TEXT: **ONDŘEJ NOVÁK** FOTO: **MICHAEL TUREK**

Mobilita versus rezistence

Tohle zní fakt odborně a těžce. Ale na následujících řádcích uvidíte, že to zas tak složité není. Navíc je před sezónou, takže můžete mobilitu i rezistenci procvičovat na sucho dřív, než se pustíte do prvních oblouků.

Tohle téma je ideální otvírák letošní jízdy se Skiwithme.cz. Na něj budou navazovat všechny další články o fyzikálních silách, které na nás při lyžování působí, ale i o materiálu, na kterém lyžujeme. A protože všechno se vším souvisí, pustíme se dnes do jednoduché biomechaniky.

Mobilita

Mobilita v kontextu lyžování zahrnuje rozsah pohybu v klíčových kloubech, jako jsou kotníky, kolena, kyčle a ramena. Dobrá mobilita umožňuje lyžaři dosáhnout optimálních poloh těla při zatáčení, absorbovat nerovnosti terénu a udržet rovnováhu. Platí také, že pokud jsou vaše klouby málo nebo moc pokrčené, sníží se méně či více jejich pohyblivost. Můžete si to vyzkoušet úplně jednoduše při mytí oken. Zkuste vzít do ruky hadr nebo nějakou houbu a začít umývat okno hodně nataženou nebo naopak hodně pokrčenou rukou. Moc to nejde, že? Zcela přirozeně si najdete polohu, kdy je vám pohyb nejpříjemnější a ruka má největší rozsah. A ten se odehrává zejména v ramenním kloubu, tedy v tom jediném, který se díky své konstrukci umí pohybovat do všech stran. Na rozdíl od lokte nebo zápěstí, které jsou ve srovnání s 3D ramenem spíše 2D. A podobně fungují kotník, koleno a kyčel.

Rezistence

Na druhé straně stojí rezistence, která v lyžování představuje schopnost těla odolávat vnějším silám a udržet stabilitu. Zahrnuje jak svalovou sílu a vytrvalost, tak i kontrolu a stabilitu trupu za pomoci často zmiňovaného „core". Rezistence je pro nás nezbytná nejen při udržení stability, ale i pro prevenci nekontrolovaných nárazů, a hlavně generování síly a tlaku. Stabilní trup (vnitřní břišní svalstvo, core) je přitom naprosto zásadní. Funguje jako centrální stabilizační jednotka, která propojuje horní a dolní část těla a umožňuje efektivní přenos sil, ale také odolávání vůči nim.

S rezistencí se ale nemusí kamarádit mobilita. Napnutá noha udrží více tlaku než pokrčená, udrží ho s menším úsilím, ale také s menší mobilitou. Klíčem je tedy hledání ideálního mixu mobility a rezistence s tím, že se neomezíme pouze na nohy, ale budeme se snažit být rezistentní i v dalších částech těla.

> „DOBRÁ MOBILITA UMOŽŇUJE LYŽAŘI DOSÁHNOUT OPTIMÁLNÍCH POLOH TĚLA PŘI ZATÁČENÍ, ABSORBOVAT NEROVNOSTI TERÉNU A UDRŽET ROVNOVÁHU."

Ideální mix

Rezistence v kombinaci s mobilitou je hledání ideálního poměru mobility a odolávání tlakům. Když budete mýt okno a vaše ruka bude úplně uvolněná a gumová, větší šmouhy budou vašemu úsilí stále odolávat. Když trochu přitlačíte, šance na čisté okno se zvýší. Ale s tlakem souvisí zpevnění a se zpevněním zase snížená mobilita. Můžete však hledat ideální mix, hledat ho každou vteřinu a při každém pohybu ruky a můžete ho hledat v celém těle, nikoliv pouze v ruce. Kouzlo tkví v tom, kterou částí těla budete vlastně chtít zatlačit. Pokud rukou, budete ji muset napnout a v tu chvíli ztratíte pohyblivost v kloubech. Můžete ale klouby nechat pokrčené – mobilní a využít hmotnost celého těla, které šikovně nastavíte přesně proti podložce, na kterou chcete vyvinout tlak.

Jak to funguje při lyžování?

