

Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita

# Metodika běžeckého lyžování

*PaedDr. Jan Ondráček, Ph.D., Mgr. Sylva Hřebíčková, Ph.D. a kolektiv*

Technická spolupráce: Servisní středisko pro e-learning na MU

# O projektu

---

Projekt „Metodika běžeckého lyžování“ vznikl jako elektronický učební text v rámci rozvojového projektu „[PODPORA TVORBY MULTIMEDIÁLNÍCH VZDĚLÁVACÍCH POMŮCEK A JEJICH VYUŽITÍ VE VÝUCE NA MU](#)“, který byl realizován v roce 2008. Text je přímo určen studentům navazujících studijních směrů magisterského studia „Sportovní edukace“ a „Trenérství“, kteří v programech studia musejí absolvovat předmět „Lyžování II“ jehož součástí je výuka běžeckého lyžování. V tomto předmětu jde především o metodiku výuky běžeckého lyžování, proto je projekt zaměřen především na aplikaci metodických poznatků při výuce běžeckého lyžování. Akcent je při tom kladen na názornou ukázkou čtyř hlavních pohybových celků (technik), které jsou součástí základního výcviku běžeckého lyžování. Demonstrace je řešena ve formě video – ukázek a rozbor nejčastějších chyb, se kterými se instruktor nebo učitel lyžování může setkat.

Koncepce textu vychází z metodických výstupů, které studenti prezentují na kurzu. Text je tedy rozdělen do 14 témat (úkolů), doplněn je metodickým a technickým výkladem jednotlivých technik.

V letech 2010–2011 byl elektronický učební text inovován v rámci [OPERAČNÍHO PROGRAMU VZDĚLÁVÁNÍ PRO KONKURENCESCHOPNOST](#).

Technické řešení této výukové pomůcky je spolufinancováno Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Autoři učebnice

Autory projektu jsou učitelé předmětu Lyžování II ([NK018](#) a [NP018](#)), domovskou katedrou je [KATEDRA ATLETIKY, PLAVÁNÍ A SPORTŮ V PŘÍRODĚ](#) FSpS MU. Text, jeho další distribuce a kopírování podléhá autorským právům.

### *PaedDr. Jan Ondráček, Ph.D.*

Odborný asistent na KAPSP a garant předmětů „Lyžování“ na FSpS.

Hlavní autor projektu.

[OSOBNÍ STRÁNKA VYUČUJÍCÍHO V IS MU](#)

### *Mgr. Sylva Hřebíčková, Ph.D.*

Odborná asistentka na KAPSP a vyučující předmětu Lyžování.

[OSOBNÍ STRÁNKA VYUČUJÍCÍ V IS MU](#)

### *Radomír Bačo*

Absolvent bakalářského studijního programu Tělesná výchova a sport na FSpS MU.

### *Vít Fousek*

Bývalý reprezentant ČR v běhu na lyžích, v současnosti servisman reprezentačního družstva ČR mužů pro klasickou techniku, osobní servisman L. Bauera.

## Spolupracovníci

### *Bc. Táňa Wasserbauerová*

Studentka magisterského studijního programu Tělesná výchova a sport na FSpS MU.

[OSOBNÍ STRÁNKA OSOBY V IS MU](#)

### *Bc. Barbora Kršková*

Studentka magisterského studijního programu Tělesná výchova a sport na FSpS MU.

[OSOBNÍ STRÁNKA OSOBY V IS MU](#)

# Obsah

---

<b>O PROJEKTU</b>	<b>2</b>
Autoři učebnice	3
Spolupracovníci	3
<b>OBSAH</b>	<b>4</b>
<b>METODIKA VÝUKY BĚŽECKÉHO LYŽOVÁNÍ</b>	<b>8</b>
I. část etapy základního lyžování – běhu na lyžích	8
II. část etapy základního lyžování – běhu na lyžích	9
Organizace výuky	9
Struktura výukového dne	9
<b>TECHNIKA JÍZDY NA BĚŽECKÝCH LYŽÍCH</b>	<b>10</b>
<b>Klasická technika</b>	<b>10</b>
Střídavý běh dvoudobý	10
Soupažný běh jednodobý	11
<b>Volný způsob běhu na lyžích – bruslení</b>	<b>11</b>
Jednostranné bruslení	11
Oboustranné bruslení dvoudobé (2 : 1)	12
Oboustranné bruslení jednodobé (1 : 1)	12
Oboustranné bruslení střídavé	13
Oboustranné bruslení prosté	13
<b>ZÁKLADNÍ PRVKY A VŠEOBECNÁ LYŽAŘSKÁ PRŮPRAVA</b>	<b>14</b>
<b>Základní prvky a všeobecná lyžařská průprava na běžeckých lyžích</b>	<b>14</b>
Připnutí a odepínání lyží	14
Přeprava lyží	15
Manipulace s holemi	16
Obraty	17
Chůze na lyžích	17
Výstupy	17
<b>Hry a cvičení</b>	<b>20</b>
<b>Všeobecná lyžařská průprava</b>	<b>21</b>
Rozcvičení	21

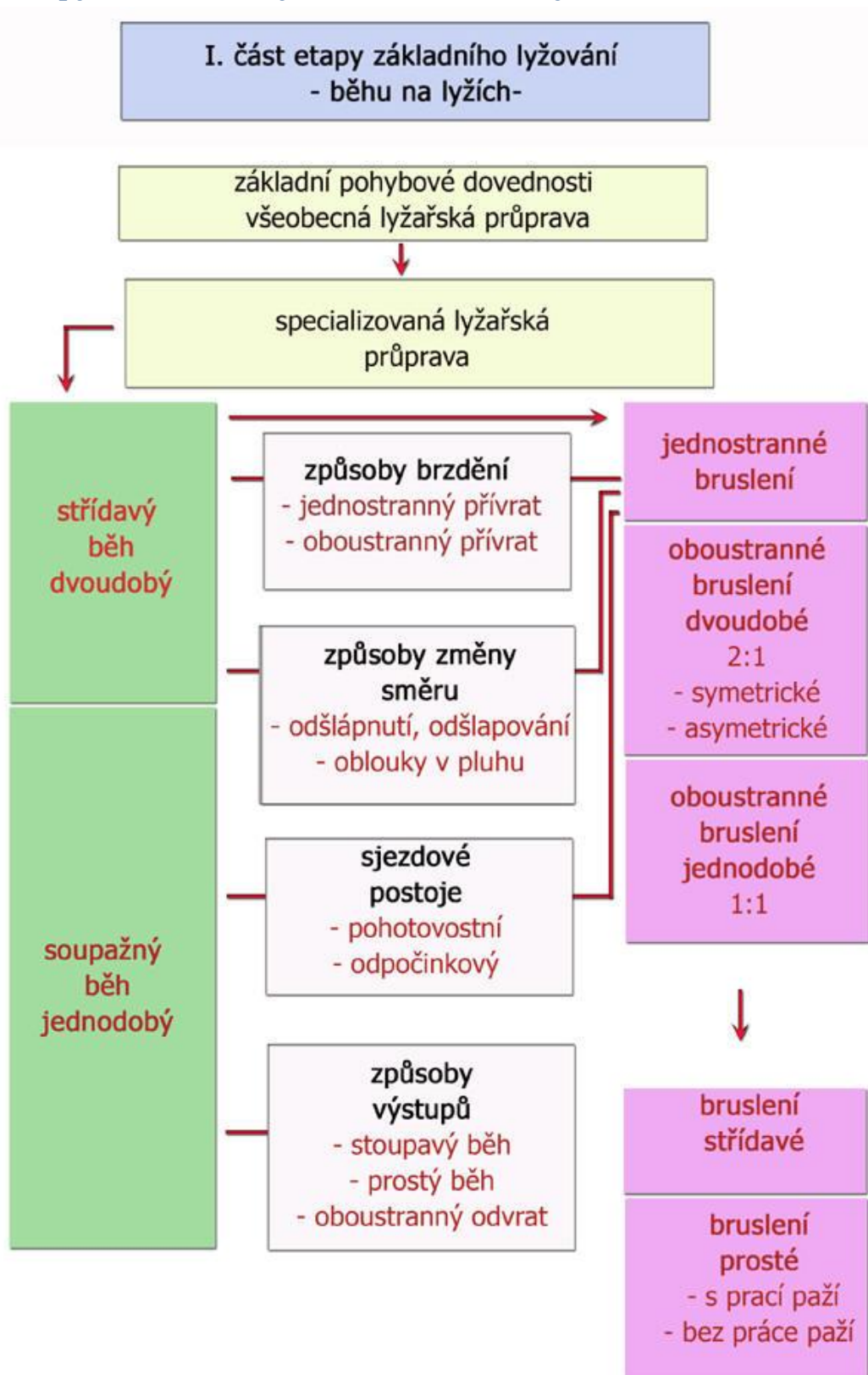
<b>HRY A CVIČENÍ PRO ROVNOVÁHU</b>	<b>22</b>
Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu	22
Cvičení na rovnováhu na sněhu	23
Hry a cvičení	24
<b>ODŠLAPOVÁNÍ</b>	<b>30</b>
Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu	30
Správné provedení	30
Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku	30
Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění	30
Hry a cvičení	31
<b>STŘÍDAVÝ BĚH DVOUDOBÝ</b>	<b>32</b>
Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu	32
Správné provedení	32
Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku	33
Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění	33
Hry a cvičení	33
<b>SOUPAŽNÝ BĚH JEDNODOBÝ</b>	<b>37</b>
Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu	37
Správné provedení	37
Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku	37
Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění	37
Hry a cvičení	37
<b>ZPŮSOBY SJEZDOVÝCH POSTOJŮ NA BĚŽECKÝCH LYŽÍCH</b>	<b>40</b>
Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu	40
Pohotovostní	40
Odpočinkový	40
Snížený	41
Střídání postojů	41

Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku	41
Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění	42
Hry a cvičení	42
<b>ZPŮSOBY VÝSTUPŮ NA BĚŽECKÝCH LYŽÍCH</b>	<b>45</b>
Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu, správné provedení	45
Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku	46
Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění	46
Hry a cvičení	46
<b>JEDNOSTRANNÉ BRUSLENÍ</b>	<b>48</b>
Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu Správné provedení	48 48
Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku	48
Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění	48
Hry a cvičení	49
<b>OBOUSTRANNÉ BRUSLENÍ DVOUDOBÉ (2:1)</b>	<b>50</b>
Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu Správné provedení	50 50
Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku	51
Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění Nejčastější chyby	51 51
Hry a cvičení	51
<b>OBOUSTRANNÉ BRUSLENÍ JEDNODOBÉ</b>	<b>54</b>
Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu Správné provedení	54 54
Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku	54
Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění Nejčastější chyby	55 55
Hry a cvičení	55

<b>OBOUSTRANNÉ BRUSLENÍ STŘÍDAVÉ</b>	<b>57</b>
Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu	57
Správné provedení	57
Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku	57
Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění	58
Hry a cvičení	58
<b>OBOUSTRANNÉ BRUSLENÍ PROSTÉ</b>	<b>59</b>
Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu (bruslení střídavé)	59
Správné provedení	59
Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku	59
Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění	60
Hry a cvičení	60
<b>MAZÁNÍ LYŽÍ PRO KLASICKÝ ZPŮSOB</b>	<b>61</b>
Určení stoupací komory	61
Druhy a teplota sněhu	62
Vlastnosti druhů sněhu s nízkou vlhkostí	62
Vlastnosti druhů sněhu s vysokou vlhkostí	62
Vybavení pro přípravu lyží	63
<b>MAZÁNÍ LYŽÍ PRO VOLNÝ ZPŮSOB</b>	<b>66</b>
Vybavení pro přípravu lyží	66
<b>ORGANIZACE A PŘÍPRAVA TURISTICKÉ AKCE NA BĚŽECKÝCH LYŽÍCH</b>	<b>67</b>
Charakteristika	67
<b>SLOVNÍK POJMŮ A POUŽITÝCH ZKRATEK</b>	<b>68</b>
<b>ZDROJE INFORMACÍ A LITERATURA</b>	<b>69</b>

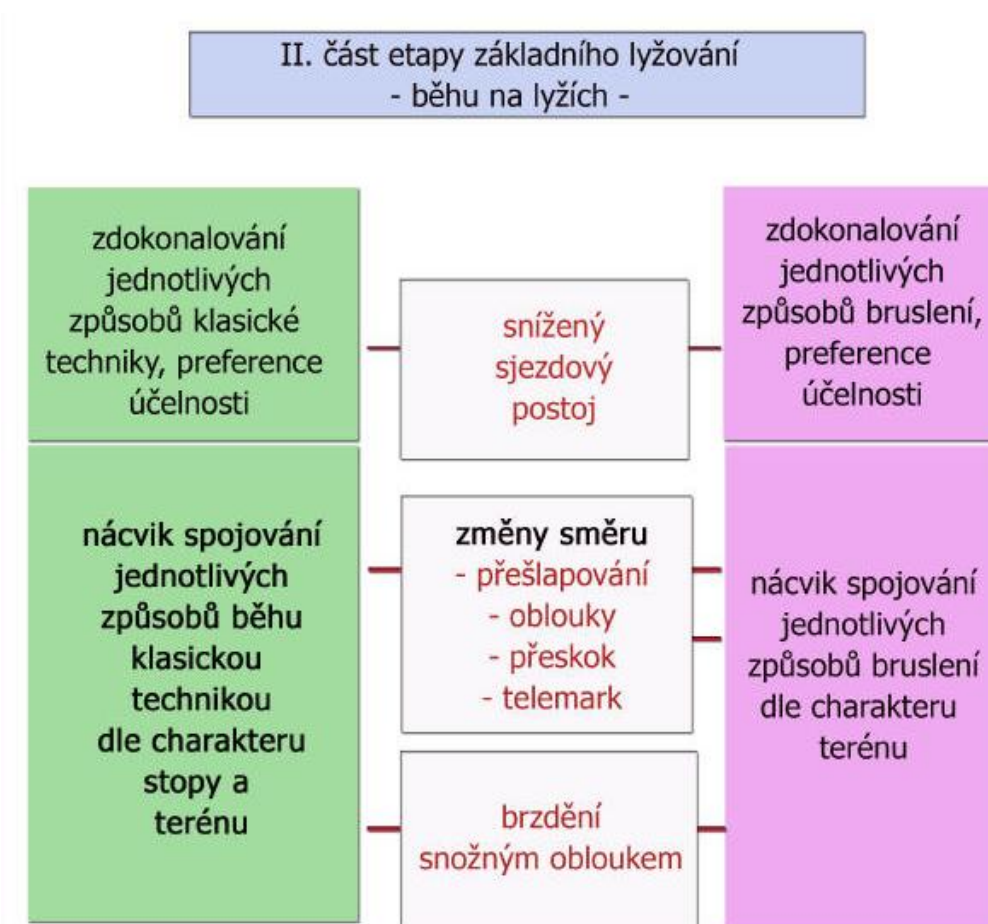
# Metodika výuky běžeckého lyžování

## I. část etapy základního lyžování – běhu na lyžích





## II. část etapy základního lyžování – běhu na lyžích



### Organizace výuky

- obecné postupy a posloupnosti – viz literatura
- organizace výuky – ZVK
- organizace výukové jednotky

### Struktura výukového dne

- rozvíčka
- dopolední program – rychlost, síla
- odpolední program – vytrvalost
- strečing
- didaktický postup
  - zvyknutí si na lyže a sníh, rozvíčka
  - zahřátí
  - znovuosvojení, opakování techniky BL
  - stabilizace a automatizace techniky
  - individuální tvořivost techniky
- didaktické principy
  - od lehkého k těžkému
  - od jednoduchého ke komplexnímu
  - od známého k neznámému

# Technika jízdy na běžeckých lyžích

---

## Klasická technika

Klasická technika vychází z rovnoběžného postavení lyží v průběhu odrazu i skluzu. Odraz se provádí z plochy skluznice lyže, která je ve své střední části (40 až 60 cm pod vázáním) opatřena stoupacím neboli odrazovým voskem. Odraz je podporován odpichem paží.

Vedle základních způsobů běhu, tj. střídavého běhu dvoudobého a soupažného běhu jednodobého, obsahuje tato technika také různé způsoby výstupů, sjíždění, změny směru jízdy, brzdění a zrychlování.

