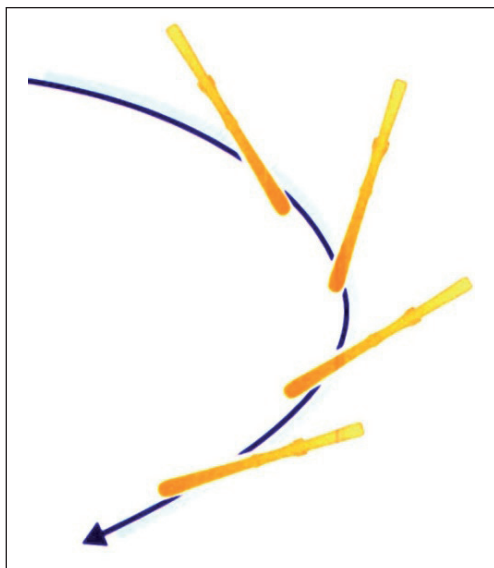
Obr. 123. Oblouk s přibrzděným ukončením oblouku hodně do vrstevnice, trajektorie lyže a těžiště (upraveno podle Le Master, 1999)

1. Smýkaný oblouk s dřívějším nárůstem tlaku do lyže:

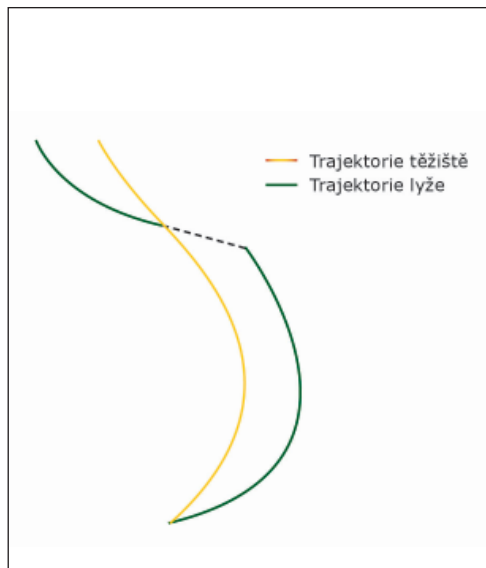
Proti technice oblouku s přibrzděním stojí mnohem technicky dokonalejší způsob, kdy je lyžař aktivní v rámci ukončení, přechodu a iniciace oblouku. Snaží se co nejdříve dostat lyži do spádnice s již razantním nástupem tlaku do hrany. Následně končí oblouk pod nižším úhlem a nižším náklonem hrany, aby se mu lépe vykonával přechod.



Obr. 124. Regulovaná brzdná aktivita před dosažením spádnice a okolo spádnice



Obr. 125. Smýkaný oblouk
(Snowsport Austria, 2007)



Obr. 126. Nasměrování lyže
co nejrychleji do spádnice
(upraveno podle Le Master, 2009)

5.8 Carvingový oblouk



Obr. 127. Race carvingový oblouk

Při správně voleném terénu lyžaři smýkané oblouky rychle prodlužují a zvykají si na rychlejší jízdu. S výukou řezaných oblouků začínejte až tehdy, zvládá-li jezdec precizně smykový oblouk. Pokud neumí dobře brzdit, nepostupujte ve výuce carvingového oblouku. Nekvalitní lyže, špatná kondice a velké postižení mohou být kontraindikací řezaných oblouků.

Průpravné cvičení: Chcete-li lyžaře naučit oblouk vyjetý po hraně, jeďte s ním několikrát zachyceni za hrazdu nebo skořepinu mono-ski. Vyvíjením tlaku dolů (přes hrazdu nebo skořepinu) při jízdě nedovolte, aby se lyže dostávala do smyku. Tlačte mono-ski směrem do hrany tak, aby se zařezávala do sněhu. Začátečník bude mít sice pocit, že lyži neovládá a že nedělá to, co chce on, ale získá tak pocit pro jízdu „na hraně“.

Další výcvik pokračuje důkladnou prací s těžištěm těla, vytvořením širší škály zkušeností a pohybových vzorců, kvalitnějším rozbořením jízdy v průběhu oblouku a aplikací sportovnějšiho pojetí jízdy.

