

Vít Zahula

Narozen: 7. prosince 1990 v Jablonci nad Nisou

Vzdělání: Bc. titul na katedře aplikované geoinformatiky a kartografie Přírodovědecké fakulty UK

Praxe:
2010–2012: servisman ve Ski klubu Jablonec (družstvo dospělých)
Od roku 2013 servisman českého národního A týmu
Od roku 2014 osobní servisman Lukáše Bauera
2014 a 2015: servisní výpomoc pro Team Coop a Team Pioneer Investments

TEXT: VÍT ZAHULA FOTO: ARCHIV AUTORA

STRUKTURY

Dnešní světovou lyžařskou špičku dělí od úspěchu či neúspěchu často jen maličkosti. Všichni sportovci se snaží na závod připravit co nejlépe, pomáhají jim k tomu rozsáhlé realizační týmy, které se snaží pro jejich úspěchy udělat vše, co je v jejich silách. Mezi nejdůležitější aspekty, kromě samotné formy lyžaře, patří rychlé lyže.

Čím se vlastně odlišují rychlé lyže od těch průměrných či špatných? Odpovědi je mnoho, ovšem pokud chceme najít opravdu výborné lyže na dané podmínky, musí být splněny určité předpoklady.

Prvním stavebním kamenem je konstrukce lyže. Jednotliví výrobci lyží mají ve svém portfoliu řadu konstrukcí. U klasických lyží bychom je zjednodušeně mohli rozlišit na lyže vhodné pro klisť, nebo tuhé vosky. Klisťové lyže mají často vyšší mazací komoru při zatížení než lyže určené pro tuhé vosky. Dále mají často nejvyšší bod umístěný před těžištěm lyže a také jiné roz-

ložení váhy, s důrazem přesunutí váhy na zadní část lyže. Lyže na tuhé vosky se naopak snaží rozložit váhu rovnoměrně a jsou také zavřenější v části špiček i patek. Důvod rozložení vah je vcelku jednoduchý. V teplejších podmínkách, kdy mažeme klisť, se pod lyží tvoří větší vrstva vody a je žádoucí, aby lyže v mokřem a rozředěném sněhu „plavala“ a její přední část netvořila jakýsi pluh přílišným zatížením. Ve studených podmínkách naopak chceme, aby lyže co nejvíce přilnula k vrstvě tvrdého a studeného sněhu, třením si natavila sněh a na miniaturním vodním filmu jela lépe.

Další věcí, jež ovlivňuje rychlost lyže, je její skluznice. Výrobci často rozdělují lyže na teplé a studené, případně ještě přidávají skluznici univerzální, kterou najdeme někde mezi zmíněnými typy. Např. u lyží Fischer jde o skluznice A5 – studená, 28 – teplá. U Rossignolu najdeme tento údaj přímo na designu lyže, a to např. u klasických lyží v rozdělení C1 – studená, C2 – uní a C3 – teplá. Nejrozšířenější jsou klasické černé skluznice z pevných polyethylenových vláken. Na velmi teplé podmínky se dnes používají skluznice teflonové, kterým zlidověl název skluznice transparentní.

Tím se již dostáváme k finálním úpravám lyží, přesněji jejich skluznic. Základní úpravou je strukturování. Struktury dělíme na strojové a ruční, oběma se budeme podrobněji věnovat v tomto článku.

Poslední, zároveň nejčastější a všeobecně známou úpravou je samotné voskování, parafinování, práškování či urychlování. Často lidé tuto část přeceňují a přisuzují jí veškerou finální rychlost lyže, i když je obehána asi nejvíce tajemstvími a servisní týmy si své recepty na mazání důkladně střeží. Nejde rozhodně o to jediné, co rozhoduje o rychlosti lyže.