## Střídavý běh dvoudobý

Nejčastěji používaným klasickým způsobem běhu na lyžích je střídavý běh dvoudobý. Základními prvky jsou odraz nohy, přenášení váhy těla, jízda ve skluzu a práce paží. Používá se při optimální volbě stoupacích vosků do stoupání, výjimečně na rovině (mladí závodníci – slabší silové dispozice). Je základem ostatních způsobů běhu klasickou technikou.

Příprava na odraz probíhá tak, že ještě před vystřídáním chodidel a postavením vedle sebe dochází k zastavení skluzové lyže, vlivem aktivního pokrčení nohy v kolenním a bérčovém kloubu dochází ke snížení a posunu těžiště před „odrazovou“ nohu („jít si pro odraz“). Těžišti těla je tak umožněno předsunout se před chodidlo odrazové nohy a po provedení odrazu se plynule přenést na skluzovou končetinu. Trup je v této fázi mírně předkloněn, spíše vzhledem k poloze končetin a chodidel přepadává spolu s těžištěm těla dopředu.

Odraz probíhá ve dvou dílčích fázích – nejprve začíná odraz z plného chodidla ve formě tlaku na lyži a sněhovou podložku, dochází k napínání nohy v kolenním a kyčelním kloubu a začíná přenášení váhy těla vpřed. Je velice důležité, aby odraz směřoval do těžiště těla a byl prováděn z plně zatížené odrazové nohy celou hmotností lyžaře.

Ve druhé fázi je odraz dokončován napínáním v hlezenním kloubu, probíhá přenášení váhy těla na skluzovou lyži. Dolní končetina, trup a hlava tvoří v této fázi jednu přímku. Odrazová noha po dokončení odrazu se volně vykývá vzad (kompenzačně-relaxační fáze) a po ukončení skluzu a odrazu z druhé končetiny aktivně švihá vpřed.

Přenášení váhy těla je třeba provádět plynule a včas tak, aby nedošlo v okamžiku položení skluzové lyže na sníh k jejímu přílišnému zatížení, dále aby nebylo provedeno předčasně a odraz nesměroval do zatížené lyže. To sebou nese ještě jednu vážnou chybu, odlehčení odrazové lyže a v důsledku toho snížení tření a zmenšení reakce opory.

Jízda ve skluzu není pasivní fází, ale uplatňuje se zde dynamická rovnováha vlivem změny polohy těžiště těla i jeho jednotlivých segmentů. Po přenesení váhy na skluzovou lyži pokračuje pohyb těžiště vpřed, v jednooporovém postavení. Dobrý skluz je výsledkem předchozí činnosti (tj. odrazu) a účinnost jeho provedení rozhoduje o využití kinetické energie získané odrazem a setrvačností běhu. Je zároveň přípravou na další odraz.

Práce HK musí být koordinována s činností DK. V okamžiku zastavení skluzové lyže a počátku tahu je již paže před tělem mírně pokrčená v lokti asi ve výši obličeje. Běžecská hůl je zapíchnutá pod úhlem asi 65 až 70 ° do podložky těsně před špičku skluzové nohy a spočívá na ní část hmotnosti trupu, který je pak k horní končetině (k hůlce) přitahován dopředu. Odpich z paže je neúčinnější v okamžiku, kdy dlaň ruky prochází kolem těla. Dokončení odpichu z hole se časově shoduje s dokončením odrazu z dolní končetiny (opačné nohy) a jejich vzájemná poloha (spolu s trupem) je v této fázi rovnoběžná. (Ilavský)

### **Soupažný běh jednodobý**

Používá se jako plynulé pokračování běhu střídavého, na který logicky navazuje a to při dosažení takové rychlosti a krokové frekvence střídavého běhu, kterou již není možné dále zvyšovat a optimálně technicky zvládnout s ohledem na profil terénu a skluzové podmínky (přechody ze stoupání do sjezdu a opačně, zvýšení tempa, při předjíždění, při hromadných startech apod.). Podle okolnosti a situace často tvoří přechod mezi střídavým během a odpichem soupaž (solo). Je charakterizován dynamickým provedením odrazu z libovolné dolní končetiny, který umožní razantní přesunutí celé hmotnosti trupu a ramen dopředu skrze obě ruce na hole.

Odráz z nohy má stejný pohybový cyklus jako při střídavém běhu. Zvláštnost přechodu ze střídavého do soupažného běhu tvoří pouze vynechání odpichu horní končetiny u odrazové nohy, která musí v průběhu jejího odrazu synchronizovat pohybový cyklus s druhou rukou (Ilavský).

### **Volný způsob běhu na lyžích – bruslení**

Volná technika se vyznačuje jízdou v jednooporovém a částečně i dvouoporovém postavení těla. Lyže jsou postavené šikmo ke směru jízdy, nacházejí se v tzv. odvratu. Úhel odvratu měníme v závislosti na rychlosti jízdy. Čím větší rychlost máme, tím menší úhel odvratu využíváme a naopak.

Skluz probíhá po celé ploše skluznice na lyži v odvratu. Lyže se postupně překlápí na vnitřní hranu, aby vytvořila oporu pro odraz, který z této hrany v závěru skluzu probíhá. Protože odraz umožňuje během skluzu delší a intenzivnější zapojení svalstva dolní končetiny a skluzové podmínky nejsou omezeny brzdícím účinkem stoupacího vosku, je bruslení ve srovnání s klasickou technikou méně fyzicky náročné, ale i rychlejší.

Bruslení se v podmínkách běžecské trati nebo terénu vyskytuje v několika podobách, a to jako jednostranné bruslení, oboustranné bruslení dvoudobé, oboustranné bruslení jednodobé, oboustranné bruslení střídavé a oboustranné bruslení prosté.

### **Jednostranné bruslení**

V začátcích bruslení se používalo jako závodní technika. V současné době je využíváno jako průpravový prvek pro bruslení, jako přechod mezi klasickou technikou a technikou volnou.

Využívá běžecskou stopu, v níž je jedna (vedoucí) lyže neustále vedena, zatímco druhá noha jednostranně odbrusluje v neustálém odvratu. Pohybový cyklus tvoří jeden odraz a skluz dolní končetinou a jeden soupažný odpich holemi. Odráz je prováděn opakovaně jednou dolní končetinou. Poloha odrazové nohy v základním postavení (před odrazem) je v těsné blízkosti nohy stojné, nad sněhem a špičkou vytočena vně tak, aby lyže tvořily odvrát. Pata odrazové nohy je mírně posunuta za patu nohy stojné. Odráz je prováděn z vnitřní hrany lyže odvratu, na kterou je přenášena část

hmotnosti těla lyžaře tak, aby nedocházelo k výraznému vychylování těžiště z polohy nad stojnou nohou a nevznikala tak nutnost spotřebovat část síly z odrazu na navrácení těžiště nad stojnou nohu (zhruba 60 % váhy těla lyžaře stojná noha, zhruba 40 % váhy těla lyžaře odrazová noha). Odraz probíhá ve dvouoporovém postavení. Nastavení úhlu odvratu odrazové lyže se provádí již v přípravě na odraz v základním postavení. Odrazová lyže provádí skluz po vnitřní hraně od samého začátku pohybu. V závěrečné fázi odrazu je dolní končetina natažena ve všech svých kloubech, trup v mírném předklonu, hmotnost je rozložena na stojné noze rovnoměrně na celou plochu chodidla. Skluz probíhá v jednooporovém postavení na jedné noze, na kterou je plně přenesena hmotnost těla, odrazová dolní končetina se vrací do základního postavení přenesením po co nejkratší dráze nad podložkou. Odpich holemi probíhá současně s odrazem, ve velkém rozsahu práce paží s předpažením až do zapažení. Opakované odrazy jednou dolní končetinou vedou k extrémnímu zatěžování stojné nohy a proto je nutné v určitých časových intervalech střídát končetiny pro odraz a skluz. Při stopě vedené ve vrstevnici vždy odráží noha ze svahu.

### **Oboustranné bruslení dvoudobé (2 : 1)**

Je používáno jako základní běžecký způsob volné techniky. Využívá se při jízdě po rovině a do mírných stoupání. Základní pohybový cyklus tvoří jeden soupažný odpich holemi a dva odrazy a skluzy dolními končetinami. Vyžaduje vyšší frekvenci pohybu, skluzy i odrazy jsou délkově kratší, celkový postoj lyžaře v přepadu je vyšší. Úhel odvratu lyží je třeba vytvořit tak, aby nebyl příliš úzký pro dobrý odraz z vnitřní hrany lyže, ani příliš široký pro snížení rychlosti jízdy. Odraz vychází ze základního postavení (pata odlehčené nohy za patou nohy stojné) hmotnost těla je plně přenesena na plochu odrazové lyže, postavené v odvratu. Skluzová noha je přinožena k noze odrazové, s lyží připravenou ve směru dalšího skluzu (odvrat). Odraz se provádí z hrany lyže při poměrně nízkém zahranění. Důležité je správné postavení úhlu bérce odrazové končetiny vůči podložce. Odraz začíná z pokrčené odrazové končetiny ve směru výpadu odvrácené lyže skluzové a končí jejím napnutím ve všech kloubech. Následně je přenášena váha těla na druhou, odvrácenou lyži do skluzu a na její plochu. Při tomto způsobu bruslení je podstatná část odrazu vedena v jednooporovém postavení, položení skluzové lyže na sníh a přenášení váhy na ni probíhá až v závěrečné fázi odrazu. Skluz je uskutečňován v důsledném jednooporovém postavení na ploše lyže v přepadu. K tomu je nutný mírný předklon trupu a přenesení hmotnosti těla (těžiště) na přední část chodidel, do přepadu. Těžiště těla je v čelní rovině střídavě přemísťováno ze strany na stranu, jeho dráha má esovitý průběh. Rozsah pohybu těžiště do stran závisí na velikosti odrazu a délce skluzu na jedné lyži. První odraz dolní končetinou je vždy silnější, neboť při něm současně působí i dopředná síla paží při soupažném odpichu holemi. Druhý odraz dolní končetiny je kratší a lyže více překlopena na hranu, neboť zde nepomáhá síla paží. Také práce paží je mírně nesouměrná. Souhlasná paže s odrazovou končetinou začínající celý pohybový cyklus dokončuje obvykle odpich dřívě, než paže nesouhlasná. Paže souhlasná je také ve své základní poloze výše a je více natažena vpřed se souhlasným mírným natočením trupu. Špička hole této paže je nasazena do podložky u špičky vázání, druhá hůl směřuje mírně šikmo vzad, špička hole je nasazena u paty vázání.

Vzhledem ke složitosti názvu tohoto způsobu bruslení se mezi lyžaři užívá zkrácený název „dva jedna“.

### **Oboustranné bruslení jednodobé (1 : 1)**

Je to nejnáročnější z pohybových struktur bruslení. Vyžaduje důsledné přenášení rovnováhy na stojnou lyži a dobrou fyzickou kondici lyžaře. Používá se jako zrychlující prvek po rovině a z mírných

klesání. U tohoto způsobu bruslení připadá na jeden pohybový cyklus jeden odraz a skluz dolní končetinou a jeden soupažný odpich holemi. Odrazová práce je obdobná jako při oboustranném bruslení dvoudobém, celková frekvence pohybu je však menší, skluz probíhá po delší dráze. Z toho vyplývá nutnost skluzovou lyži stavět do menšího odvratu a dokonale na ni přenášet rovnováhu. Rozsah pohybu těžiště přenášeného z lyže na lyži je z těchto důvodů menší než u předcházejícího způsobu bruslení. Soupažná práce paží při odpichu holemi probíhá ve velkém rozsahu do krajních poloh z předpažení v přirozeně pokrčených pažích do mírného zapažení za boky. Začíná současně, případně o něco později s odrazovou nohou a končí přenesením váhy těla na skluzovou lyži.

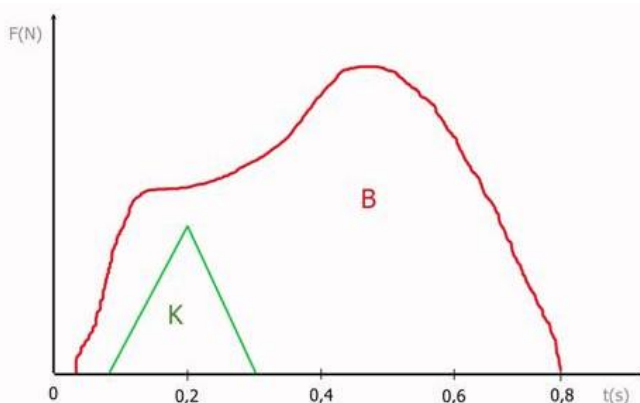
I název tohoto způsobu bruslení má mezi lyžaři svoji zkrácenou verzi, nazývá se „jedna jedna“.

### Oboustranné bruslení střídavé

Pohybový cyklus tvoří jeden odraz a skluz dolní končetinou a jeden odpich souhlasnou paží. Je to jediný způsob bruslení se střídanou prací paží. Používá se ve velmi strmých stoupáních, při kterých je zapotřebí široký odvrat lyží (čím prudší stoupání, tím širší odvrat). Základní postavení dolních končetin před odrazem je široké, nohy jsou od sebe vzdáleny nejvíce ze všech způsobů bruslení. Průběh odrazu je stejný, jako u předešlých způsobů, při pokládání na sníh se ale lyže staví na hranu, po které krátce klouže, opět se zvedá a je přenášena vpřed nad sněhem za vysoké frekvence jednotlivých cyklů. Pokrčení dolních končetin na začátku odrazu je poměrně výrazné. Odpich pažemi je kratší, paže jsou na začátku odpichu poměrně silně pokrčeny a průběh pohybu končí za tělem. Poslední impuls dává zápěstí tlakem do poutka hole. Střídavá práce souhlasných paží musí být důsledně sladěna s odrazy dolních končetin. Odpich paží začíná při dokončení odrazu souhlasné dolní končetiny. Trup je při tomto způsobu vzpřímen.

### Oboustranné bruslení prosté

Provádí se bruslením bez odpichu holemi jako zrychlující prvek na rovných úsecích, v mírných klesáních, při dojezdu do cíle. Pohybový cyklus tvoří odraz a skluz dolními končetinami. Provádí se obvykle ve sníženém postoji s předkloněným trupem. Odrazová i skluzová končetina jsou v základním postavení i skluzu více pokrčeny, také úhel bérce je menší. Prosté bruslení vyžaduje mohutný a důsledný odraz dolní končetinou z vnitřní hrany lyže, který končí napnutím končetiny ve všech jejích kloubech. Po odrazu se lyžař snaží o dlouhý skluz na ploše lyže. Paže při bruslení prostém jsou buď fixovány, pokrčeny v mírném předpažení s holemi v podpaždí (**bruslení prosté bez práce paží**), nebo, a to je přirozenější, doprovázejí pohyb dolních končetin a trupu podobně jako u atletického běhu (**bruslení prosté s prací paží**). Trup je nachýlen do předklonu. Tento způsob bruslení vyžaduje dokonalé zvládnutí jízdy ve skluzu na jedné lyži. Snížený postoj klade velké nároky na sílu DK, při bruslení prostém bez práce paží je navíc nutné eliminovat případné snahy trupu o rotaci.



# Základní prvky a všeobecná lyžařská průprava

## Základní prvky a všeobecná lyžařská průprava na běžeckých lyžích

Základními prvky nazýváme prvky elementární přípravy a pohybových dovedností, jejichž zvládnutí je vstupním předpokladem úspěšného výcviku běhu na lyžích. Některé dovednosti mohou být součástí nácviku ještě před prvním seznámením se sněhem, patří mezi ně zejména:

- manipulace s lyžemi (připnutí nebo odepnutí lyží, svazování a nošení lyží)
- manipulace s holemi (navlékání holí)
- obraty
- chůze na lyžích
- výstupy

## Připnutí a odepínání lyží

Je specifické vzhledem k charakteru použitého materiálu, systému vázání a lyžařské obuvi. Přesto je žádoucí, aby si lyžař, především začátečník tento prvek několikrát vyzkoušel před výcvikem, nejlépe i před odjezdem na výcvikový kurz.