Pro nácvik carvingových oblouků nacvičujeme:

- Kontrola postavení lyže na hranu a její vedení (smýkání, řezání)
- Kontrola tlaku do lyže
- Polohy jednotlivých segmentů těla v průběhu carvingové vlnovky
- Polohy jednotlivých segmentů těla v průběhu carvingového oblouku
- Pohyby a podstatné pohybové prvky v různých rovinách popsané v kapitole techniky
- Druhy oblouků
- Typy přechodů

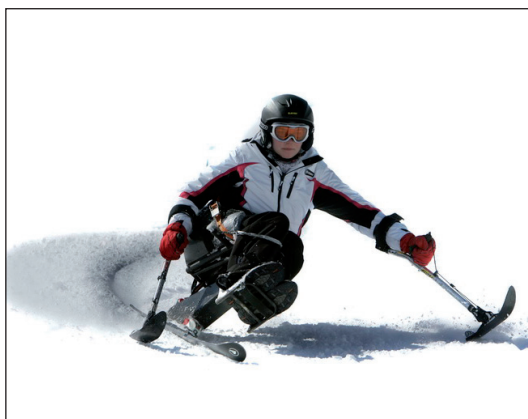
Průpravná cvičení:

1) *Girlanda – oblouky ve svahu*

Cvičení má za úkol procvičit stranovou rovnováhu, dovednosti hranění, práci stabilizátorů, pohyb těžiště přes lyži. Pomáhá také s výukou stejného pohybu jako při přechodu z oblouku do oblouku. Je vyžadován široký kopec. Lyžař zahájí cvičení jízdou v poloze pro jízdu šikmo svahem. Pohybem těžiště směrem z kopce uvolní postavení na hranu a zatočí. Pohybem zpět do polohy pro jízdu šikmo svahem a přitlačením těla zatočí ke svahu. Nezastaví a provádí různě velkou vlnovku ke svahu, především rotací ramen a pánve. Pohled a trup směřují mírně do údolí. Lyžař by se při jízdě neměl dostat na spádnicí. Stabilizátory nejsou při cvičení zatěžovány. Snaží se o čistě vyjetý oblouk. Na okraji sjezdovky se otočí do opačného směru a cvičení opakuje.

2) Carvingová vlnovka

Cílem vlnovky je zahranit lyži tak, aby se vytvořila opěrná plocha zahraněné lyže o sníh. Lyžař se nakloní do oblouku, přehraní a trpělivě čeká na reakci lyží. Jedná se o kreativní hru s vnitřními a vnějšími silami, kdy se lyžař soustředí na princip hranění se zahraněnou lyží. Dominují zde vnější síly a autokinetika lyží. Lyžař svými lokomočními pohyby horních končetin iniciuje příslušné mechanizmy pro zatáčení. Vklonění těla do oblouku je ukazatelem kvality zvládnutého balancování na hranách. Lyžař se podstatnou měrou podílí pouze na fázi zahájení oblouku a poté, co zahraní lyži, čeká, až zbytek dotvoří autokinetika lyže.



Obr. 128. Ukončení oblouku pod menším stranovým úhlem než u přibrzděvaného oblouku

3) Jízda přímo v akčním postavení

Jízda rovně je důležitá pro zopakování základní polohy. Snažíme se lyžaře naučit akční postavení, takové, které má například ve sportu, kdy očekává, že bude muset rychle reagovat. Postavení vyžaduje „hráčský střeh“, zároveň však nesmí být křečovitý. Horní končetiny je třeba držet na sněhu uvolněně, ale aktivně, s minimálním zapojením stabilizátorů.

Cvičení probíhá na mírném sklonu, s minimálním kontaktem hran. Lyžař se snaží o jízdu v obranném a útočném postavení. Útočné akční postavení aplikujte i do jízdy v obloucích. Variantou této jízdy je jízda v aerodynamickém sjezdovém postoji, „vajčku“.

4) Technika popsaná P. Chevalierem, prvek náklon–zalomení

Technika, jak už bylo zmíněno v úvodu, má svým provedením nejbližše jízde začátečníků. Veškeré informace jsou popsány v kapitole technika jízdy na mono-ski.

Jízda v náklonu:

Při prvních jízdách se snažte učit plynulé oblouky pouze v náklonu, kdy lyžař drží fixované tělo, především hlavu a trup, v přímém postavení bez zalomení. Při jízdě by se měl snažit vnímat informace, které mu tělo i lyže sdělují.