Jakým poměrem tyto jednotlivé složky ovlivňují rychlost lyže, by bylo nejspíš vel-

mi těžko hodnotitelné, avšak jedno je jasné. K nejlepším lyžím v závodě potřebujete mít všechny tyto části optimální s návazností jednoho na druhé. Servisní týmy nejdříve vybírají ze stovek a tisíců párů v továrnách, kde vyberou lyže s požadovaným typem skluznice. Uvedme to na příkladu klistrových lyží. Z regálu se vyberou lyže s teplou skluznicí v příslušné délce, poté je každý pár změřen na speciální měřicí stanici s cílem odhalit konstrukční prvky. U klistrových lyží je hlavním aspektem celková tvrdost a výška lyže v těžišti při zatížení polovinou váhy závodníka. Následně se tyto lyže nechají nastrukturovat strojovou strukturou vhodnou pro danou podmínku. Tato část přípravy se většinou provede ještě před sezónou. Na závodech potom přichází na řadu výběr vhodné ruční struktury a konečně finálních vosků, parafinů, prášků a urychlovačů. Tak zjednodušeně vypadá příprava lyží na závody světové třídy.

Tím se dostáváme k hlavnímu tématu článku, kterým je struktura lyže. Co to vlastně struktura lyže je a k čemu slouží? Struktura lyže se dá popsat jako pravidelná síť zářezů do skluznice lyže, sloužící k co nejefektivnějšímu odvádění vodního filmu, který se tvoří třením mezi lyží a sněhem (obr. 1). Nejvíce záleží na teplotě a typu sněhu, tím pádem i na vrstvě vodního filmu. Velikosti zářezů do skluznice se pohybují v řádech mikrometrů.

Obecně se dají rozdělit do kategorií:

- Jemné 1–4 μm – suché, studené podmínky (obr. 2)
- Střední 4–7 μm – vlhké, univerzální podmínky (obr. 3)
- Hrubé 7–10 μm – vlhké až mokré, univerzální až teplé podmínky (obr. 4)
- Velmi hrubé – více než 10 μm – mokré, velmi teplé a špinavé podmínky (obr. 5)

Důležitou vlastností struktury je rozmístění či hustota zářezů. Struktury na studené sněhy bývají více nahuštěné a na teplé sněhy jsou naopak rozmístěny řídkěji. V extrémních případech jsou zářezy rozmístěny lineárně po celé délce lyže a vzdálené od sebe 2 mm.

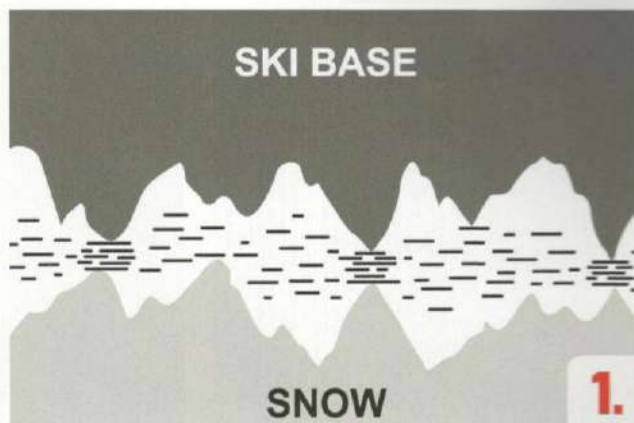
Struktury se dělí na strojové a ruční.

Strojové struktury

Strojová struktura se na lyži přenáší pomocí speciálních strojů (obr. 6). Diamantem je přenesena stanovená a zadaná struktura na brusný kámen, který ji poté obrousí na skluznici lyže. Těchto možností je nepřeberné množství a záleží jen na obsluze stroje, jaké vstupní parametry zadá. Důležité je, že strojová struktura lyže je permanentní

a vždy také základem pro strukturu ruční. Zbavit se této struktury je možné pouze novým přebroušením lyže či stržením horní části skluznice.

Jednotlivci či firem, které umí kvalitně nabrousit strukturu lyže, není po světě mnoho, proto spousta závodníků využívá pouze struktury firemní. Ať už je tvar, hustota či hloubka struktury jakákoli, hlavním a tím nejobtížnějším na nabroušení je její čistota. Nevhodně použitý kámen, tupý diamant či nesprávná teplota vody ve stroji může