Obr. 1/1a Systém NNN





Obr. 1/1b Systém SNS

Mezi systémy soustavy vázání + bota lyžaře jsou v současnosti nejrozšířenější dva systémy. Každý pracuje jiným způsobem, bota je tedy vyrobena na konkrétní typ vázání, *NNN* nebo *SNS*. Při změně jedné části systému je tedy nutno vyměnit i druhou, jsou vzájemně nekompatibilní.

Novější systémy jsou většinou odolné povětrnostním podmínkám a nečiní potíže manipulace s nimi na rovné ploše. Problém však nastane v případě, nevynuceného nebo po pádu nutného připnutí lyží ve svahu. V tomto případě zaujme jedinec polohu kolmou ke spádnicí, jednu (spodní) rukou se opírá o hůl a vyšší manipuluje s vázáním a vyšší lyží. Poté provede obrat o 180 ° a připíná druhou lyži, která se stává vyšší, spodní připnutá lyže je opěrná. Stejně manipulujeme s lyžemi při jejich odepínání. Tímto způsobem zamezíme případné ztrátě lyže, která může po spádnicí nebo šikmo svahem odjet.

### Přeprava lyží

Při přepravě lyží a holí na dlouhou vzdálenost by měly být chráněny uložením ve speciálním vaku požadovaných rozměrů. Při přenosu lyží na krátkou vzdálenost (např. na místo výcviku z ubytovacího zařízení) směřují lyže špičkou vpřed, lyže držíme v ruce nebo na rameni, svázané nebo ukotvené do speciálních pásek plochami skluznice k sobě. Druhým způsobem nošení, který se používá po nanesení stoupacích vosků nebo klustrů se lyže nosí v ruce na šířku vedle sebe, tedy spojené bočnicemi lyže, skluznice směřuje opět dolů.

Hole držíme v druhé ruce hroty vzad a v případě potřeby (ztráta rovnováhy, stoupání) se hroty odpícháme od sněhu. Postoj s lyžemi je spojen s podobnými pravidly: lyže držíme v jedné ruce, patky jsou opřeny o podložku, hole jsou opřeny o zem, sevřeny v druhé ruce.

Při nácviu některých pohybových dovedností nebo hrách jsme nuceni lyže nebo hole odložit stranou. Měli bychom se vyvarovat kladení výzbroje na cvičnou plochu nebo do trasy jízdy ostatních lyžařů. Lyže lze klást na rovině přímo na sníh skluznicí nebo hranami, za nepříznivých povětrnostních podmínek pak jemným zapíchnutím do vrstvy čerstvého sněhu. Při tomto postupu je nutná obezřetnost, patky lyží se mohou zničit nebo odlepit při nízké vrstvě sněhové pokrývky a razantní

manipulaci. Hole zavěsíme poutky přes špičky lyží a opřeme o ně. Samotné však můžeme zapíchnout do sněhu, zabezpečit rotací nebo opřením o sebe.

### Manipulace s holemi

Hole navlékáme tak, že nejprve poutkem provlečeme ruku odspodu vzhůru a poté uchopíme držadlo hole. Účelem je, aby při vypuštění hole při dokončování odpichové práce paže došlo k vypuštění hole z ruky a jejímu plnému rozevření. Proto musí být poutko dostatečně zkráceno dle individuálních požadavků. Nastavení poutka provádíme ještě před zahájením výcviku, vzhledem k případným nepříznivým povětrnostním podmínkám, v ubytovacím zařízení (lyžárně).



*Obr. 1/2 Konečná fáze odpichu a vypuštění hole*



*Obr. 1/3 Navlékání hole*



## Obraty

Obraty rozumíme prudkou změnu pozice lyžaře, a můžeme jej provádět několika způsoby. Nejjednodušší obraty jsou prováděny přešlapováním a to buď *přívratem*, kdy z paralelního postavení úkrokem vytočíme patky lyží od sebe a přiblížíme špičky lyží k sobě a středem otáčení jsou špičky nebo *odvratem*, pokud středem otáčení jsou patky, špičky klademe pod přiměřeným úhlem v bok úkrokem. Můžeme také oba způsoby zkombinovat.

Fyzickou kondici v podobě dynamického a dostatečně silného odrazu předpokládá *obrat výskokem*, při kterém ve vzduchu otočíme lyže do požadovaného směru. Pokud při nácvičce používáme hole, držíme je při rotaci ve vzduchu a hroty směřují k zemi (nebezpečí úrazu).

*Obrat přednožením* je nejčastějším druhem obratu. Hole zapíchneme tak, aby nebránily pohybu otáčené lyže. Napnutou nohu přednožíme tak, aby patka lyže byla těsně u stojné lyže a pak ji zvrátíme do protisměru o 180°. Špička lyže opíše ve vzduchu oblouk a dostane se k patce stojné lyže. Na obrácenou lyži pak přeneseme hmotnost těla a druhou odlehčenou lyži připojíme rovnoběžně k ní. Současně přemístujeme hůl do základního postavení.

*Obrat překrokem vzad* provádíme tak, že odlehčenou lyží překročíme vzad stojnou lyži tak, že se dostane do rovnoběžného postavení s lyží stojnou, ale směřuje opačným směrem. Pak se opřeme o hole zapíchnuté u špičky a patky přemístěné lyže, přeneseme hmotnost na přemístěnou lyži a dokončíme obrat vytočením druhé lyže. Tento obrat je značně náročný na rozsah pohybu v kyčelních i kolenních kloubech.

Při zdolávání prudkých klesání, kdy jej překonáváme postupně jízdou šikmo svahem, můžeme použít i *obrat odskokem*, kdy pomocí výskoku a opory o hole přesuneme celou pohybovou soustavu do nového směru.

Obraty nacvičujeme tak, že vyučující stojí uvnitř kruhu (cca 100 m), žáci okolo něj a každý z nich má dostatek manipulačního prostoru. Pokud nemáme k dispozici dostatečný prostor, rozdělíme družstvo na dvě poloviny a ve výkonu prvků se střídají. Všichni jedinci však musejí provádět obraty stejným směrem a začínat pohybový prvek shodnou lyží. Poté, co lyžaři zvládnou obraty na rovině, vyzkoušíme modifikaci v terénu – svahu.

## Chůze na lyžích

Chůze na lyžích je modifikací pěší chůze, využívá střídavé práce všech končetin. Odlehčená noha při přenosu vpřed se však nezvedá, ale sune směrem vpřed po sněhu. Hole se střídavě zapichují na úroveň vázání.

## Výstupy

Výstupy lze provádět několika způsoby:

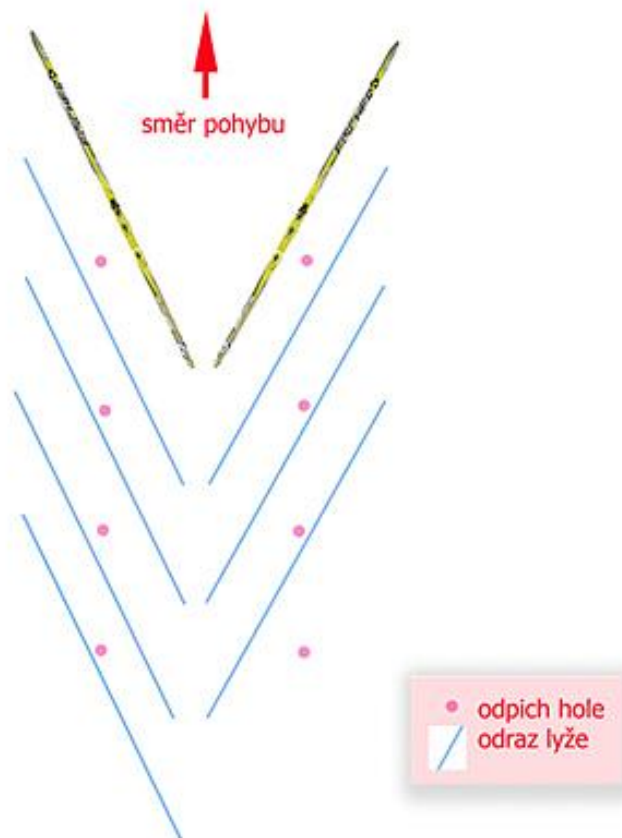
- chůzí,
- oboustranným odvratem,
- stranou.

*Výstup chůzí* lze použít jen na mírném svahu. Při výstupu *oboustranným odvratem* klademe lyže špičkami daleko od sebe na vnitřní hrany do odvratu. Holemi se opíráme střídavě za lyžemi i tělem.

Tento způsob výstupu používáme na svazích o středním sklonu, většinou na krátké vzdálenosti vzhledem k fyzické náročnosti jeho provedení.

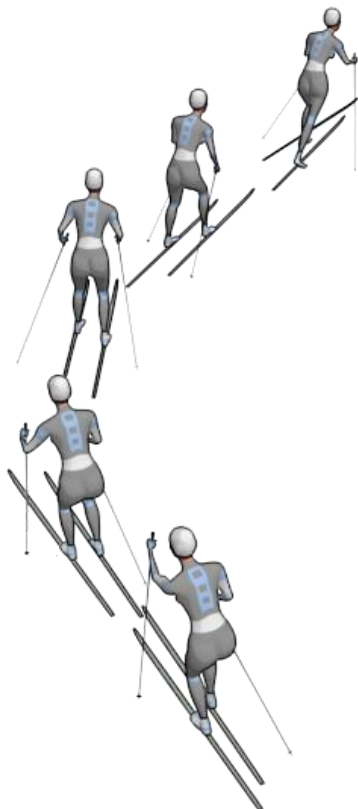


Obr. 1/5a Výstup oboustranným odvratem

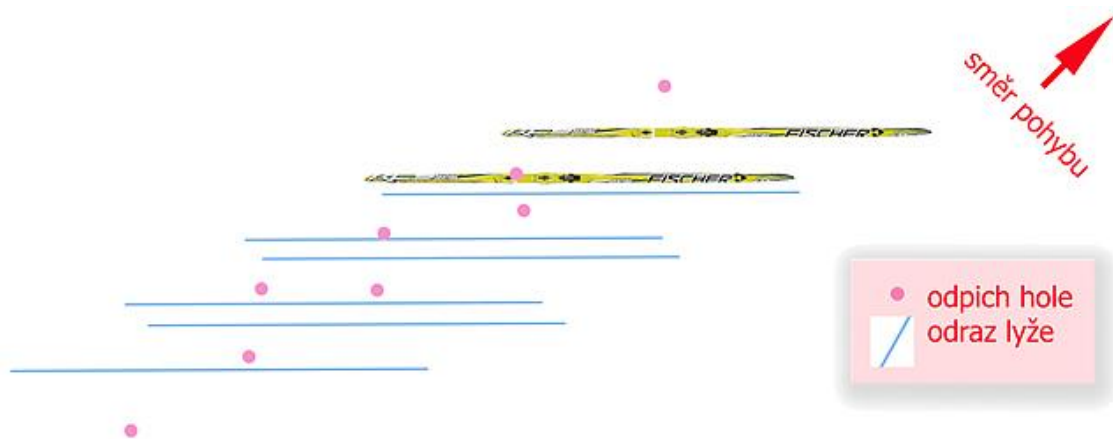


Obr. 1/5b Výstup oboustranným odvratem – nákres

Při *výstupu stranou* ukročíme nejdříve vyšší lyží, přeneseme na ni nejprve hmotnost a poté přisuneme k ní nižší lyži. Hole používáme jako oporu. Při středním sklonu svahu lze tento způsob spojit s jízdou šikmo svahem, tedy pohybem vpřed, kdy měníme výstupovou stranu obratem.






Obr. 1/6a Výstup stranou



Obr. 1/6b Výstup stranou – nákres

## Hry a cvičení

1/1	klasika i bruslení	<b>obraty – štafeta</b>	široká plocha, bez holí
		<p>Skupina je rozdělena do dvou družstev cvičenci stojí v zástupu. Na pokyn se jednotlivě každý v družstvu otočí zvoleným obratem a předá štafetu dalšímu. Vyhrává družstvo, jehož členové jsou všichni otočení.</p> <p>Modifikace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• různé druhy obrátů, různé stupně (180, 360) otočení</li> <li>• otáčení poslepu</li> <li>• otáčení do různých stran</li> </ul>	
koordinace, obraty		stabilita, rytmus, cit pro lyže	
1/2	klasika i bruslení	<b>obraty – všichni</b>	široká plocha, bez holí
		<p>Skupina je rozdělena do dvou skupin a postupně podle pokynu všichni členové vykonají příslušný obrat. Vítězí rychlejší skupina</p> <p>Modifikace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• různé druhy obrátů, různé stupně (180, 360) otočení</li> <li>• souboj dvojic ... král otáčení</li> </ul>	
koordinace, obraty		stabilita, rytmus, cit pro lyže	
1/3	klasika i bruslení	<b>obraty štafeta</b>	široká plocha, bez holí
		<p>Skupina je rozdělena do dvou skupin a na pokyn se cvičenci štafetovým způsobem přiblíží zvolenou technikou běhu k obrátům na konci dráhy (označeno holí) vykonají určený obrat.</p> <p>Modifikace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obrátů na dráze může být více (polovina, třetina)</li> <li>• s pažemi za zády, vzhůru, ...</li> </ul>	
koordinace, obraty		stabilita, rytmus, cit pro lyže	

## Všeobecná lyžařská průprava

Všeobecná lyžařská průprava je součástí každého výukového cyklu. Nejen u začátečníků, kteří poprvé používají lyžařskou výstroj, výzbroj a zjišťují možnosti pohybu na sněhu, ale i u technicky pokročilých a fyzicky zdatných jedinců je žádoucí, aby věnovali určitou dobu přivyknutí specifickým pohybům na lyžích a pobytu v terénních podmínkách prostředí výcviku. Především u začátečníků jde o získání pocitu lyží a jejich skluzu, plochy a hran, jež jsou spojeny s rovnovážným postojem a jistotou přenášení hmotnosti lyžaře z lyže na lyži.

*KOVAŘÍK, V., a kol. Teorie a didaktika lyžování, MU Brno 1991, 1. vyd. 215s., ISBN 80-210-0312-X. Strana 45*

---

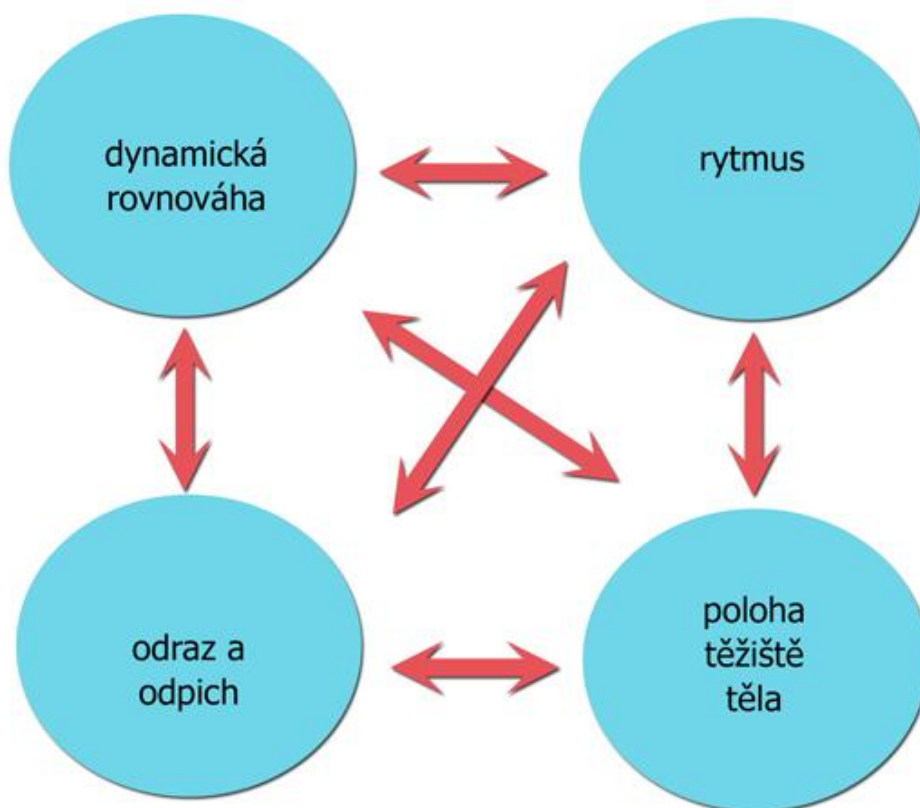
## Rozcvičení

Rozcvičení je součástí každé výukové jednotky. U běžeckého lyžování je vhodné výcvik zahájit krátkým individuálním rozjetím (v případě pokročilých lyžařů) nebo kolektivně a poté zahájit dynamickou formu strečinku s výzbrojí a výstrojí. Vzhledem k povětrnostním podmínkám lze krátké dynamické rozcvičení vsunout i do výcviku jednotlivých pohybových dovedností. Jelikož běžecké lyžování je komplexní sportovní disciplína, je nutné věnovat pozornost svalům všech skupin, především však trupu a dolních končetin.

