

OPRAVNÝ LIST – ERRATA

Téma bakalářské práce: Analýza dosavadního vývoje techniky sjezdového lyžování se zaměřením na vertikální pohyb.

Oprava č. 1

Správné očíslování stránek bakalářské práce.

Oprava č. 2

Kapitoly 2, 5 a 6 byly dány na samostatnou stránku. Taktéž seznam obrázků a seznam tabulek.

Oprava č. 3

Název kapitoly 3.3 byl opraven na Analýza koncepce vybraných lyžařských přístupů.

Oprava č. 4.

Opravit a dopracovat kapitolu 3.4 Použité metody

Z elektronických databází jako Google Scholar, Research Gate, Scopus nebo Web of Science byla za pomoci vyhledávání klíčových slov získána potřebná data pro rešeršní část práce. Tyto databáze poskytují široký přístup k akademickým článkům, konferenčním příspěvkům a dalším vědeckým zdrojům, což zajišťuje vysokou kvalitu a relevantnost získaných informací.

Zpracování a vyhodnocení dat proběhlo pomocí přehledové tabulky, kde jsme vyhodnocovali projev a význam vertikálního pohybu u vybraných lyžařských škol a jejich technik sjíždění a zatáčení. Tato metoda umožnila systematické srovnání a analýzu jednotlivých přístupů a technik, což usnadnilo identifikaci hlavních trendů a rozdílů. Přehledová tabulka tak poskytla ucelený a jasný pohled na danou problematiku, což je klíčové pro lepší pochopení a utvoření si souvislostí. Tato strukturovaná forma prezentace dat navíc umožňuje snadnější komunikaci výsledků širší veřejnosti.

Limitace použitých metod tkví v menším počtu zahraničních zdrojů a omezením se především na české zdroje.

Oprava č. 5

Zodpovězení výzkumných otázek.

a. Jak se z historického hlediska měnil vývoj vertikálního pohybu v technice sjíždění a zatáčení na lyžích?

Vývoj vertikálního pohybu těžiště lyžaře v historii úzce souvisel s úrovní dostupného lyžařského vybavení. V úplných začátcích v 19. století byl vertikální pohyb těžiště lyžaře nezbytnou součástí v přechodové fázi oblouku. Byl nezbytný pro výměnu zatížení lyží v telemarkovém oblouku.

Na přelomu 19. a 20. století byla technika sjíždění a zatáčení poměrně jednoduchá. Lyže byly dlouhé a rovné, což vyžadovalo, aby lyžaři používali k zatáčení převážně boční skluz. Pohyby byly tedy spíše horizontální s důrazem na stabilitu a kontrolu.

V průběhu 20. století se začaly objevovat první pokusy o zdokonalení techniky lyžování. Vertikální pohyb začal hrát významnější roli, zejména s rozvojem alpského lyžování. Školy, jako Arlberská zahrnovaly výraznější vertikální pohyby, kdy lyžaři aktivně využívali flexi a extenzi dolních končetin k řízení rychlosti a iniciaci nových oblouků. Tento pohyb pomáhal k lepšímu přenosu hmotnosti a umožňoval lyžařům efektivnější kontrolu nad lyžemi. Později vznikly i další školy, jako Francouzská rotační škola nebo Rakouská protirotační škola, u kterých byl vertikální pohyb těžiště lyžaře zařazen jako nezbytný prvek v technice lyžování.

V dnešní době už s vyspělým lyžařským vybavením, jako jsou parabolické lyže opatřené kovovými hranami, lyžařské školy přicházejí na fakt, že vertikální pohyb těžiště lyžaře není nutným iniciačním faktorem v přechodové fázi oblouku. Naopak se více věnují plynulé protisměrné práci dolních končetin a dovednost lyžaře pracovat s dávkováním tlaku v jednotlivých fázích lyžařského oblouku. Jízda je tak více efektivní, rychlejší a lyžař tak dokáže po celou dobu jízdy mít dokonalý kontakt s podložkou.

b. Jaký význam má dnes vertikální pohyb na zatáčení na lyžích dle současného odborného mínění?

Co se týče nejnovějších dostupných zdrojů, které se zabývají technikou sjíždění a zatáčení na lyžích, tak můžeme vycházet z nově vydané Červené knihy lyžování od asociace APUL. Tato kniha předkládá kapitoly o pokročilé technice lyžování na sjezdových tratích. Při prostudování celé knihy se dozvídáme, že o vertikálním pohybu těžiště lyžaře zde není ani zmínka. Tento pohyb je nahrazován právě již zmíněnou protisměrnou prací dolních končetin a plynulé práce s tlakem.

Ovšem do dnešní techniky lyžování se promítá pojem tzv. avalement, „což je pohyb před zahájením oblouku přitažením kolen směrem nahoru za účelem možnosti rychlého přechodu do nového oblouku bez vertikálního pohybu těžiště“ (Podešva 2014). Tedy nevyužíváme vertikálního pohybu těžiště lyžaře, ale pouze vertikální pohyb dolních končetin, jejich flexi a extenzi.