Jízda v zalomení:

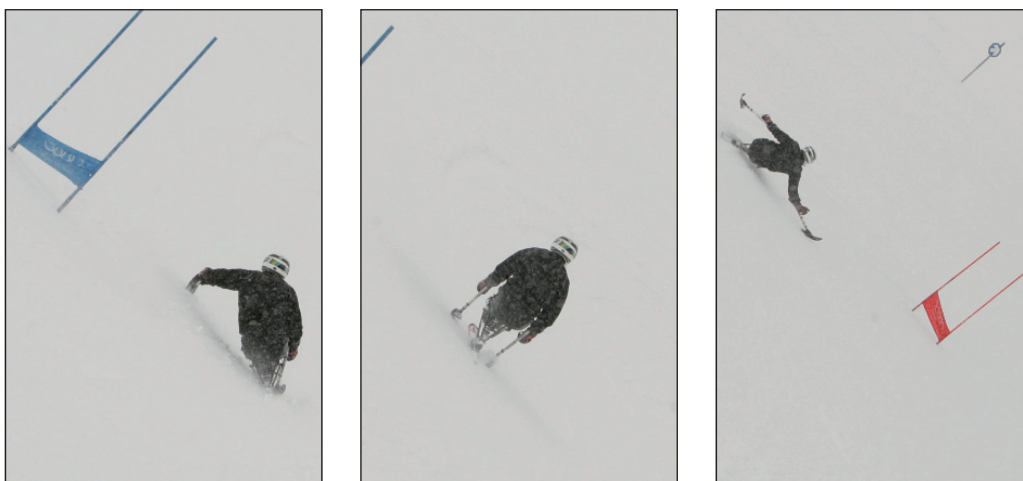
Během dalších se snažte o plynulé oblouky pouze v zalomení. Lyžař zahajuje oblouk pomalým posunem těžiště dovnitř do oblouku. První část oblouku, při které využívá gravitační sílu (nepůsobí odstředivá síla), opatrně zalamuje. Později pracuje s odstředivou silou a snaží se použitím síly držet pozici zalomení, případně prvek zvýraznit. Znovu by měl vnímat informace o tom, jak síly působí na jeho tělo.

Kombinace náklonu a zalomení:

Kombinace těchto pohybů vyžaduje správný timing. Většinou ho mají lyžaři posunutý po oblouku dolů, to znamená, že všechny prvky techniky provádí se zpožděním. Snažte se proto zaměřovat na časoprostorové časování popsané v kapitole techniky.

5) Upside-down

Upside down je agresivní typ přechodu, při němž lyžař dosahuje extrémně přímé stopy mezi oblouky. Vyznačuje se pohybovým prvkem zalomení–zalomení. Vrchol je na křivce oblouku umístěn výše než u předchozího typu. Tlak do podložky a dosažení maximálních sil, které na lyžaře během jízdy působí, nastává také mnohem dříve. Výjezd z oblouku směřuje co nejvíce z kopce. Oblouk je agresivní.



Obr. 129. Upside-down – technika jízdy ze zalomení do zalomení

Při výuce se snažte po ukončení oblouku o jízdu rovně, chvíli v ní vydržte. Protirotacním principem trupu se lyžař na začátku oblouku rychle zalomí. Po dosažení zalomení v protirotaci nepokračuje a snaží se točit ramenní osu za špičkou lyže. Oddělením oblouků od sebe získáte možnosti, při nichž má lyžař čas na silové odtažení zalomené pozice od svahu. Čím dřívější a čím intenzivnější toto odtažení je, tím větší bude odlehčení lyže, přímější linie na konci oblouku a intenzivnější zahájení. Je poměrně těžké nedovolit tělu zalomení do nového oblouku a přinutit ho jet několik metrů rovně. V další části výuky aplikujte protirotacní princip při odlehčení lyže ve fázi přechodu. Rychlé zvýšení tlaku na lyži se současným postavením lyže na hranu uvede lyžící do točení.

6) J-turn

J-Turn nese název podle tvaru křivky oblouku a umístění tlaku. Část oblouku okolo spádnice může mít velký vliv na rozvoj rychlosti. Proto se lyžař při tomto stylu snaží lyže co nejdříve nasměrovat do spádnice. Do lyže tlačí ve spádnici co nejméně, aby lyže co nejméně zpomalila. Další vrchol tlaku do lyží přichází na konci oblouku. Po rychlém uvolnění slouží tento krátký intenzivní tlak spíše jako podhazovací impuls pro podsunutí mono-ski pod tělem, pro rychlý přechod a pro zahájení nového oblouku ve velkém rozsahu.