# Hry a cvičení pro rovnováhu

## Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu

Dovednosti přenosu a udržení rovnováhy tvoří základní předpoklad pro úspěch ve výuce běžecského lyžování. Podle Fritsche a Wilmana (*obr. 2/1*) jsou při výuce důležité 4 základní moduly, které tvoří výukové cíle v přípravě běžecského lyžování: dynamický přenos těžiště těla, rytmus, odraz a odpich, pozice těla.



*Obr. 2/1 Základní čtyři moduly výuky technik běžecského lyžování  
(zdroj: Fritsch a Willmann, 2005, upraveno)*

Princip udržení pravolevé a předozadní rovnováhy patří k základům správného pohybu jak v klasické, tak i volné technice běhu na lyžích. Běžecské lyžování je založeno na principu jízdy po jedné lyži. Při nedostatečném zatížení stojné lyže v klasickém způsobu běhu na lyžích nedojde k dokonalému spojení styčných ploch sněhu a stoupací komory se stoupacím voskem, lyže smýká. Při špatném, krátkém nebo nedůsledném přenosu těžiště při volné technice dochází ke zpomalení pohybu, pohyb je fyziologicky náročnější a lyžař ujede za časovou jednotku kratší vzdálenost – je pomalejší.

Dokonalý přenos váhy tedy přispívá k ekonomice pohybu a dokonalému skluzu či odrazu na jedné lyži. Při nedokonalém přenosu váhy pouze nad jednu z lyží dochází k *dvouoporovému postavení* (těžiště mezi lyžemi) lyžaře, což přináší problémy s rychlostí, dynamikou, ekonomikou a estetikou pohybu.

Cvičení na rovnováhu by měla být obsahem všech pohybových struktur a technik. V případě, že učitel pomine nácvik této dovednosti a její aplikaci v technice jednotlivých pohybových prvků, dostává se lyžař na hranice vlastních možností pokroku ve výuce velmi záhy, jeho pohyb je neefektivní a velmi namáhavý. Naopak při výuce mají výhodu lyžaři s přirozenými schopnostmi nebo naučenými dovednostmi udržení rovnováhy velmi dobré předpoklady pro její rozvoj a při výuce běžecského lyžování je pokrok v jejich výuce mnohem výraznější.

Dobrou přípravou proto mohou být rovnovážná cvičení (především dolních končetin a stability trupu) před odjezdem na výukový kurz, úroveň kvality jejich provedení, frekvence a stupeň trénovanosti těchto schopností je při tom limitující při další výuce rovnováhy při aplikaci na běžecské lyžování.

### Cvičení na rovnováhu na sněhu

Cvičení na sněhu lze rozdělit do několika kategorií. Jelikož je primárním cílem nácvik klasické techniky, upřednostňujeme v počátcích výcviku zaměření konkrétního cíle výuky rovnováhy především na dovednosti rovnováhy v paralelním postavení lyží a klasický způsob běhu. Proto jsou uvedené cvičení nejprve zaměřena na klasickou techniku. Při nácviku volné techniky běhu je rozvoj rovnovážných schopností a speciálních dovedností neméně důležité, k nácviku rovnováhy však v plném rozsahu přistupujeme až po úplném zvládnutí techniky základních způsobů klasického běhu na lyžích.

Hry a cvičení by měly být součástí každého výcviku. Představují oživení mnohdy nezáživného provádění cvičení metodických řad nácviku různých běžecských technik a vzbuzují v cvičencích motivaci k vítězství umocněné kolektivním prožitkem. Nacvičené pohyby tak vystavíme modifikaci v podmínkách soutěže, kdy se snoubí motivace k vítězství, stres z prohry, soutěživost a aspirace a mnoho dalších s úrovní dovedností pohybového celku. Dalším kladem soutěží je z hlediska psychologického a fyziologického to, že si začátečník rychleji zvyká na nové prostředí a zapomíná na strach. (Kovařík, 1991)

Při pohledu na správné provedení cvičení je dobré sledovat stabilitu stojné končetiny, doprovodné prvky a míru instability těžiště těla.

Jelikož se jedná o nácvik, není perfektní technika provedení příliš důležitá, přesto sledujeme:

- přenos těžiště nad stojnou lyži v procentech
- dokonalý skluz na jedné lyži
- délku skluzu a jistotu provedení

Zásadami pro začlenění cvičení a her do výcviku jsou zejména:

1. výběr vhodného terénu bez omezení pohybu ostatních lyžařů
  - široká cesta, sklon svahu – rovina,
  - čistá cesta bez překážek – stromy,
  - kvalitní stopa, kterou ale nebude vyučující potřebovat pro další výcvik apod.
2. načasování zařazení her, které by se měly soustředit na začátek nebo konec výcviku, popřípadě citlivě v průběhu nácviku pohybového prvku v metodické řadě
3. vhodné povětrnostní podmínky jako déšť, vítr, husté sněžení apod.



4. výběr vhodných her podle pohybové úrovně cvičenců (schopnost ovládnutí rychlosti jízdy)
5. přesvědčení o zajištění bezpečnosti při hře samotné nejen z hlediska vnějších vlivů, ale i samotných cvičenců
6. dostatečné materiálové zabezpečení pomůckami (tyče, míče, kužely apod.)

Pro nácvik je dobré vybrat terén mírně se svažující s bezpečným dojezdem na rovnou plochu, pokud možno středně dlouhý (asi 50–100 m), délku je vhodné zvolit podle pohybových dovedností a schopností lyžařů. Lyžaři mohou cvičení provádět postupně nebo ve dvojicích. Při organizaci je nutné cvičení dokonale vysvětlit a upozornit na kritické body. Je také dobré vyznačit lyžařům místo, kde mají zastavit a prvnímu z nich dát pokyny, zda se mají všichni vrátit zpět nebo na vyučujícího čekat.

V případě metodiky postupuje vyučující od lehčích cvičení k těžším, od cvičení na místě ke cvičením na rovině a v klesání, jehož sklon postupně zvyšujeme. Obecně je lyže ovladatelnější při vyšší rychlosti, za předpokladu správné techniky, proto se snažíme rychlost sklonem svahu korigovat a postupujeme od pomalejších cvičení k rychlejším. Mezi chyby v provedení patří vrávorání, které se odstraní pouze pohybovou zkušeností na lyžích. Přesto by lyžař měl aktivně těžiště přesouvat do přední části lyže, do špičky vázání, lyže je lépe ovladatelná. Chybou je záklon a přenos těžiště do patek vázání, rychlost lyže se zvyšuje.

## Hry a cvičení

2/1	klasika, bruslení	<b>chůze ve stopě</b>	stopa, bez holí
		běžná chůze ve stopě, střídavá práce paží, přenos váhy na jednu/druhou stojnou končetinu	
		Modifikace: s mírným skluzem	
	přenos těžiště, rovnováha	skluz	
2/2	klasika, bruslení	<b>vlak</b>	stopa, hole do dvojice
		Jeden ze cvičenců je lokomotiva, druhý vagon, hole mají jedny do dvojice, jeden drží talířky (vpředu?) a druhý madla holí (vzadu).	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• cvičenci kopírují pohyb</li> <li>• první je vůdčí</li> <li>• střídavá práce paží</li> <li>• modifikace – pozadu</li> </ul>	
	přenos těžiště, rovnováha	rytmus	
2/3	klasika, bruslení	<b>váha na místě</b>	rovina, široká cesta, hole
		přenos váhy na jednu z lyží na místě s/bez opěry o hole	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• zvedání patky lyže</li> <li>• zvedání špičky lyže</li> <li>• zvedání pravé/levé lyže</li> </ul>	



přenos těžiště, rovnováha			
2/4	klasika × bruslení	<b>mušketýr</b>	rovina, molitanová tyč
		<p>Šermířský souboj mezi cvičenci ve vymezeném území s molitanovými tyčemi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poskoky na jedné lyži</li> <li>• výpad</li> <li>• ústup vzad</li> </ul>	
přenos těžiště, rovnováha		odraz	
2/5	klasika, bruslení	<b>holubička</b>	rovina, mírné klesání, bez holí
		<p>Váha předklonmo na místě nebo ve stopě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pravá/levá noha</li> <li>• poslepu</li> </ul> <p>Aktivní přenos váhy nad špičku vázání, stojná noha mírně pokrčená.</p> <p>Lyže je ve stopě opřená o špičku ve stopě nebo zcela mimo stopu ve vzduchu – pro pokročilé.</p>	
rovnováha			
2/6	klasika, bruslení	<b>3× krátké, 3× dlouhé</b>	mírné klesání, ve stopě nebo mimo ni dle techniky
		<p>Lyžaři jedou ve stopě paralelně a od vyznačené značky provádějí střídavě 3 skluzy krátké a dynamické a tři skluzy dlouhé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozor na přenos váhy v momentě míjení končetin (bot)</li> <li>• modifikace při nácviu volné techniy</li> </ul>	
rovnováha		skluz	
2/7	klasika	<b>skokanský můstek</b>	mírné klesání, bez holí, stopa, která se nebude používat dále
		<p>Cvičenec jede z rukama za zády jako na skokanském můstku. U značky provede mírný podřep a poskok jako simulaci skoku na lyžích.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cvičení je nutné přizpůsobit pokročilosti (skok, poskok, výpon)</li> </ul>	
rovnováha		odraz, skluz	
2/8	klasika	<b>haló, haló</b>	stopa, kolega, mírné klesání, bez holí

		Cvičenec jede ve stopě a otáčí se za sebe střídavě na levou a pravou stranu. Kolega mu ukazuje na prstech čísla a cvičenec nahlas hodnotu vyslovuje.
		Modifikace: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dřep</li> <li>• pohled rozkrokem</li> <li>• záklonem</li> </ul>
rovnováha		skluz
2/9	klasika × bruslení	<b>dřep</b> mírné klesání, branky z molitanových tyčí, holí
		Cvičenec jede vzpříma a před překážkou provede dřep, za ní se opět napřímí, ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• několik překážek za sebou</li> </ul>
rovnováha		skluz
2/10	klasika × bruslení	<b>ze stopy do stopy</b> mírné klesání, dvě stopy na cestě
		Cvičenec jede ve stopě (levá), ohlédne se a vystoupí ze stopy, přejede ke druhé stopě (pravá) a nastoupí do ní, opakuje. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nejdříve se zvedá vnější končetina a vsouvá do vnější stopy (při nastupování do stopy vpravo zvedne pravou nohu a položí ji do pravé stopy).</li> </ul> Modifikace: pouze jedna stopa, vyšší rychlost
rovnováha		skluz
2/11	klasika × bruslení	<b>házení míče</b> mírné klesání, kolegové, míč (nafukovací, lehký)
		cvičenec si hází s míčem s kolegy, kteří jsou podél stopy (cca 5) poté se cvičenci vymění Modifikace: <ul style="list-style-type: none"> <li>• míč prohodí rozkrokem za sebe, nad hlavou, ...</li> <li>• kolegové jsou střídavě na levé a pravé straně od cvičence</li> </ul>
odraz, rytmus, ...		odraz, rytmus, ...
2/12	klasika, bruslení	<b>balerína</b> mírné klesání, molitanová tyč, mimo stopu
		cvičenec jede s molitanovou tyčí v předpažení, pokouší

		se zvedat lyži, patku, špičku, unožit, zanožit, přednožit, ...	
		snaží se, aby lyže nepřišla do kontaktu se sněhem	
		Modifikace: skluz po dráze pouze na jedné lyži prostřednictvím opakovaných odrazů druhé končetiny.	
rovnováha		odraz, skluz	
2/13	klasika	<b>koloběžka</b>	rovina, mírné stoupání, stopa
		Cvičenec jede ve stopě a jednu lyži má odepnutou. Botou se odráží mimo stopu a klouže po jedné lyži.	
		Modifikace:	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• soutěž mezi týmy</li> <li>• dva jedinci v jedné stopě (drží se, vnitřní lyže mají ve stopě, vnějšími se odrážejí)</li> </ul>	
rovnováha, odraz		skluz	
2/14	klasika, bruslení	<b>král bílé stopy</b>	mírné klesání, hůl, mimo stopu – devastace stopy
		Cvičenec se několikrát mohutně odráží a od vyznačeného místa pokračuje ve skluzu pouze na jedné lyži (druhou má pokrčenu). Ve chvíli, kdy jízdu ve skluzu nezvládne (obvykle pád) zapíchne hůl a ustoupí jezdcí za ním, který se pokouší jej překonat. Vítězem je lyžař s nejdelším skluzem.	
rovnováha		skluz	
2/15	klasika, bruslení	<b>vlajková rugby</b>	rovina, široká plocha, pozor na hrubost, úrazy
		Ve vymezeném prostoru (hole, molitan, tyče) jsou 2 rohy označeny chráněným územím. Zde visí na holi vlajka (čepice) každého z družstev. Obě družstva se snaží ukrást vlajku protivníka a odnést ji na svůj stožár. Bránící družstvo však nesmí bránit svou vlajku blíže než cca 2–4m od stožáru (podobně jako házená).	
		Vítězem je družstvo, které ukradenou vlajku umístí na svůj stožár. Povoleno je jakýkoli kontakt ve vymezeném území, cvičenci si mohou vlajku předávat nebo házet, soupeř se snaží akci přerušit (rugby)	
rovnováha		odraz	
2/16	klasika × bruslení	<b>honička</b>	rovina, široká plocha, pozor na hrubost, úrazy
		klasická honička	

		Doporučení:	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• více jedinců, kteří mají „babu“</li> <li>• při předávce zvednout ruku nebo jinak signalizovat „babu“</li> <li>• možno předávat šátek, čepici</li> </ul>	
odraz, rytmus, ...		odraz, rytmus, ...	
2/17	klasika	<b>sněhulák</b>	2 stopy vedle sebe, kolega
		Dvě družstva v zástupu na pokyn vystartují ve stopě směrem ke kolegovi (cca 50m), který stojí uprostřed mezi stopami. Cvičenci se z libovolné vzdálenosti libovolným počtem pokusů pokoušejí kolegu (sněhuláka) zasáhnout. Po úspěšném zásahu (periferie, NE – obličej) se cvičenci obrátí a předávají štafetu soutěžícím za sebou. Vítězí nejrychlejší družstvo.	
		POZOR NA HRUBOST!!! sněhulák si může rukama chránit choulostivé partie	
odraz, rovnováha		skluz	
2/18	klasika, bruslení	<b>slepec</b>	2 stopy vedle sebe, kolegové – vodiči, devastace stopy, bez holí
		Dvě družstva v zástupu na pokyn vystartují ve stopě směrem k obrátce (cca 50 m) při tom mají znemožněnu kontrolu pohybu vizuálním vjemem (čepice přes oči) kolega – vodič každého soutěžícího ve svém družstvu pomocí slov naviguje, nesmí se jej dotknout. Na obrátce cvičenec pod dohledem vodiče provede obrat, jede zpět a předá štafetu. vyhrává nejrychlejší družstvo	
rovnováha		skluz, odraz	
2/19	klasika, bruslení	<b>rybičky a rybáři</b>	volné prostranství – vymezené, bez holí, pozor na úraz
		Klasická hra na rybičky a rybáře ve vymezeném prostoru stojí naproti sobě rybář (1) a ostatní (rybičky např.12) Obě formace jdou proti sobě a rybář se snaží ulovit rybičky, které se posléze stanou také rybáři. Výchozí pozice se vymění a vše se opakuje. Hra končí vítězstvím nejohratnější „rybičky“, která zůstala poslední nepolapena.	
Rovnováha		skluz, odraz	
2/20	klasika	<b>poskoky</b>	stopa, mírné klesání
		během skluzu cvičenec vyskočí odrazem z jedné končetiny a na tu stejnou také poté dopadne a pokračuje dál. Při druhém pokusu končetiny vymění	

			Pozn. náročné cvičení.
rovnováha			odraz, poloha těžiště
2/21	klasika	<b>jednohý</b>	stopa, rovina, mírné klesání, hole
			Jedna z lyží je sundána, jezdec se posouvá pomocí holí vpřed a pomáhá si pohybem „chromé“ nohy vpřed (ve vzduchu)  Modifikace: <ul style="list-style-type: none"><li>• výměna lyží</li><li>• silnější odraz a delší skluz</li></ul>
rovnováha			skluz, odraz
2/22	klasika × bruslení	<b>hovínka</b>	stopa, mírné klesání, malé větvičky
			Jezdec jede ve stopě, kde jsou střídavě rozloženy větvičky („hovínka“) Jezdec musí při překonávání těchto překážek vždy zvednout jednu, druhou lyži.  Modifikace: <ul style="list-style-type: none"><li>• intervaly se zkracují</li><li>• větší sklon terénu</li></ul>
rovnováha			skluz
2/23	klasika, bruslení	<b>fotbal</b>	2 družstva, branka z molitan. tyčí, volné prostranství, míč – lehký
			Klasická hra – fotbal, členové družstva mají sundánu jednu lyži.
rovnováha			skluz, odraz
2/24	klasika	<b>ve stopě</b>	mírné klesání, bez holí
			cvičenec jede ve stopě v dvouoporovém postavení, postupně zvedá celou lyži a jede na jedné z nich.  Modifikace <ul style="list-style-type: none"><li>• zvedání špičky a patky</li><li>• změna lyží (pravá, levá)</li><li>• zvedání a unožení</li></ul>
rovnováha			

# Odšlapování

---

## Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu

Způsob zastavení pro začátečníky při neznalosti složitějších způsobů zastavení, nejdůležitější průpravné cvičení pro bruslení, mírně svažité terén.