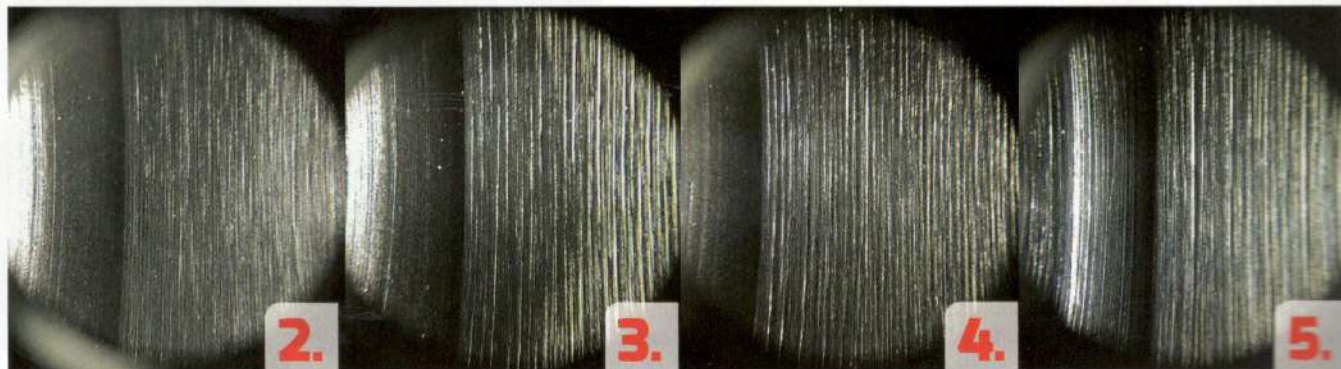


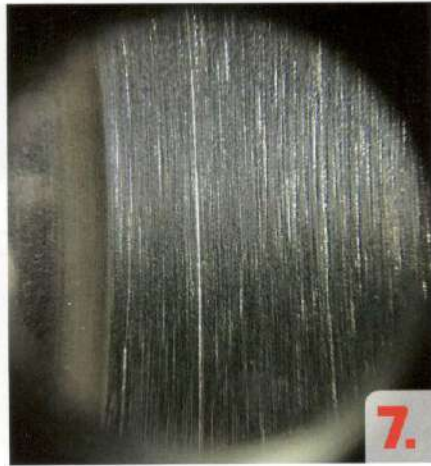
rovnoměrným tlakem na plastovou škrabku lze narušit rovinu skluznice, respektive snížení hrany lyží. V tomto případě je odstranění staré struktury velmi náročné a musí se ubrat značná část skluznice. Je důležité vědět, že i skluznice má svou tloušťku, a proto nelze lyže přestrukturovat do nekonečna. Dalo by se říci, že pokud lyže fungují a náhle neztrácí svou rychlost či nedochází k nadměrnému špinění struktury v krátkém čase, tak ještě není čas na novou strukturu.

Servisní týmy nejdříve vybírají ze stovek a tisíců párů v továrnách, kde vyberou lyže s požadovaným typem skluznice.

způsobit vytrhávání jednotlivých vláken skluznice, ty pak trčí ze struktury ven. Tato vlákna nejdou následně odstranit ani při správném „proparafinování“ nové struktury. Před nanesením nové struktury je nutné původní strojovou strukturu z lyže odstranit a lyži zcela srovnat. Přístupy jsou různé, a to buď ručním stržením vrstvy skluznice za použití velmi ostré ocelové cidliny, či strojovým opracováním. Nevhodným servisováním lyží jako např. strháváním parafinu z lyží přílišným a ne-

Výběr vhodné strojové struktury není jednoduchá záležitost. Mnoho firem poskytuje velmi dobré struktury na určitý typ sněhu, avšak v podmínkách, jaké panují na závodních (technický vs. přírodní sníh, střídající se světlo a stín, oteplující se trať), je tou nejobtížnější částí vybrat strukturu, jenž zvládne i přechody mezi jednotlivými podmínkami. V ideálním případě je tedy vhodné hledat strukturu, která zvládne rozdílné podmínky v určitém teplot-





ním rozpětí. Pro závodníka je nejlepší mít lyže se strukturou na studené, univerzální a teplé podmínky. Při příchodu na závodíště se pak nemusí dlouho rozmýšlet, po kterých lyžích sáhne.

Dalším úskalím při výběru struktur je jejich testování. Studená, tedy jemná struktura může sice vykazovat i velmi dobré vlastnosti při univerzálních či teplých podmínkách, avšak pouze na krátké vzdálenosti. Jemná struktura se totiž na teplejších podmínkách velmi rychle zašpiní, a lyže tak náhle ztratí rychlost. Pokud tedy chcete struktury testovat, musíme na nich najezdit nejméně 5 km nebo je znát natolik dobře, abychom se tomuto vyvarovali.

již poškozenou strukturu nadměrným přepalováním, která nedosahuje výsledků jako dřívě. Na obrázcích jde o stejnou strukturu, a to typ P1-1.