7) Průpravná cvičení ve vyznačené trati

Pro vyznačení trati se nejčastěji používají „štětiny“, krátké kontrastní naváděcí kartáčové brány. V závodním lyžování jsou používány různé varianty cvičení se štětini. Proto jsou tato cvičení ideální pro seznámení se s jízdou v bránách a pro progresivní vývoj jízdy směřující k závodnímu lyžování. Cvičení jsou přestupem mezi cvičeními ve volné jízdě a cvičeními v branách, a existují jich desítky.

8) Jízda ve zvnějšku vyznačené trati/koridoru

Trať je vyznačena jako koridor pro dlouhý oblouk. Ze štětín v šířce 10–15 m jsou ve spádnici vyznačeny dvě linie, ve kterých jsou štětiny minimálně 5 m od sebe. Vznikne tím pruh sjezdovky, ve kterém je lyžař nucen zatáčet. Cvičení je zaměřeno na jízdu, kdy je lyžaři diktována velikost oblouků. Pokud jede lyžař plynulým obloukem, tak se vrchol oblouku nachází u vyznačené linie. Lyžař si hlídá mírnou orientaci hlavy a trupu a rozložení tlaku před dosažením spádnice a pod ní.

9) Jízda ve zvnějšku vyznačené trati/koridoru

Trať je vyznačena jako koridor pro dlouhý oblouk, ale v šířce 8–10 m od sebe. Lyžař zatáčí tak, že vrchol oblouku je mimo vyznačený koridor. Hranice vyznačené trati umožňují lépe pochopit dělení oblouku. Poznáme zde fázi iniciace, po přejetí linie následuje fáze vedení, po zpětném najetí do koridoru následuje ukončení oblouku.

10) Jízda se změnou linie mezi dvěma vyznačenými tratěmi/koridory

Pro krátký oblouk je trať vyznačena v šířce 5–6 m. Postavíme dva koridory vzdálené od sebe 3 m. Lyžař v různých kombinacích mění jízdu v jednom nebo v druhém koridoru, přejíždí mezi nimi dlouhým obloukem. Po třech krátkých obloucích lyžař přejede do druhého koridoru, ze kterého se po 3 obloucích znovu vrací do koridoru původního. Cílem je nácvik nuceného tvaru a velikosti oblouků se změnou rytmu a s různým časováním oblouků.

11) Jízda v bránách a nácvik vrcholu tlaku

Postavte ze štětin obří slalom. V každé zatáčce slalomu budou dvě brány postavené ve spádnicí pod sebou ve vzdálenosti 6 m. Vzdálenost zatáček je okolo 20 m. Použití štětin jako bran slouží k seznámení s jízdou v bránách. Oblouk je touto stavbou rozfázován na fázi zahájení, kontroly a ukončení. Vrchol oblouku je mezi bránami. Lyžař je nucen nacvičovat oblouk na určeném místě. Hlava a tělo jsou orientovány z kopce, nesměřují do dalšího oblouku.

12) Dlouhý rádius oblouku

Cílem cvičení je kontrolovaná jízda v základním postavení ve vyšší rychlosti. Pro její zvládnutí je nutno mít rozvinuté technické dovednosti týkající se udržení dynamické rovnováhy. Dlouhé oblouky by měl lyžař jezdit rychlostí odpovídající úrovni svých technických dovedností. Rychlost reguluje lyžař změnou velikosti úhlu hranění, poloměrem oblouku a úhlem oblouku (otevřený, zavřený oblouk), nikoli smýkáním v některé části oblouku. Stabilizátory jsou v minimálním kontaktu se sněhem. Ve vysoké rychlosti musí lyžař tempo prováděných pohybů zpomalit, zpřesnit a zdůraznit.



Závěr

Technika alpských disciplín je pro svoji mladost a progresi velice málo zpracována. Z dostupných pramenů týkajících se lyžování na mono-ski nelze použít žádný dokument shrnující informace potřebné pro výuku nebo zdokonalení vědomostí.