## Správné provedení

Přenesení váhy na vnější lyži z hlediska zamýšlené změny směru, nastavení vnitřní lyže do požadovaného směru, odraz ze sníženého těžiště do propnutí odrazové DK do vnitřní hrany vnější lyže, přestoupení na vnitřní lyži.



Obr. 3/1 Odšlápnutí

## Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku

Nácvik přestoupení z lyže na lyži při paralelním postavení lyží, vbočení vnitřní hrany a odraz do odvratu na L stranu, na P stranu, vícenásobné odšlapování na L stranu, na P stranu, navazování střídání stran, odšlapování do osmičky na rovinatém terénu, dbát na správné provedení odrazu – ne předčasně – ne do plochy, klást důraz na dostatečné přenesení těžiště na zatíženou vnější lyži, pokládat lyži na celou plochu.

## Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění

Nejčastějšími chybami jsou:

- *Nedostatečná předozadní rovnováha* = není přepad, odraz probíhá z paty, lyže nejedou.
- *Nedostatečná pravolevá rovnováha* = odraz probíhá z plochy lyže a přestoupení na vnitřní hranu druhé lyže, nutno v nácviku se vrátit k přestupování v paralelním postavení lyží pro nácvik dokonalého přenosu těžiště na zatíženou lyži.

## Hry a cvičení

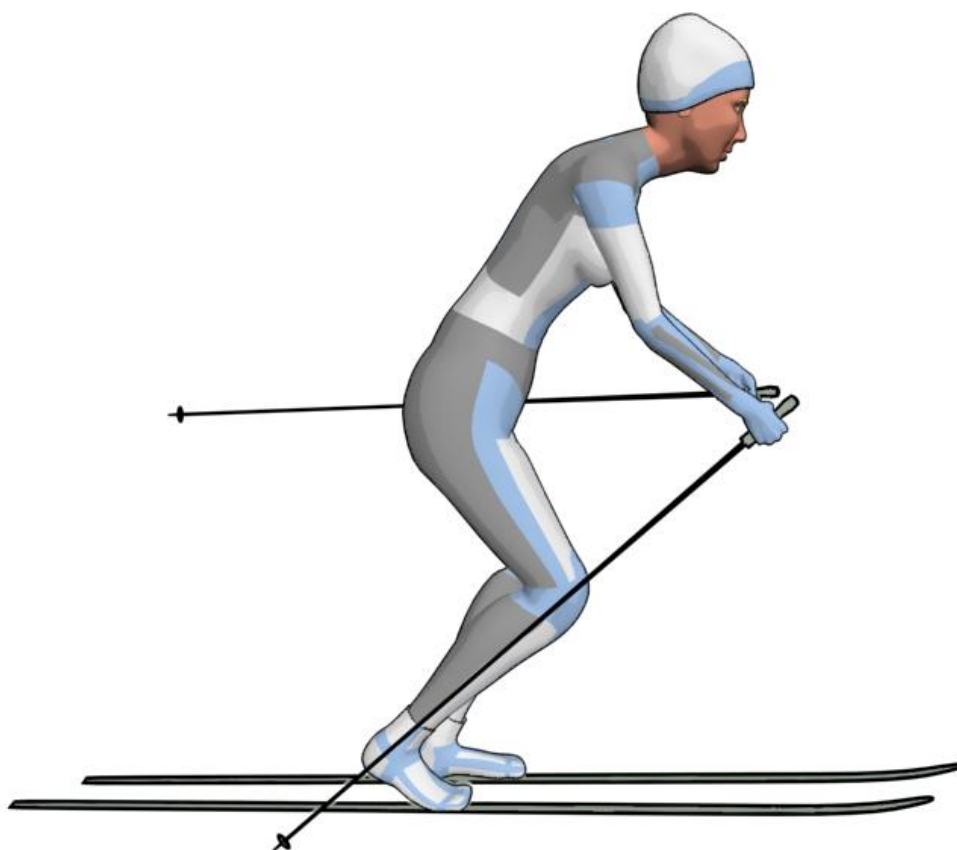
3/1	klasika i bruslení	<b>ze stopy do stopy</b>	svažující se cesta se dvěma stopami na okrajích, bez holí
			Lyžař jede v paralelním postavení v jedné stopě, vystoupí z ní a odšlapováním se dostane do druhé stopy. Toto cvičení se provádí na vymezeném úseku. Lyžař s nejvyšším počtem jednotlivých přesunů vítězí.
	přenos těžiště, dynamika odrazu		přesun ze stopy do stopy
3/2	klasika i bruslení	<b>osmička</b>	rovná široká plocha, bez holí
			Lyžař se pohybuje po vymezeném prostoru a objíždí hůl (hole) na jednu a druhou stranu. Jeho dráha tak tvoří osmičku.
	přenos těžiště		odraz
3/3	klasika	<b>poslepu</b>	široká plocha, rovina, bez holí
			Lyžař má zavřené oči a snaží se udělat několik kol okolo značky (hole). Průběh úkolu kontroluje vodič, který jezdce navádí pouze slovy. Lze využít i jako hru dvou družstev.
	přenos těžiště		
3/4	klasika	<b>policista</b>	mírné klesání, široká cesta molitanová tyč
			Jezdec se rozjede paralelně z mírného klesání a na pokyn "policisty" odbočí odšlapováním buď vlevo nebo vpravo.
	přenos těžiště		odraz, regulace rychlosti
3/5	klasika	<b>vlajky</b>	mírné klesání, široká cesta, bez holí
			Jezdci se rozjedou z mírného klesání paralelně a u značky se odšlapováním dostanou až k vlajce (hůl + čepice), která leží bokem, ale vždy na stejné úrovni a tak, aby se jezdci nesrazili. Vlajku zvednou a tím předají štafetu kolegovi z týmu. Vyhrává nejrychlejší družstvo.
	přenos těžiště		odraz
3/6	klasika	<b>rychlobruslení</b>	široká rovná plocha
			Lyžař jede s rukama za zády v zatáčce si za/předpažením vnější ruky pomáhá v zatáčení. Lze uplatnit i jako hru na okruhu.
	přenos těžiště		rytmus, odraz

# Střídavý běh dvoudobý

---

## Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu

základní způsob běhu na lyžích, zásadně začít učit před nácvikem bruslení, použití pro jízdu po rovině nebo do mírného stoupání v návaznosti na kvalitu *namazání mazací komory* stoupacím voskem, *jednooporové postavení* v přepadu (Obr. 4/1), nácvik jízdy ve stopě 20–25 cm široké, na rovině – tréninkové kolečko průměr 80 m, nebo dvě protilehlé stopy délky asi 100 m).



Obr. 4/1 Přepad

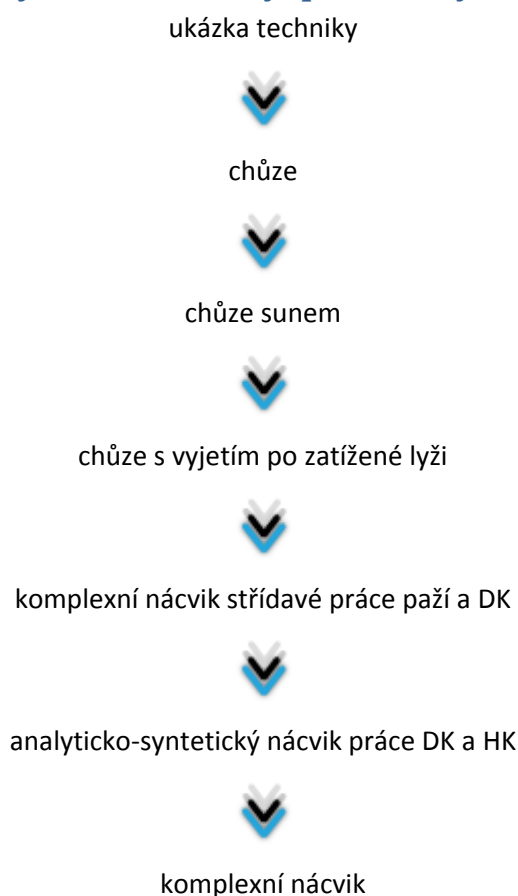
## Správné provedení

Stojná noha lehce pokrčená, zatížená přední část chodidla, odrazová noha při dokončení odrazu propnutá ve všech kloubech, patka odrazové lyže asi 20 cm nad podložkou, na podložku se odrazová noha pokládá na úrovni stojné.

Práce paží – při započetí odpichu vpředu paže uvolněně pokrčená, hrot hole se zapojuje do podložky na úrovni špičky vázání stojné nohy vždy šikmo vzad a přibližně 15 cm vně stopy, při dokončení odpichu paže propnutá do maximálního zapažení, hůl se vypouští do poutka, kyvadlovitým pohybem se vrací do výchozí polohy.



## Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku



### Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění

Nejčastějšími chybami jsou:


- Nedostatečný rozsah práce HK, úklon místo přenosu těžiště v boční rovině
- Nesoulad práce HK a DK (Passgang)
- Krátký rozsah práce horních končetin, dvouoporové postavení
- Dvouoporové postavení

Při nedostatečném přenosu rovnováhy je třeba vrátit se k rovnovážným cvičením a nácviku přepadu. Při špatném souladu práce DK a HK je nutno vrátit se až k základům chůze sunem na lyžích při střídané práci DK a HK, nebo nacvičovat do mírného stoupání pro větší nutnost funkčního zapojování HK.

### Hry a cvičení

4/1	klasika	<b>chůze sunem</b>	upravená stopa, bez holí
		Chůze ve stopě, paralelní postavení DK, přenos těžiště z lyže na lyži, bez skluzu a holí. Paže vynášejí lyžař stejně jako při běžné lokomoci chůze – protilehlá k protilehlé. Lyžaři cvičení provádějí ve stopě s dostatečnými odstupy a po zvládnutí	

		techniky obrátů. Modifikace: běh, možno použít v mnoha soutěžích dvou družstev
rytmus a souhra horních a dolních končetin		princip pohybu na lyžích
4/2	klasika	<b>štafeta</b> široká cesta nebo prostranství, bez holí
		Hra spočívá v atletickém běhu se štafetovým kolíkem. Soutěží 2 družstva o 3–6 členech na vymezeném úseku a vymezeném předávacím území. Start je z nízkého postavení. Jako kolík může sloužit větvička nebo kousek molitanové tyče. Vítězí rychlejší družstvo.
přenos těžiště, rovnováha		
4/3	klasika	<b>nožičky</b> upravená stopa, bez holí, nafukovací balónky
		Lyžař se pohybuje ve stopě pouze s jednou lyží. Druhou nohu (bez lyže) používá jako odrazovou (mimo stopu) a zároveň tu, která vykopává míč do vzduchu. Principem hry je dojít co nejdále s nepřerušným žonglováním. Modifikace: žonglování rukou
rovnováha		odraz a skluz
4/4	klasika	<b>slepec</b> 2 stopy vedle sebe, kolegové – vodiči, devastace stopy, bez holí
		Dvě družstva v zástupu na pokyn vystartují ve stopě směrem k obrátce (cca 50m) při tom mají znemožněnu kontrolu pohybu vizuálním vjemem (čepice přes oči) kolega – vodič každého soutěžícího ve svém družstvu pomocí slov naviguje, nesmí se jej dotknout. Na obrátce cvičenec pod dohledem vodiče provede obrát, jede zpět a předá štafetu. Vyhrává nejrychlejší družstvo.
rovnováha		skluz, odraz
4/5	klasika	<b>sněhulák</b> 2 stopy vedle sebe, kolega
		dvě družstva v zástupu na pokyn vystartují ve stopě směrem ke kolegovi (cca 50 m), který stojí uprostřed mezi stopami. Cvičenci se z libovolné vzdálenosti libovolným počtem pokusů pokoušejí kolegu (sněhuláka) zasáhnout. Po úspěšném

			zásahu (periferie, NE – obličej) se cvičenci obrátí a předávají štafetu soutěžícím za sebou. Vítězí nejrychlejší družstvo.  POZOR NA HRUBOST!!! Sněhulák si může rukama chránit choulostivé partie
odraz, rovnováha		skluz	
4/6	klasika	<b>koloběžka</b>	rovina, mírné stoupání, stopa
		Cvičenec jede ve stopě a jednu lyži má odepnutou. Botou se odráží mimo stopu a klouže po jedné lyži  Modifikace: <ul style="list-style-type: none"> <li>• soutěž mezi týmy</li> <li>• dva jedinci v jedné stopě (drží se, vnitřní lyže mají ve stopě, vnějšími se odrážejí)</li> </ul>	
rovnováha, odraz		skluz	
4/7	klasika	<b>hole v 1/2</b>	upravená stopa, hole
		Cvičenci v rozestupech nacvičují skluz a odraz. Hole při tom drží v 1/2 jejich délky a madlo směřuje vpřed.  Modifikace: hra	
odraz, skluz, přenos těžiště, stabilita			
4/8	klasika	<b>tanečnice</b>	upravená stopa, mírné klesání, bez holí
		Cvičenec má ruce v bok a při střídání skluzové lyže (levá) vytáčí bok nad skluzovou lyži. Při tom se snaží vytáčet i boky a směřovat nad skluznou lyži i loket paže (levá).  Pozn. nedoporučujeme při nezvládnutí synchronizace pohybu.	
přenos těžiště		skluz	
4/9	klasika	<b>trojskluz</b>	mírné klesání, upravená stopa, bez holí
		Lyžaři v upravené stopě soutěží v nejdelším	

		trojskluzu. V mírném klesání provedou na startu několik rychlých a dynamických odrazů a po projetí kolem značky jedou co nejdále. Dalšími dvěma skluzy se posunou na cílovou úroveň. Pád znamená konec.	
		Vítězí nejdelší trojskluz.	
skluz		odraz	
4/10	klasika	robot	upravená stopa, rovina
		Lyžaři v upravené stopě soutěží ve dvou družstvech. Princip štafetového závodu je v tom, že soutěžící překonávají určenou vzdálenost pouze střídavou prací HK. Dolní končetiny setrvávají v paralelním postavení vedle sebe. Vyhrává nejrychlejší družstvo	
odpich			

# Soupažný běh jednodobý

## Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu

Dvouoporové postavení DK, dominantní práce HK, nácvik ve stopě z mírného klesání.