Ruční struktury

Ruční struktura vzniká pomocí mechanických válečků či nožů, které do skluznice vtiskávajíme, nebo kterými do ní řežeme. Ruční struktura slouží vždy jako doplněk struktury strojové, bez strojové struktury nelze nikdy dosáhnout optimální skluznosti lyže. Ruční struktury se většinou používají za vlhkých sněhů, kdy je teplota vzduchu vyšší než cca $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Při použití ruční struktury se budou názory pravděpodobně rozcházet, ale obecně vykazuje lepší vlastnosti za teplejších

tím částečně srazíme ostré okraje jednotlivých rýh a lyže nám bude na jemnozrnných sněžích lépe fungovat.

Ruční struktury se dělí na dvě základní kategorie, a to na struktury řezné a tlačné.

Řezné ruční struktury

Mezi řezné patří např. klasická a velmi oblíbená „žába“. Jde o nástroj, kde mají jednotlivé nože různou hustotu (většinou jsou vzdáleny od 0,25 mm až po 2 mm) a rozřezávají skluznici pro lineární odvod vody. Řezná „žába“ je rovněž velmi oblíbená mezi servismany Světového poháru, a i když jde o jeden z nejlacinějších a nejjednodušších nástrojů, na velmi teplých podmínkách jeho verze 2 mm vykazuje velmi dobré výsledky. Velkou nevýhodou řezných nástrojů je trvalý charakter zářezů, po jejich použití již drážky ze skluznice nikdy zcela nedostaneme.

Tlačné ruční struktury

Tuto strukturu do lyže většinou tlačíme speciálními válečky uloženými v hliníkovém nebo plastovém těle. Je jich nepřeberné množství tvarů, hloubek i velikostí. Nejčastěji používané jsou tvary lineární, diagonální či roztržštěné. Lineární tvary mají použití v celé škále sněhů, od nejstudnějších po nejteplejší podmínky. Diagonální tvary jsou nevhodnější pro teplé či ledovate podmínky a roztržštěné mají nejlepší výsledky většinou v kombinaci s jinou ruční strukturou.

Velmi oblíbeným nástrojem jsou válečky tvořící diagonální strukturu, kdy na prvním válečku je šroubovice levotočivá a na druhém pravotočivá. Získáme tím křížovou strukturu, která je velmi účinná při odvodu vody v teplých podmínkách.

Důležité je opět testování struktury. Stejně jako u strojových je nutné na struktuře najezdit dostatečnou vzdálenost, abychom zjistili, jak se chová po zašpinění. Zejména roztržštěná struktura, neboli „stromček“, je často nedostatečně univerzální. Plošky, kam se struktura neobtiskne,

Nově nabroušenou strukturu je potřeba také správně ošetřit, aby optimálně fungovala.

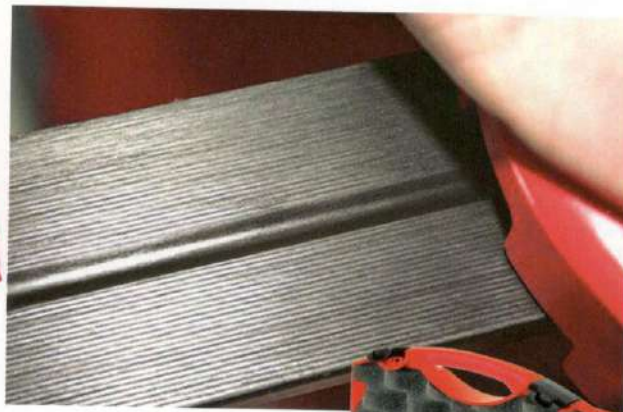
Nově nabroušenou strukturu je potřeba také správně ošetřit, aby optimálně fungovala. Je ideální ji mechanicky obrousit hrubou tkaninou fibertex, kdy postupně hrubým a následně jemným fibertexem přejíždíme lyži jako při kartáčování. Stačí přejet každým typem pětkrát, a tím odstraníme nečistoty vzniklé opracováním skluznice kamenem. Následně napouštíme skluznici parafínu od nejměkčích nízkofluorovaných až po nejtvrďší, čímž připravíme skluznici k její nejlepší skluznosti.