Pro realizaci je klíčová přítomnost trenérů, instruktorů a asistentů, kterým je tento text určen. Největší skupinou jsou asistenti, kteří se rekrutují z řad studentů škol, rodinní příslušníci a přátelé samotných vozíčkářů. Trvá však dlouhý čas, než se stane asistentem užitečným a schopným samostatně vykonávat zodpovědnou práci zkušeného instruktora. Efektivní výuka vyžaduje individuální přístup ke každému vozíčkáři s ohledem na jeho pohybový potenciál. Instruktor musí být schopen pozorováním odhalit chyby v technice jízdy, vysvětlit je a vymýšlet opravné cviky. Své zkušenosti a poznatky obvykle předává asistentům, kteří s jednotlivými vozíčkáři lyžují a informace předané osobním kontaktem následně aplikují. Správné pochopení problematiky průjezdu obloukem a timing podstatných pohybových prvků lyžaře jsou považovány za zásadní předpoklad pro pochopení výuky jízdy a pro další vývoj klientových dovedností na všech úrovních.

Tato kniha umožňuje čerpat z velkého množství praktických příkladů a cvičení doplněných bohatou obrazovou dokumentací. Pro přehlednost metodického postupu, který doplňuje názorná fotodokumentace, je text přístupný asistentům a začínajícím instruktorům a měl by sloužit jako informační zdroj trenérům a zkušeným instruktorům, protože popisuje vliv zapojení důležitých segmentů těla, aktuální terminologii popisu pohybových prvků a funkční podobnosti mezi lyžováním zdravých a vozíčkářů. Práce může sloužit jako podkladový materiál těm, kteří školí stávající i nové instruktory.



Referenční seznam

- Alpine integration model – Para aim 2 win (2007). *Long term skier developement for para-alpine ski rating (Atletes with a physical disability).*
- Aplikované pohybové aktivity, volný čas a sport. (2005). *Lyžování tělesně a zrakově postižených – monoski.* Retrieved 13.4.2010 from the World Wide Web: <http://www.apavcas.cz/lyzovani.html>
- Asociace profesionálních učitelů lyžování (2008). *Snowsports manual – Metodika výuky lyžování dětí a dospělých, snowboardingu, telemarku a freestylu.* APUL, o.s., Špindlerův Mlýn.
- Bedřich, L. (2008). *Základy sportovního tréninku v alpských disciplínách.* In Metodická komise AD SLČR, *Učební texty pro trenéry alpských disciplín* (pp. 40–77). Praha: Olympia.
- Čihák, R. (1997). *Anatomie 1.* Praha: Avicenum.
- Dovalil, J. (2002). *Výkon a trénink ve sportu.* Praha: Olympia.
- Dylevský, I., et al. (1997). *Pohybový systém a zátěž.* Praha: Grada.
- Fry, K. (2010). *Annual manual.* Retrieved 4.3.2010 from the World Wide Web: <http://www.thesnowpros.org/images/uploads/content-uploads/AnnualManual-2010.pdf>
- Hruša, J., et al. (1999). *Česká škola lyžování: Lyžování zdravotně postižených.* Praha: SLČR.
- Chevalier, P. (n.d.). *Závodní lyžování, technická koncepce.* Praha: SLČR.
- Chevalier, P. (1998). *Technika a tréninkové metody lyžování, Alpské disciplíny.* Skriptata SLČR.
- International Paralympic committee (n.d.). *History.* Retrieved 19.3.2010 from the World Wide Web: http://www.paralympic.org/release/Winter_Sports/Alpine_Skiing/About_the_sport/History/
- Kvasnička, J. (2006). *Sjezdové lyžování vozíčkářů.* Postupová práce, Palackého univerzita, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Kvasnička, J. (2009). *Pokus o charakteristiku jednotlivých svalových skupin z hledis-*