## Správné provedení

Pohybový celek provádět na dvě doby – rozbalit – sbalit, současně s odrazem libovolnou DK vynesení obou pokrčených paží do úrovně obličeje, přepad, zapojení holí do podložky hroty vzad na úrovni špiček vázání současně s navracením DK do *dvouoporového postavení*, maximální odpichová práce v celém rozsahu pohybu, hluboký předklon, při dokončení odpichu by DK, trup a paže v jeho prodloužení měly tvořit „písmeno T“.

## Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku

prostý odpich do hlubokého předklonu



odpich s odrazem DK



navazování pohybového celku

## Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění

Nejčastějšími chybami jsou:

- Dlouhá odpichová práce, trup nemá tvar písmene „T“
- Nedostatečný přepad, těžiště příliš vzadu
- Podřepávání v kolenou, nedostatečné „T“
- Pohybový celek probíhá na tři doby

Pro odstranění chyb je třeba se vrátit k prostému odpichu prováděnému v maximálním rozsahu práce HK do zapažení.

## Hry a cvičení

5/1	klasika	tygr	upravená stopa, bez holí
		Lyžař jede v podřepu, dlaně na kolenou. U značky/na pokyn předpaží a celou hmotnost přesune na jednu lyži (druhou zanoží). V konečné fázi je stojná noha v kolenu propnutá.	
		modifikace: s natažením paží lze otevřít i ústa.	

souhra horních a dolních končetin		odraz	
5/2	klasika	<b>hod' a běž</b>	upravená stopa, bez holí, balónky
		<p>Ve vymezeném území nebo na pokyn si cvičenec z podřepu nad sebe vyhodí balónek a ve skluzu na jedné lyži jej opět chytí modifikace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hra na vymezeném úseku,</li> <li>• v počáteční fázi má cvičenec balónek mezi nohama a kolena nejsou pokrčena.</li> </ul>	
rytmus a souhra horních a dolních končetin			
5/3	klasika	<b>čáp a žába</b>	upravená stopa, bez holí
		<p>Cvičení ve dvojici, jeden lyžař je žába, která skáče (napnuté paže) vpřed a za ním druhý tvoří čápa, který se z podřepu pohybuje střídavou prací DK vpřed, ty má v zanožení napnuté. Paže má přitom v předpažení (tvoří zobák, který se při zanožení rozevírají jako nůžky).</p> <p>Modifikace: soutěž na vymezeném úseku</p>	
rytmus a souhra horních a dolních končetin		skluz a odraz	
5/4	klasika	<b>soupažný běh prostý</b>	upravená stopa, bez holí
		<p>Soupažný běh prostý – bez odrazu dolní končetiny.</p> <p>Modifikace: hole drží cvičenci v 1/2</p>	
rytmus a souhra horních a dolních končetin		skluz a odraz	
5/5	klasika	<b>odpich bez odrazu</b>	upravená stopa, mírné klesání
		<p>Dopředný pohyb lyžaře se děje pouze prostřednictvím horních končetin. Při přesunu těžiště vpřed přenos váhy těla do špičky chodidla a zvednutí paty obou DK</p> <p>Modifikace: soutěž</p>	
rytmus a souhra horních a dolních končetin		skluz a odpich	
5/6	klasika	<b>skakanský můstek</b>	upravená stopa, mírné klesání, bez holí, balónek
		Cvičenci jedou s dlaněmi za zády. Na pokyn nebo	

		u značky vzpaží a těžiště přesunou do špiček chodidel.	
		Modifikace:	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• zavěšený balónek na větvičce, kterého se cvičenci snaží dotknout</li> <li>• kolegové cvičence z obou stran drží pod pažemi a simulují výskok</li> </ul>	
	rytmus a souhra horních a dolních končetin		odraz
5/7	klasika	<b>kotníky</b>	upravená stopa, mírné klesání
		Lyžař jede v soupažném běhu jednodobém a při odpichu se prsty dotkne hlezenního kloubu, DK zůstávání bez výraznějšího pokrčení v kolenním kloubu.	
		Modifikace: při dokončení odpichu lyžař tleskne rukama za zády.	
	odpich		
5/8	klasika	<b>silné paže</b>	upravená stopa, rovina
		Lyžaři na rovině nebo mírném stoupání štafetovým způsobem soutěží, které družstvo dojede nejdále. Každý z cvičenců má k dispozici 3 odpichy. V místě, kam dojel, předává štafetu dalšímu a celé družstvo se posouvá vpřed. Družstvo, které dojede nejdále, vítězí.	
	odpich		

# Způsoby sjezdových postojů na běžeckých lyžích

## Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu

### Pohotovostní

V neznámém terénu bez kvalitní běžecké stopy, váha v plných chodidlech, do značné míry shodný se základním postojem na sjezdových lyžích, kdykoli moci přejít do oboustranného přivrátu.



Obr. 6/1 Způsob sjezdu: pohotovostní



Obr. 6/2 Oboustranný přívrat

### Odpočinkový

Ve vedoucí stopě, váha v plných chodidlech, hole v podpaždí a rovnoběžně s podložkou, lokty opřené o střední část stehien.





Obr. 6/3 Způsob sjezdu: odpočinkový

### Snížený

Shodný s odpočinkovým postojem, lokty však zepředu opřené o kolena, aerodynamický postoj, má význam při vyšších rychlostech.



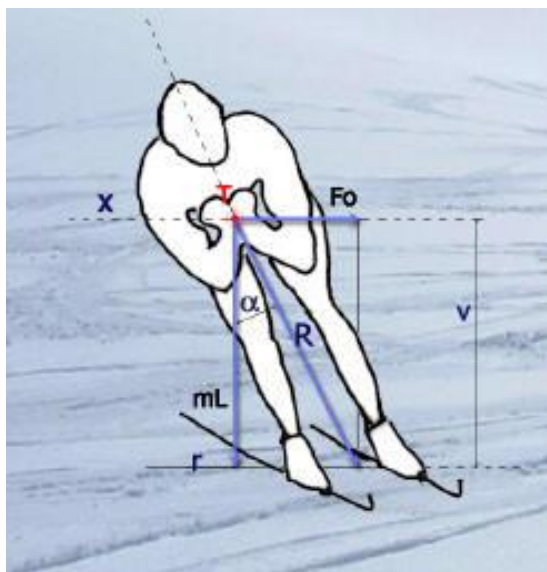
Obr. 6/4 Způsob sjezdu: snížený

### Střídání postojů

Postoje se střídají v závislosti na profilu, technické náročnosti a povrchu terénu, také dle dovedností a schopností lyžaře.

### Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviку

- Provádět postoj napřed na rovině, později v jízdě z mírného klesání, posléze v terénu odpovídajícím určení jednotlivých postojů.
- Předsunutím libovolné nohy a rozložením hmotnosti na obě chodidla se zvýší předozadní rovnováha.



Obr. 6/5 Náklon v zatáčce

(Zdroj: SVENSSON, E., *Ski scating with Champions Seattle, USA 1994, 1. vyd.*)

## Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění

Nejčastějšími chybami jsou:

- Chybné držení holí v rovině s podložkou – tzv. „anténky“



Obr. 6/6 Chybné držení holí v rovině s podložkou

- přisedávání ve sníženém postoji
- napnutá kolena při pohotovostním postoji a při brzdění pluhem

## Hry a cvičení

6/1	klasika i bruslení	<b>citrónky</b>	upravená cesta, klesání
		Lyžař jede v pozici pohotovostního sjezdového	

			postoje a brzdí pluhem. Postupně z paralelního postavení lyží přechází v pozici brždění pluhem a zpět. Stopa, kterou vytváří za sebou, tvoří napojované elipsy "citrónky".
	pozice při pohotovostním sjezdu		brždění pluhem
6/2	klasika	<b>vlnky</b>	upravená stopa, klesání, bez holí
			Lyžař jede v pozici pohotovostního sjezdového postoje a brzdí pluhem. Postupně z paralelního postavení lyží přechází v pozici brždění pluhem a přenáší hmotnost střídavě na jednu a druhou lyži. Tím koriguje směr jízdy a za sebou tvoří "vlnky".
	pozice při pohotovostním sjezdu		brždění pluhem
6/3	klasika – vyspělí lyžaři	<b>telemark</b>	široká upravená stopa, klesání, bez holí
			Lyžař jede uprostřed široké cesty v pohotovostním sjezdovém postoji, lyže v paralelním postavení, úzká stopa. V určitý moment předsune jednu z lyží a těžiště přesune vzad na pokrčenou DK. Lyže samy zatočí.  modifikace: u vyspělejších lyžařů pohyb na sjezdovce.
	rovnováha, zatáčení		
6/4	klasika	<b>cílová páska</b>	upravená stopa, klesání, bez holí
			Lyžař jede v odpočinkovém sjezdovém postoji. Stejně jako při závodech v BL u značky předsune jednu z holení a tím i lyži tak, aby byl v "cíli" nejrychlejší.
	rovnováha		
6/5	klasika	<b>kulomet</b>	upravená stopa, klesání, bez holí
			Lyžař jede ve sníženém postoji. U značky, na povel nebo podle pocitu předsune jednu lyži a na druhou se pokusí kleknout. Mírně předpaží, madla holí předsune a simuluje střelbu.
	rovnováha		Cíl
6/6	klasika	<b>zatáčka</b>	upravená stopa, klesání, bez holí

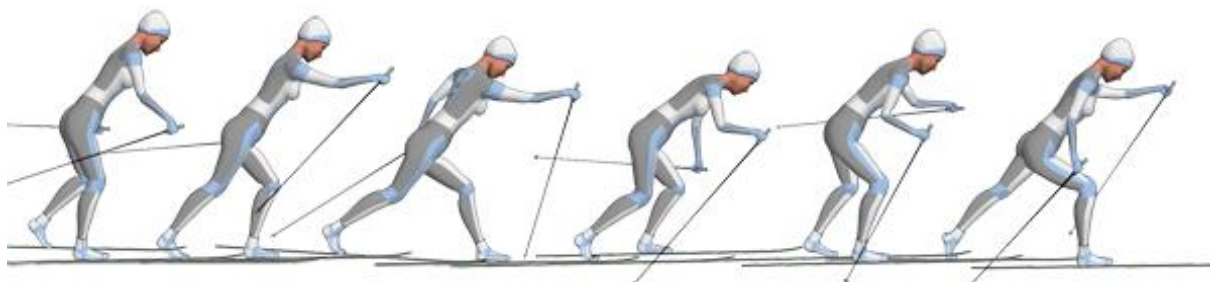
		Lyžař jede ve sníženém sjezdovém postoji a v zatáčce předsune jednu z lyží. Předozadní rovnováha se výrazně zlepší.	
rovnováha			
6/7	klasika i bruslení	<b>bob</b>	upravená cesta, klesání, bez holí
		Lyžaři jedou těsně za sebou ve sníženém postoji ve trojicích, čtveřicích a drží se při tom za boky nebo ruce. Vzájemně se domlouvají na taktice: přibrzdění pluhem jedné DK, předsunutí lyže.  modifikace: ve čtveřici se střídavě zvedají 1. a 3., pak 2. a 4. jezdec.	
rovnováha		snížený postoj, souhra	
6/8	klasika i bruslení	<b>tunel</b>	upravená cesta, klesání, bez holí
		Lyžaři jedou ve čtveřici nebo trojici v pohotovostním postoji, paralelní postavení lyží. První z nich provede dřep a snížením rychlosti se dostane mezi DK ostatních lyžařů na konec tandemu. Celý proces se opakuje, vystřídají se všichni jezdci.	
rovnováha		snížený postoj, souhra	

# Způsoby výstupů na běžeckých lyžích

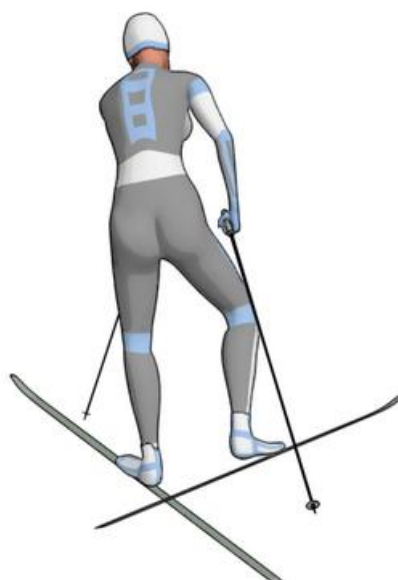
## Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu, správné provedení

Použití je závislé na: sklonu stoupání, kvalitě stopy, mazání stoupací komory, fyzických schopností lyžaře.

- *střídavý běh dvoudobý* – do mírného stoupání, zachován dlouhý skluz,
- *stoupavý běh* – do středně prudkých stoupání ve stopě, výrazný odraz, zkrácená skluzová fáze, výrazná odpichová práce paží,
- *prostý – atletický – běh* – do prudkých stoupání ve stopě, žádná skluzová fáze, pouze odraz, let, dopad, výrazná práce HK,
- *oboustranný odvrát* – do prudkých stoupání a mimo stopu, odraz z vnitřních hran lyží, bez skluzové fáze, výrazná práce HK



Obr. 7/1 Stoupavý běh



Obr. 7/2 Oboustranný odvrát

## Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku

Způsoby výstupů při paralelním vedení lyží provádět nejdříve v nepříliš prudkém stoupání v pořadí střídavý běh



stoupavý běh



prostý běh



posléze nacvičovat v terénu dle určení jednotlivých způsobů.

*Oboustranný odvrát* nacvičovat rovnou v odpovídajícím stoupání. V závěru nácviku navazovat jednotlivé druhy výstupů.

Název	terén-svah	
	charakter	sklon
Střídavý běh	mírné stoupání	do 3 ° až 4 °
Stoupavý běh	střední stoupání	od 4 ° do 10 °
Atletický běh	prudké stoupání	od 10 ° do 15 °
Stoupavý krok	velmi prudké stoupání	nad 15 °

## Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění

Nejčastějšími chybami jsou:

- nedodržení techniky provádění jednotlivých výstupů a podkluzování ve stoupací komoře

## Hry a cvičení

7/1	klasika, bruslení	<b>spojka</b>	
		Dva týmy si zvolí jednoho zdatného jedince jako "spojku".  Dva lyžaři stoupají v oboustranném odvratu. Třetí ("spojka") je mezi nimi bez holí a přidržuje se obou za ramena. Prostým během se dostane na vrchol stoupání (cca 20–30 m) a tam se otáčí, odpoutá od kolegů a sjezdem se vrací se zpět. Zde se jej ujmou další kolegové a vše se opakuje. Vítězí nejrychlejší družstvo.	
	odraz		

7/2	klasika, bruslení	<b>slalom</b>	
		Dvě družstva absolvují dráhu mezi několika značkami (hole). Při tom používají různé způsoby výstupů.  Vítězí nejrychlejší družstvo.	
	odraz		
7/3	klasika, bruslení	<b>rak</b>	
		Dvě družstva po vymezené dráze postupují směrem vzhůru v oboustranném odvratu zády ke svahu. U značky se neotáčejí, ale pokračují v paralelním sjezdovém postoji zpět. Předají štafetu dalšímu a vše se opakuje. Vítězí nejrychlejší družstvo	
	odraz		



# Jednostranné bruslení

## Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu

Průpravné cvičení pro bruslení, využívá běžeckou stopu v mírně svažitém terénu.

### Správné provedení

stojná DK ve stopě, odrazová v neustálém odvratu, výchozí postavení pata odrazové nohy za patou nohy stojné, současně s odrazem probíhá odpichová práce HK stejným způsobem jako při soupažném běhu jednodobém. Odraz od prvopočátku na vnitřní hraně lyže, po dokončení odrazu se odrazová noha vrací do výchozího postavení po co nejkratší dráze. Zatížení stojná : odrazová DK je 60:40 % celkového úsilí běžce.