Trochu jinak než při mytí oken. Naším styčným důstojníkem není ruka na okně, ale noha na sněhu. A aby to celé mohlo fungovat, máme na noze lyže, které vytváří dostatečně stabilní plochu, proti níž se dá opírat a na níž se dá balancovat, ale také lyžařské boty, které se postupem let zdokonalily natolik, že nám v tom odolávání výrazně pomáhají. Základním rozdílem je ale to, že se nesnažíme vytvářet tlak na podložku, abychom vydrhli šmouhu, ale pohyby našeho těla vytváříme podmínky pro to, aby podložka, v našem případě sníh, tlačila do nás. Když se nám takový proces podaří vyvolat, snažíme se nastavit celé svoje tělo tak, aby tomu tlaku odolávalo. A když to uděláme dobře, bude nám odměnou dobrý oblouk, který poznáte hned.

Trocha fyziky

… ještě nikoho nezabila. To, co nás ve skutečnosti na lyžích otáčí, je dostředivá síla. Není zdaleka sama a tvrdit, že to je právě a pouze ona, by bylo velmi zjednodušující, ale pro začátek sezóny a vysvětlení tématu mobility a rezistence to bude stačit. Dostředivou sílu vytvoříme zahraněním lyží. Když pojedete rovně a lyže budou na plochách, pojedete prostě pořád jen rovně. Vaší hlavní hybnou silou bude gravitace. Když lyže nakloníte na hrany, sníh na ně začne působit reakční silou, která směřuje do středu pomyslné kružnice oblouku. Pokud dokážete své tělo dobře a „rezistentně" nastavit přesně proti této síle jak v horizontální, tak v předozadní rovině, začnou se lyže pod vlivem působení této síly deformovat, tedy ohýbat. A přesně tady spočívá kouzlo carvingových oblouků.

K těm je ale potřeba rychlost, protože bez rychlosti není náklon a bez náklonu není hranění. A k rychlosti je zase potřeba odvaha a tu většinou rychle pozbýváme na prudších červených nebo černých sjezdovkách. Začínáme pak lyže trochu více, a hlavně aktivně otáčet, protože hlavě se do čistého carvingu už moc nechce. Abyste ale mohli lyže otáčet, potřebujete zase více mobility. A více mobility znamená méně rezistence. Co s tím?

> „ČÍM VÍCE RYCHLOSTI, TÍM VĚTŠÍ NÁKLON, TÍM VÍCE HRANĚNÍ, TÍM VĚTŠÍ DOSTŘEDIVÁ SÍLA A TÍM VĚTŠÍ POTŘEBA REZISTENCE."

Každý povrch, každý sklon a každá vteřina jízdy vyžaduje jiné řešení. Někdy více mobility, někdy více rezistence

Všechno je v rovnováze

Svět naštěstí někdo vymyslel tak, aby k jeho používání stačila pouhá selská logika. Že se jí lidstvu v poslední době často nedostává, je téma na jiný článek a do jiného periodika. Fyziku naštěstí „očůrat" nejde a nezvrátí to ani sílící pokusy flateriánů! Čím více rychlosti, tím větší náklon, tím více hranění, tím větší dostředivá síla a tím větší potřeba rezistence. Čím méně rychlosti, tím menší náklon, tím méně hranění, tím menší dostředivá síla a tím větší potřeba mobility a zároveň menší potřeba rezistence. Už víte, jak to ideálně namixovat? Tak ještě před sezónou zaskočte do tělocvičny, začněte se trochu rozhýbávat, protahovat a zpevňovat, ať máte na zimu své portfolio mobilit a rezistencí pořádně diverzifikované!

Ondřej Novák

Redaktor SNOW, instruktor lyžování a telemarku s dlouholetou praxí v ČR, Rakousku a Austrálii, autor projektu Skiwithme.cz.

SKIWITHME.CZ

Patnáctý ročník seriálu Skiwithme bude o lyžování. Stejně jako v uplynulých 14 ročnících. Dojde na fyziku, na telemark i na jednoduché tipy, které by se vám mohly v průběhu sezóny hodit. A ten, kdo nerad čte a radši si o lyžování a telemarku popovídá mezi jízdami na lanovce, může si s námi přijet zalyžovat, nebo třeba přivézt svoje potomky. Volné termíny, plánované akce, ale také všechny starší články najdete na **www.skiwithme.cz**.

DODAVATEL VYBAVENÍ

ATOMIC SALOMON