- ka jejich funkce při jízdě v obloucích.* Seminární práce, Karlova univerzita, FTVS, Trenéřská škola, Praha.
- LeMaster, R. (2009). *Ultimate skiing*. Champaign, IL: Human Kintetics.
- Le Master, R. (1999). *Skiers edge*. Champaign, IL: Human Kintetics.
- Hlačík, Z., & Dušek, L. (2006). *Metodika výuky sjezdového lyžování dle nejnovějších poznatků rakouského systému vzdělávání instruktorů sjezdového lyžování. Učební texty pro profesionální instruktory lyžování*. Olomouc: Sun ski a board school.
- Maršík, J. (2005). *Carving*. Praha: Grada Publishing.
- Matošková, P., Suss, V., & Zahálka, F. (n.d.). *Rozšíření metodiky nácviku lyžování skupiny LW2*. Retrieved 22.5.2010 from the World Wide Web: <http://www.ftvs.cuni.cz/eknihy/sborniky/2005-11-16/prispevky/postery/13-Matoskova.htm>
- Metodická komise AD SLČR. (2008). *Učební texty pro trenéry alpských disciplín*. Praha: Olympia.
- Oregon Adaptive Skiing (2004). *Reference Manual for Volunteers*. Retrieved 4.3.2010 from the World Wide Web: <http://www.oregonadaptivesports.org/Downloads/OASManual.pdf>
- Pstová, D., & Příbramský, M. (2007). *Sjíždění a zatáčení na lyžích – Česká škola lyžování*. Praha: Karolinum.
- Professional Ski Instructors of America – Eastern Division. (2008). *Adaptive Exam Guide*. Retrieved 20.5.2010 from the World Wide Web: <http://www.psia-e.org/ed/adaptive/AdaptiveExamGuide.pdf>
- Příbramský, M., & Vaverka, F. (1999). *Biomechanika sjezdového lyžování, III. část*. Olympiapress.
- SFA Template, Outdoor for All (2008). *Teaching Mono-skiers*. Retrieved 2.4.2010 from the World Wide Web: http://www.outdoorsforall.org/documents/Training/Training_Teaching_Mono_Skiers.pdf
- Ševčík, D. (1995). *Technické a metodologické problémy jízdy na monoski*. Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Sosna, I. (2008). Základy sportovního tréninku v alpských disciplínách. In Metodická komise AD SLČR, *Učební texty pro trenéry alpských disciplín* (pp. 111-126). Praha: Olympia.
- Vaverka, F. (2008). Úvod do biomechaniky alpských disciplín. In Metodická komise AD SLČR, *Učební texty pro trenéry alpských disciplín* (pp. 78–89). Praha: SLČR.
- Vodičková, S. (2008). *Dynamometrie alpského lyžování – vývoj metodologie a její aplikace na řešení vybraných problémů*. Habilitační práce, Technická univerzita, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, Liberec.
- Walter, R. (2007). *Snowsport Austria*, Austria ISBN 978-3-851119-306-0.
- Wilson, J. (2009). *Design and Manufacture of a MonoSki with Fixed Damped Outriggers*. Retrieved 19.3.2010 from the World Wide Web: http://jonrwilson.com/images/engineering/Monoski_by_Jon_Wilson.pdf

Použité zkratky v textu:

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

IP1 – interfalangový kloub proximální

IP2 – interfalangový kloub distální

m. – musculus

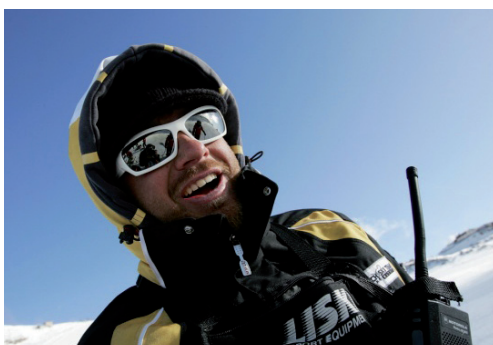
mm. – muscoli

MP – metakarpofalengové klouby

Th – torakální



Medailonek autora



Jan Kvasnička (*1980) vystudoval obor Fyzioterapie (DiS.), Regenerace a výživa ve sportu (Bc.) a Aplikovaná tělesná výchova (Mgr.). Závěrečné zkoušky Diplomovaného trenéra a Trenéra licence absolvoval na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Celý život se aktivně věnuje sjezdovému lyžování, nejprve jako závodník, poté jako trenér. Od roku 2002 se věnuje výuce i tréninku lyžařů na mono-ski. Od

roku 2005 trénuje alpské disciplíny na mezinárodní úrovni. Jan Kvasnička žije v Jablonci nad Nisou.

Mgr. Jan Kvasnička

Metodika lyžování na mono-ski

Studijní text určen pro studenty kinantropologických oborů a pro potřeby kurzů
„Instruktor mono-ski“ v rámci celoživotního vzdělávání

Výkonný redaktor prof. PhDr. Ivo Jirásek, Ph.D.
Odpovědná redaktorka a jazyková korektura Jarmila Kopečková
Technická redakce Vydavatelství Univerzity Palackého
Návrh a úprava obálky Mgr. Kamil Kopecký, Ph.D.

Vydala a vytiskla Univerzita Palackého v Olomouci
Křížkovského 8, 771 47 Olomouc
www.vydavatelstvi.upol.cz
e-mail: vup@upol.cz

1. vydání
Olomouc 2012
č. z. 2012/322

ISBN 978-80-244-3151-2
Neprodejná publikace