Obr. 8/1 Jednostranné bruslení – nákres správného provedení

## Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku

soupažný běh prostý



zapojení odrazové DK v odvratu



prováděný odraz na jednu a posléze na druhou stranu



ve vrstevnicové stopě nikdy do protisvahu

## Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění

Nejčastějšími chybami jsou:



- příliš široký odvrat



- široké postavení odrazové lyže
- krátká odpichová práce paží = nedokonalý skluz

Dbát na správné postavení pata za patu, vyjetí odrazové lyže od počátku po hraně.

## Hry a cvičení

8/1	bruslení	<b>synchro</b>	upravená cesta, rovina, bez holí
		<p>Lyžaři jedou ve dvojicích vedle sebe (mohou se držet za ruce, v pase), vnitřní lyži v paralelním postavení a vnější v odvratu. Dle domluvy se zároveň odrážejí vnější DK a pohybují se po vymezeném prostoru vpřed.</p> <p>Možnost soutěže, vyhrává nejrychlejší družstvo.</p>	
odraz		rovnováha	
8/2	bruslení	<b>na jednu...</b>	upravená cesta, bez holí
		<p>Lyžaři v mimo upravenou stopu střídavě provádějí odrazy na jednu a druhou stranu 3× vlevo (odrazová pravá) a 3× vpravo (odrazová levá) Počet odrazů lze modifikovat podle šířky cesty.</p>	
stabilita		odraz	
8/3	bruslení	<b>úprk</b>	upravená cesta, klesání
		<p>Lyžaři ve štafetové hře běží mimo stopu do určené vzdálenosti, provedou obrat a zpět se vracejí jednostranným bruslením ve stopě, přičemž simulují odpich zvedáním paží nad hlavu.</p> <p>Vítězí nejrychlejší družstvo</p>	
stabilita		obraty	
8/4	bruslení	<b>pata za patu</b>	mírné klesání, bez holí, stopa
		<p>Lyžař jede jednou lyží ve stopě a druhou mimo tak, aby nedocházelo k její devastaci. Při jízdě z mírného klesání klade patu jedné DK do odvratu k druhé, paralelně jedoucí DK resp. lyži. V první fázi lze docílit kontaktu hlezenního kloubu.</p>	
stabilita		rytmus	

# Oboustranné bruslení dvoudobé (2:1)

---

## Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu

Oboustranné bruslení dvoudobé je nejpoužívanější způsob bruslení, používá se po rovině nebo do mírných stoupání, lze rozdělit na:

- **Synchronní**  
Současně provedený odpich oběma HK.
- **Asynchronní**  
Jedna paže při odpichu částečně opožděna – tato modifikace využívána vesměs v prudším stoupání, do ohybu trati při stoupání a při únavě.

Pro započetí nácviku bruslení vhodná lehce se svažující upravená pista, později rovina.



*Obr. 9/1 Lehce se svažující upravená pista*

## Správné provedení

Na dva odrazy DK jeden odpich HK, vyjetí po ploše lyže pod širším úhlem, v konci vyjetí překlopení lyže na vnitřní hranu, odraz a přestoupení po krátké dráze na plochu druhé lyže. Odpich začíná při započetí pohybového celku, v předozadní rovině, paže vpředu uvolněně pokrčeny, hroty holí zapojovány do podložky na úrovni špičky vázání hroty vzad, dokončení odpichu vypuštěním holí do poutek poté co minou boky. Při asynchronním provedení v začátku pohybového cyklu protilehlá paže dříve zapojována do podložky, vyrovnávací pohyb lehkou rotací trupu.

## Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku

odšlapování



jednostranné bruslení



nácvik 2:1 z mírného klesání



nácvik pomocí *analyticko-syntetické metody*  
práce horních končetin – simulované odpichy na místě a při jízdě  
práce dolních končetin – odraz



komplexní nácvik

Nutnost upevňovat předozadní a pravolevou rovnováhu, přepad, a předozadní odpichovou práci paží.

## Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění

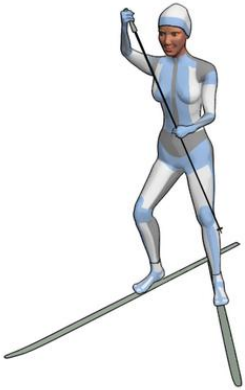

### Nejčastější chyby


- Krátké hole, krátký odpich HK, těžiště vzadu
- Koloběžkový odraz dolních končetin
- Nedostatečná práce horních končetin
- Zastavování pohybu paží
- Vynášení HK před hrudník, zastavování pohybu horních končetin

Pro odstranění cviky na rozvoj rovnováhy, přešlapování, odšlapování, jízda s holemi v loktech za zády, jízda s vyrovnávacími protilehlými pohyby paží bez holí.

## Hry a cvičení

9/1	bruslení	námořník	upravená cesta, mírné klesání, 1 hůl
-----	----------	----------	--------------------------------------

		<p>Lyžař jede v oboustranném odvratu, hůl drží obě ruce a odpich provádí pouze na jedné straně. Na konci vymezeného úseku po obratu lyžař ruce vymění.</p>	
stabilita		odpich	
9/2	bruslení	<b>vězeň</b>	upravená cesta, mírné klesání, bez holí
		<p>Lyžař jede v oboustranném odvratu, dlaně spojeny za týlem hlavy. Dbáme na minimální vychýlení těžiště v horní polovině těla a pravolevé rovině.</p>	
stabilita		rytmus	
9/3	bruslení	<b>hole za zády</b>	upravení cesta, mírné klesání
		<p>Lyžař jede v oboustranném odvratu, pažemi v oblasti loktů svírá za zády hůl/hole. Působením na hole zvyšuje nároky na stabilitu a sílu práce dolních končetin. Po zvládnutí jízdy z mírného klesání a roviny lze přejít na rovinu a mírné stoupání.</p>	
stabilita		rytmus	
9/4	bruslení	<b>číšník</b>	upravená cesta, rovina
		<p>Lyžař jede v oboustranném odvratu a hole má položené na dlaních napnutých paží (simuluje táč).</p> <p>Dbáme na napnutí paží a minimální vychýlení pravolevé stability (hole padají).</p>	
stabilita			
9/5	bruslení	<b>zatlač!</b>	upravená cesta, rovina

		<p>Lyžaři jedou ve dvojici za sebou. Lyžař, který je vzadu, jede v oboustranném odvratu a lyžař, který je první v paralelním postavení.</p> <p>Dbáme na správnou dynamiku odrazu a odraz z vnitřní hrany lyže</p> <p>modifikace: soutěž</p>	
		odraz	
9/6	bruslení	<b>Římání</b>	upravení cesta, rovina, jedny hole
		<p>Lyžaři jedou ve dvojici za sebou. První z nich jede v oboustranném odvratu a hole (molitanové tyče) drží za madla. Druhý jede v paralelním postavení a hole drží jemně u talířků.</p> <p>Dbáme na bezpečnost, NE klesání</p> <p>modifikace: soutěž</p>	
odraz			
9/7	bruslení	<b>rak</b>	upravená cesta, rovina, bez holí
		<p>Lyžař jede v pluhu (oboustranném přivrátu) po rovině a snaží se pohybovat ve vymezeném prostoru pomocí odrazů z vnitřní hrany lyže vzad.</p> <p>modifikace: soutěž</p>	
odraz			
9/8	bruslení	<b>kolínka</b>	upravená cesta, rovina, bez holí
		<p>Lyžař jede v oboustranném odvratu, dlaně klade na kolena. Při odrazu (pravé DK) pravou paží předpaží vlevo. Při odrazu levé DK předpaží levou paží.</p> <p>modifikace: soutěž</p>	
rytmus		stabilita	

# Oboustranné bruslení jednodobé

---

## Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu

Jde o nejnáročnější způsob bruslení z hlediska technického i fyzického, používá se pro zrychlení nebo udržení vysoké rychlosti jízdy po rovině, z mírných klesání, v závodním lyžování i do stoupání. Nejfrekventovanější způsob bruslení v biatlonu vzhledem k minimálnímu bočnímu vychylování těžiště a při nesení zbraně na zádech.

Pro započetí nácviku bruslení vhodná lehce se svažující upravená pista, později rovina.

## Správné provedení

Na každý odraz DK v ostrém úhlu odvratu je prováděn oboustranný odpich HK. Vyjetí po ploše lyže, následuje překlopení lyže na vnitřní hranu, odraz a přestoupení po krátké dráze na plochu druhé lyže. Celý pohybový celek provádět v určité rychlosti. Odpich začíná při započetí pohybového celku, v předozadní rovině, paže vpředu uvolněně pokrčeny, hroty holí zapojovány do podložky na úrovni špičky vázání hroty vzad, dokončení odpichu vypuštěním holí do poutek poté co minou boky. Odpich musí být rychlejší než při 2:1 a vyjetí po ploše lyže naopak delší, pro správné provedení odpichu až za boky.

## Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku

odšlapování



*jednostranné bruslení*



nácvik 1:1 z mírného klesání



analyticko-syntetický nácvik  
*nácvik práce dolních končetin*  
nácvik práce horních končetin



komplexní nácvik

Nutnost upevňovat předozadní a pravolevou rovnováhu, přepad, a předozadní odpichovou práci paží společně s dlouhým skluzem na zatížené lyži a intenzivní odpichovou prací HK.


## Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění

### Nejčastější chyby

- **Nedostatečný přenos hmotnosti na zatíženou lyži vede k přechodu na 2:1**
- **Těžiště posunutě vzad – důsledek krátkých holí**
- **Těžiště snižené a vzadu – důsledek krátkých holí**
- **Nedostatečný přesun těžiště na zatíženou lyži – krátké hole**

Pro odstranění cviky na rozvoj rovnováhy, přešlapování, odšlapování, jízda s holemi v loktech za zády, jízda s vyrovnávacími protilehlými pohyby paží bez holí, dbát na ostrý úhel vyjetí před odrazem.

### Hry a cvičení

10/1	bruslení	<b>simulace</b>	upravené mírné klesání, bez holí
		<p>Lyžař jede v oboustranném odvratu, technikou 1:1, bez holí. Odpich simulují pohybem paží.</p> <p>modifikace: soutěž, zvedání balónku</p>	
stabilita		odraz, rytmus	
10/2	bruslení	<b>rychlobruslení</b>	mírné klesání, bez holí
		Lyžař jede v oboustranném odvratu s rukama za zády a v přepadu.	
stabilita		odraz	
10/3	bruslení	<b>2 na každou</b>	upravená cesta, mírné klesání
		Lyžař jede po vymezeném úseku v oboustranném odvratu bez holí, na každou stranu provede dva odrazy na stejnou DK.	
odraz			
10/4	bruslení	<b>slalom</b>	upravená cesta, rovina, bez holí
		Lyžař jede v oboustranném odvratu slalomové dráze vymezené holemi. Hole při tom mívají co nejtěsněji.	
		modifikace: soutěž	
stabilita		odraz, rytmus	

10/5	bruslení	<b>dřep</b>	upravená cesta, mírné klesání, bez holí
		Lyžař vyjíždí do oboustranného odvratu z paralelního postavení z podřepu, vždy, když má lyže v paralelním postavení po ukončení pohybového cyklu, provede dřep.	
		modifikace: soutěž	
stabilita		odraz, rytmus	
10/6	bruslení	<b>povoz</b>	upravená cesta, rovina
		Lyžař jede v oboustranném odvratu	
		druhý za ním se drží jeho holí jezdec vzadu a bruslí pouze na jednu stranu, po obratu nohy vymění.	
odraz			
10/7	bruslení	<b>tleskání</b>	upravená cesta, mírné klesání
		Lyžař jede v oboustranném odvratu z mírného klesání. Odpich dokončí tlesknutím dlaněmi za zády.	
odpich		rytmus	



# Oboustranné bruslení střídavé

---

## Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu

Pohybový cyklus tvoří jeden odraz a skluz dolní končetinou a jeden odpich souhlasnou paží. Je to jediný způsob bruslení se střídanou prací paží. Používá se ve velmi strmých stoupáních, při kterých je zapotřebí široký odvrat lyží (čím prudší stoupání, tím širší odvrat).

Základní postavení dolních končetin před odrazem je široké, nohy jsou od sebe vzdáleny nejvíce ze všech způsobů bruslení. Průběh odrazu je stejný, jako u předešlých způsobů, při pokládání na sníh se ale lyže staví na hranu, po které krátce klouže, opět se zvedá a je přenášena vpřed nad sněhem za vysoké frekvence jednotlivých cyklů. Pokrčení dolních končetin na začátku odrazu je poměrně výrazné. Odpich pažemi je kratší, paže jsou na začátku odpichu poměrně silně pokrčeny a průběh pohybu končí za tělem. Poslední impuls dává zápěstí tlakem do poutka hole. Střídavá práce souhlasných paží musí být důsledně sladěna s odrazy dolních končetin. Odpich paží začíná při dokončení odrazu souhlasné dolní končetiny. Trup je při tomto způsobu vzpřímen. Střídavá práce HK a DK, odpich je významný až v konečné fázi pohybového celku. Využití do prudkých stoupání a při únavě.

## Správné provedení

Lyžař jede od prvopočátku na vnitřní hraně odrazové lyže, které jsou v širokém odvratu, protilehlá práce HK a DK znamená, že vždy jdou společně vpřed protilehlé končetiny. Odpich v předozadní rovině, vzhledem k délce použitých holí má význam i opření se do poutka hole při dokončování odpichu.

## Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku

ukázka techniky



oboustranný odvrat dolních končetin



oboustranné bruslení dvoudobé



analyticko-syntetický nácvik práce DK a HK



komplexní nácvik

## **Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění**

Nejčastější chybou je špatně sladěná práce DK a HK = práce probíhá v souhlasném provedení. Nutno zastavit a chytit správný rytmus.

## **Hry a cvičení**

Stejně jako při nácviu oboustranného bruslení *dvoudobého a jednodobého*.

# Oboustranné bruslení prosté

---

## Charakteristika a popis pohybového úkonu, výběr vhodného terénu (bruslení střídavé)

Provádí se bruslením bez odpichu holemi jako zrychlující prvek na rovných úsecích, v mírných klesáních, při dojezdu do cíle. Pohybový cyklus tvoří odraz a skluz dolními končetinami. Provádí se obvykle ve sníženém postoji s předkloněným trupem. Odrazová i skluzová končetina jsou v základním postavení i skluzu více pokrčeny, také úhel bérce je menší. Prosté bruslení vyžaduje mohutný a důsledný odraz dolní končetinou z vnitřní hrany lyže, který končí napnutím končetiny ve všech jejích kloubech. Po odrazu se lyžař snaží o dlouhý skluz na ploše lyže. Paže při bruslení prostém jsou buď fixovány, pokrčeny v mírném předpažení s holemi v podpaždí (bruslení prosté bez práce paží) nebo, a to je přirozenější, doprovázejí pohyb dolních končetin a trupu podobně jako u atletického běhu (bruslení prosté s prací paží). Trup je nachýlen do předklonu. Tento způsob bruslení vyžaduje dokonalé zvládnutí jízdy ve skluzu na jedné lyži. Snížený postoj klade velké nároky na sílu DK, při bruslení prostém bez práce paží je navíc nutné eliminovat případné snahy trupu o rotaci.

*(Ilavský, 2005)*

## Správné provedení

Umožňuje zrychlení nebo udržení rychlosti jízdy v táhlých přehledných klesáních. Používá se buď **s prací paží**, kdy HK konají protilehlé vyrovnávací pohyby vzhledem k DK nebo **bez práce paží**, kdy jsou hole v podpaždí, jako při sjezdovém postoji.

Pohyb vždy vychází z kyčlí a DK, trup je lehce nachýlen vpřed a fixován kolmo na směr pohybu, nesmí docházet k přetáčení ramen. Vyjetí po celé ploše lyže v malém úhlu odvratu, po překlopení na vnitřní hranu táhlý odraz. Postavení pata za patu. Při zapojení paží jsou hole lehce drženy, pracují co nejméně v předozadní rovině, pokud jsou v podpaždí, je větší riziko přetáčení ramen.

## Metodická řada výuky, kritické body, podmínky nácviku

ukázka techniky



oboustranný odvrat dolních končetin, odšlapování



nácvik v klesání prostý bez práce paží bez holí



nácvik v klesání s prací paží bez holí



nácvik z klesání s holemi

## **Chyby v provedení a způsoby jejich odstranění**

Nejčastější chybou je přetáčení ramen při odrazu = neudržení dopředného pohybu. Odstraníme fixaci trupu.