Dále je tento vertikální pohyb dolních končetin využíván při jízdě v boulovitém terénu, příkladem může být silně rozježděná červená sjezdovka v odpoledních hodinách. Zde je třeba aktivně pracovat s flexí a extenzí dolních končetin a absorbovat jednotlivé nerovnosti z důvodu neustálého kontaktu lyží s podložkou.

Oprava č. 6

Rozvést kapitolu 4. Výsledky

Při studiu vývoje lyžařských technik a škol se dozvídáme, že v ranných začátcích techniky sjíždění a zatáčení byli lyžaři nuceni vykonávat řadu doprovodných pohybů z důvodu limitace tehdy dostupného vybavení. Lyže byly dlouhé, rovné a bez výrazného vykrojení, což znamenalo, že zatáčení vyžadovalo značné úsilí a techniku zahrnující spíše horizontální než vertikální pohyby. Tak, jak nám to dokazuje technika lyžování ve Zdarského lilienfeldské škole. Až do roku 1926 se lyžaři museli obejít bez kovových hran na lyžích, což výrazně ovlivňovalo techniku zahájení nových oblouků. Po této významné invenci se lyžař lépe udržel na tvrdé sněhové pokrývce nebo na ledových plochách a celkově to vedlo k bezpečnější kontrole jízdy při vyšších rychlostech.

S postupem času se technika vyvíjela s cílem zvýšit komfort, bezpečí a plynulost komplexního pohybu na lyžích. Významný pokrok přišel s vývojem carvingových lyží, a to především modelem SCX od slovinské společnosti Elan. To umožnilo lyžařům efektivněji využívat vertikální pohyb k práci s tlakem na vnitřní a vnější noze a optimalizaci zatáčení.

V moderní době 21. století se již upustilo od vertikálního pohybu těžiště lyžaře a nahradila ho práce dolních končetin ve smyslu tzv. avalementu. Tento pohyb v přechodové fázi oblouku zajišťuje plynulejší jízdu, snižuje riziko ztráty kontaktu s podložkou a zvyšuje celkovou stabilitu lyžaře při sjíždění různorodého terénu. Lyžaři tak mohou lépe zvládat neočekávané změny podmínek na svahu a udržovat optimální trajektorii i při vysokých rychlostech.

Celkově lze říci, že vývoj lyžařského vybavení a technik vedl k výraznému zlepšení komfortu, bezpečí a plynulosti pohybu na lyžích, což umožňuje lyžařům dosahovat lepších výkonů s menším úsilím.

Oprava č. 7

Podrobnější rozvinutí hlavní myšlenky práce.

Na základě prostudovaných zdrojů zjišťujeme, že od začátků lyžování až do současnosti vertikální pohyb při lyžování nabýval různých podob. Zprvu to byl vertikální pohyb těžiště lyžaře, jakožto vertikální pohyb celého těla, vycházející z flexe a extenze dolních končetin. Tento pohyb byl nutným předpokladem k zahájení nového oblouku převážně vycházející z úrovně tehdy dostupného vybavení. Postupem času se vertikální pohyb těžiště lyžaře zařadil do různých technik lyžování jednotlivých škol. Především jako iniciační prvek k zahájení nového oblouku.

V soudobé technice lyžování už není brán vertikální pohyb jako pohyb celého těla, ale především jako vertikální pohyb dolních končetin, kdy v přechodové fázi se horní polovina těla lyžaře ve vertikální linii nijak nepohybuje. Hovoříme zde o pojmech jako absorpce, tedy pohlcení nerovnosti terénu lyžařem výraznou flexí na vrcholu nerovnosti a aktivní extenzí dolních končetin za vrcholem nerovnosti. A v neposlední řadě pojem avalement, kdy lyžař v přechodové fázi oblouku aktivně přitahuje kolena směrem k hrudníku a má tak lepší výchozí pozici k rychlému přechodu do nového oblouku.

Oprava č. 8

Doplnění kapitoly 6. Závěr

Výstup do teorie

Pro směřování k dalšímu výzkumu doporučujeme zabývat se komparací (korelací) významu vertikálního pohybu těžiště lyžaře v závodním lyžování a v rekreačním lyžování. Předpokládáme značné rozdíly v obou sférách.

Ideální volbou by bylo empirické šetření s využitím kinematické analýzy a tenzometrů. Tyto přístroje jsou revoluční metodou k získávání potřebných dat ke zlepšování techniky jedince na lyžích. Závěry tohoto šetření by mohli odhalit a přinést nové poznatky z hlediska biomechaniky lyžování a prohloubit tak techniku sjíždění a zatáčení na lyžích nejen v Česku.

Seznam použité literatury

PODEŠVA, V. (2014): AVALEMENT - Pojem, základ oblouků. Svaz lyžařů České republiky.

Dostupné z: <https://www.czech-ski.com/userfiles/dokumenty/260/8-8-dalsi-poznatky-ksouc-technice-gautier-reinisch-2014-1-.pdf> (17. 6. 2024)

HORÁČEK, T., KAŠPÁREK, M. a kol. (2023): Červená kniha lyžování. APUL. Špindlerův Mlýn.