Strojovou strukturu lze také poškodit nevhodným zažehlováním, zejména pak vysokofluorovaných prášků, které se zažehlují na velmi vysoké teploty, blízké k teplotě tání samotné skluznice. Důležité je tedy prášek nasypat na skluznici dostatečné množství, aby žehlička nepřišla do kontaktu se skluznicí, ale pouze se zažehlovacím práškem. Pro příklad vidíte na obr. 6 strukturu nově nabroušenou a na obr. 7

podmínek, na chladnější podmínky většinou postačí struktura strojová.

Při závodním servisu lyží přichází ruční strukturování na řadu většinou až po aplikaci vysokofluorovaného parafínu. Zde záleží také na struktuře sněhu. Pokud připravujete lyže na transformovaný sníh, jakým jsou sněhy firmové až ledovate, tak je vhodné aplikovat ruční strukturu dvakrát, jak po strhnutí vysokofluorovaného parafínu, tak po nanesení finálního prášku na skluznici. Naopak při nových či nově padajících sněžích je vhodnější aplikovat strukturu pouze před finálním práškováním či urychlováním lyže,

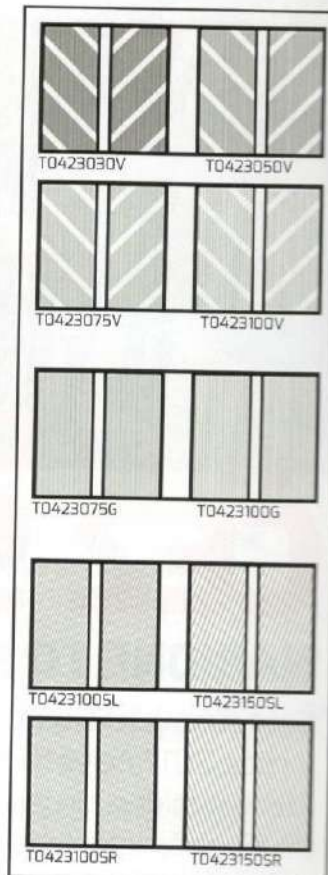




mohou dělat velké problémy při použití v teplejších a vlhčích podmínkách.

Velikou výhodou tlačných struktur je možnost jejich „vyparafinování“ takovým způsobem, že téměř není poznat, že jsme do lyže danou strukturu tlačili. Tuto vlastnost zajišťuje elasticita skluznice. Umožňuje nám to použití lyží na více podmínkách a zejména u lyžařů s jedním párem si můžeme lyži upravit co nejlépe pro různé podmínky. Nejvhodnějším parafinem je HFBW4, HFBW5 nebo HFBW6, tyto vysokofluorované parafiny nejlépe obnoví původní vzhled a vlastnosti skluznice, a velmi se tím přiblížíme originálu. Dají se samozřejmě použít i levnější varianty, velmi dobře se blížíme originálu i s tvrdými nízkofluorovanými grafitovými parafiny.

Pokud tedy vlastníte pouze jedny lyže a chcete se co nejvíce přiblížit optimálnímu skluzu, možná je čas si opatřit nějaký strukturovací nástroj. Nejlepší bude začít pravděpodobně s diagonálními strukturami. ◀



«You glide along like it's a dream. No suffering, pure joy.»

- Florence Dubois, Switzerland -



ENGADIN SKIMARATHON

PRESENTED BY helvetia

49th Engadin Skimarathon

Sunday, 12 March 2017

Maloja - S-chanf 42km, for women & men born before or during 2000

10th Half Marathon

Sunday, 12 March 2017

Maloja - Pontresina 21km, for women & men born before or during 2002

18th Women's Race

Sunday, 5 March 2017

Samedan - S-chanf 17km, for women born before or during 2002

1st Engadin Night Race

NEW!

Thursday, 9 March 2017

Sils - Pontresina 17 km, for women & men born before or during 2002

Online-registration: www.engadin-skimarathon.ch

Engadin Skimarathon · Quadratscha 18 · CH-7503 Samedan
T +41 81 850 55 55 · info@engadin-skimarathon.ch

Presenting-Sponsor:

helvetia

Main Sponsors:

coop