## **Hry a cvičení**

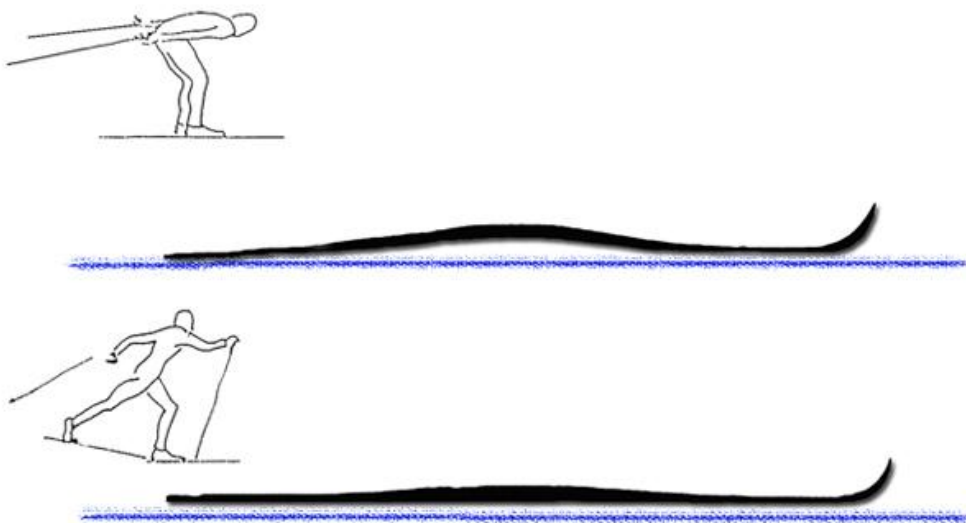
Stejně jako při nácviku *odšlapování*, oboustranného bruslení *dvoudobého* a *jednodobého*.

# Mazání lyží pro klasický způsob

Mazání lyží pro klasický způsob běhu na lyžích i bruslení je zpracováno formou videomateriálu. Jeho autory jsou *Radomír Bačo* a *Vít Fousek*. Videomateriál je součástí bakalářské práce.

## Určení stoupací komory

Stoupací komora je oblast, kam se aplikují stoupací vosky (tuhé vosky a klistry). V této komoře za podmínky rovnoměrného zatížení obou lyží nedochází ke styku stoupacího vosku se sněhem (konstrukce klasické lyže). Oproti tomu při zatížení pouze jedné z lyží dochází ke kontaktu stoupacích vosků se sněhem a tím je umožněn odraz z jedné lyže. Stoupací komoru určíme tzv. papírkovou metodou, kdy při zatížení obou lyží rovnoměrně lyžařem, pro něž je lyže určena, podstrkujeme papír formátu A<sub>4</sub>. Rozsah pohybu pak určí stoupací komoru. Obecně platí, že stoupací komora je dlouhá asi 40–60 cm, nachází se ve střední části lyže, začíná asi jednu délku lyžařské boty před vázáním a končí u patky vázání nebo těsně za ní (5 cm). Čím technicky vyspělejší lyžař je, tím je střed stoupací komory posunut více pod špičku vázání, jelikož těžiště lyžaře je více posunuto vpřed do „přepadu“. Stoupací komora pro klistry je asi o 5–10 cm kratší (končí před patkou vázání).



Obr. 12/1 Využití stoupací komory klasické lyže

Pro oba způsoby běhu, tedy i klasiku je důležitý dokonalý skluz na lyžích. Ten ovlivňují:

- jezdec, jeho pohybové dovednosti a schopnosti, poloha a rozložení hmotnosti lyžaře
- výběr správné lyže (délka, tvrdost, kvalita, určení pro specifické podmínky)
- kvalita skluznice lyže, její stav a dosavadní péče o skluznici, správná struktura skluznice
- výběr správných vosků i jejich kvalita
- počasí a sněhové podmínky (především u vlhkého a mokrého sněhu)

(zdroj: *Fritsch a Willmann, 2005*)

## Druhy a teplota sněhu

Sníh v průběhu času mění svou strukturu a vlivem různých faktorů, které jej metamorfují i své vlastnosti. V zásadě rozlišujeme 2 druhy sněhu:

1	čerstvý sníh	sníh, který je charakteristickými čerstvě napadanými vločkami. Tento sníh je lepkavý, volíme zásadně tuhé stoupací vosky
	mechanicky metamorfovaný sníh	může být přemrzlý, ale neprošel procesem tání. Sníh nezměnil skupenství, je opotřebený buď mechanicky, nebo větrnou erozí
2	starý sníh	sníh, který již prošel procesem tání a znovu zmrzl – tzv. firn
	mokrý sníh	sníh, který prošel táním nebo právě taje, mezi krystalky se vyskytuje velké množství vody

Zatímco na první typ sněhu se používají tuhé stoupací vosky, na druhý typ pak klisky. Klisky i stoupací vosky se mohou kombinovat jak mezi sebou (na vymrzlý klisk se nanáší vrstva tuhého stoupacího vosku), tak i barevné spektrum podle aktuálních podmínek (Př. základní vrstva zeleného vosku, překrytá 3–4 vrstvami modrého. Po změně podmínek – oteplení je možno překrýt vrstvou červeného vosku)

## Vlastnosti druhů sněhu s nízkou vlhkostí

druh sněhu vosk	vznik	struktura	hustota sněhových krystalů	skluzné vlastnosti	tvrdost parafínu
prachový sníh tuhé vosky	při mrazu	ostrohranný jehličky	nízká, vysoká pórovitost	dobré	tvrdý
moučný sníh tuhé vosky	působením větru	jemnozrný, rozpadlé krystalky prachového sněhu	vysoká, nahuštěné vrstvy	nevýrazné	střední
hrubý sníh tuhé vosky	po častých výkyvech teplot	zaoblené krystalky	nízká, sytká pokrývka	dobré	tvrdý
zralý sníh (jinovatka) tuhé vosky	při vysoké vlhkosti vzduchu	listnaté krystalky	nízká, vysoká pórovitost	dobré	silikon střední
tvrdý sníh klisk	při časté změně (tání – mrznutí)	velké ledové krystaly	velmi nízká, těžké a neformovatelné, ale porézní sněhová pokrývka	velmi dobré	střední, tvrdý

Zdroj: Fritsch a Willmann, 2005, pramen Hottenrott, Urban 1996 s.56 a Nietzsche, 1998 s.324; upraveno

## Vlastnosti druhů sněhu s vysokou vlhkostí

druh sněhu vosk	vznik	struktura	hustota sněhových krystalů	skluzné vlastnosti	tvrdost parafínu
mazlavý a kašovitý sníh tuhé	při teplotách nad bodem mrazu	slepené hladké plochy	velká, vysoká vlhkost	nevýrazné	měkký, silikon

vosky/klistr					
vlhký a hrubýsníh klistr	po kolísání teploty nad 0 °C	oblé krystaly s vysokým podílem vody	nízká, lehce deformovatelné	nevýrazné	měkký, silikon
zralý sníh (jinovatka) klistr	při vysoké vlhkosti vzduchu	střední zrna, lístky a tyčinky	nízká, vysoká vlhkost	dobré až nevýrazné	střední
firm klistr	z tvrdého sněhu po roztátí	velká zrna ledových krystalů	nízká, vysoký podíl vody	dobré	střední, tvrdý
„líný sníh“ klistr	z vysokého obsahu vody a nečistot	rozpuštěná zrna krystalů	nízká, vysoký podíl vody	velmi špatné	silikon, měkký

Zdroj: Fritsch a Willmann, 2005, pramen Hottenrott, Urban 1996 s.56 a Nietzsche, 1998 s.324; upraveno

Faktory ovlivňující volbu optimálního vosku	
teplota	Ovlivňuje výběr stoupacího i skluzového vosku. Různí výrobci berou v potaz různé teploty a stoupací i skluzové vosky jsou určeny pro různé teplotní rozptyly. Teplota ovlivňuje volbu vosků především v hodnotách nad 0 °C
vlhkost vzduchu	suchý vzduch pod 50 % normální vlhkost 50–80 % vysoká vlhkost nad 80 %
struktura sněhu	čerstvý sníh (tuhé vosky) nebo amorfní sníh (klistr) určuje volbu stoupacích vosků (u klasiky). Při bruslení má zrnitost vliv na volbu struktury skluznice.
trať	charakteristika trati slunce – stín momentální stav tratě
dovednosti a schopnosti lyžaře	
kvalita a druh lyží	

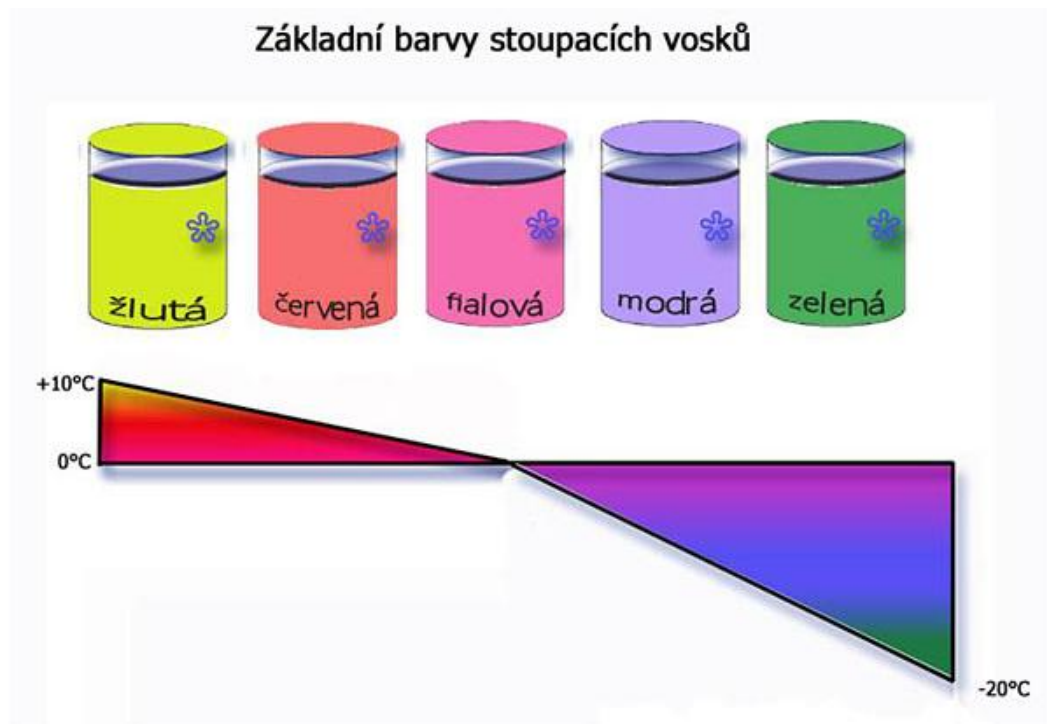
Zdroj: Fritsch a Willmann, 2005

## Vybavení pro přípravu lyží

Pro kvalitní přípravu lyží je nutné následující vybavení:

- **voskovací stůl s upevněním**
- **žehlička**
- **teploměr na sníh**
- **škrabka na hrany skluznice a žlábek**
- **plastová škrabka**
- **plexi škrabka**
- **brusný papír** (hrubost 100–300)
- **korek** (syntetický)
- **bronzový kartáč**
- **nylonový kartáč**

- **strukturovač**
- **čistící roztok** (tekutý smývač) + hadr
- **fibertex**
- **běžný krém na pokožku**
- **Parafíny**
  - dle aktuálních podmínek sněhu, výkonnosti a nároků lyžaře
- **Tuhé stoupací vosky** (zelený, modrý, modrý extra, fialový, červený, žlutý)
- **Klistry**
  - tekuté stoupací vosky (univerzal + a – nebo: modrý, červený, oranžový)



*Obr. 12/2 Základní barvy stoupacích vosků*

Po nanesení stoupacího vosku mohou nastat tři případy:

- vosk na lyži tvoří optimální vrstvu a lze se z něj účinně odrazit
- vosk se nabaluje na lyži (lyže je namazaná příliš měkkým voskem)
- lyže podkluzuje, byl užit příliš tvrdý stoupací vosk



## Funkce stoupacích vosků

správná tvrdost			
příliš tvrdý vosk			
příliš měkký vosk			
	↓ v okamžiku odrazu ( $v=0$ )	↑ lyže ve vzduchu bez kontaktu se sněhem	→ lyže ve skluzu ( $v>0$ )

MODRÁ - optimálně zvolený vosk

ZELENÁ - příliš tvrdý vosk, lyže podkluzuje

ČERVENÁ - sníh zůstává na skluznici, příliš měkký vosk

**SWIX**

Obr. 12/3 Funkce stoupacích vosků

(Zdroj: <http://www.swixsport.com/>)

# Mazání lyží pro volný způsob

---

Mazání lyží pro klasický způsob běhu na lyžích i bruslení je zpracováno formou videomateriálu. Jeho autory jsou *Radomír Bačo* a *Vít Fousek*. Videomateriál je součástí bakalářské práce.

## Vybavení pro přípravu lyží

Pro kvalitní přípravu lyží je nutné následující vybavení:

- voskovací stůl s upevněním
- žehlička
- teploměr na sníh
- škrabka na hrany skluznice a žlábek
- plexi škrabka
- bronzový kartáč
- nylonový kartáč
- strukturovač
- fibertex
- Parafíny
  - dle aktuálních podmínek sněhu, výkonnosti a nároků lyžaře

# Organizace a příprava turistické akce na běžeckých lyžích

---

## Charakteristika

- Výlet na běžeckých lyžích klasickou technikou, ve známém terénu, po značených trasách, pokud možno po okružní trase.
- Vodržování běžných zásad pro turistický přesun větší skupiny: v čele vedoucí, za ním nejslabší členové skupiny, poslední další zkušený lyžař.
- Rychlost přesunu se řídí dle nejslabších jedinců, zotavovací zastávky.
- Skupina se nesmí roztrhat, tzn. že je třeba sledovat člena skupiny za sebou, v případě nutnosti zastavit a počkat.
- Skupina čeká i na kritických bodech přesunu a na odbočkách.

# Slovník pojmů a použitých zkratek

---

analyticko-syntetická metoda nácviku	jednotlivé segmenty se nacvičují zvlášť, nakonec se vše spojí v celek
BL	Běžecké lyžování
DK	Dolní končetiny
HK	Horní končetiny
ZVK	Zimní výcvikový kurz

# Zdroje informací a literatura

---

- DVOŘÁK, F., a kol. *Běh na lyžích*, Olympia Praha 1992.
- FRIRSCH, W., WILLMANN, T., *Skilanglauf methodik und technik*, Meyer und Meyer Verlag 2005, 2. vyd. 198s., ISBN 3-89899-068-0
- GNAD, T., a kol. *Kapitoly z lyžování*, Karolinum Praha 2002, 1. vyd.
- HANDSCHUHOVÁ, P. *Srovnání úrovně obecné tělesné připravenosti a závodních výsledků lyžařů – běžců Sportovního centra mládeže v dlouhodobém sledování*, DP FSpS MU Brno, 2005
- CHOVANEC, F., a kol. *Teorie a didaktika lyžování*, SPN Praha 1983, 1. vyd.
- CHOVANEC, F., POTMĚŠIL, J., JAVORSKÝ, M., *Běh na lyžích*, Olympia Praha 1983, 2. vyd., 207s., ISBN 27-040-83
- ILAVSKÝ, J., *Běh na lyžích*, Metodický dopis, 2005, 1. vyd. 199s.
- KOVAŘÍK, V., a kol. *Teorie a didaktika lyžování*, MU Brno 1991, 1. vyd. 215s., ISBN 80-210-0312-X
- ROHANOVÁ, P. *Posouzení diference v aplikaci bruslařské techniky běhu na lyžích*, DP FSpS MU Brno, 2005
- SOUMAR, L., BOLEK, E. *Běh na lyžích*, Grada 2001, 1. vyd.
- SVENSSON, E., *Ski scating with Champions Seattle*, USA 1994, 1. vyd.
- Výukové středisko FSpS
  - [Nové Město na Moravě](#)
  - [Jeseníky, Praděd](#)
- Videomateriál