

Posudek oponenta na dizertační práci Mgr. Petra Šťastného

Dizertační práce s názvem „Měření zátěžových sil působících na plosku nohy v bruslařské botě pro lední hokej a jejich kazuistický význam“ (dále jen DisP) je tematicky zaměřena na získávání metrických dat při specifické lidské lokomoční činnosti, při bruslení na ledě. DisP řeší problematiku průmyslového vzoru měřicího zařízení, které je schopno detekovat zátěžové síly působící na brusli během hry ledního hokeje. Dle DiP bylo měřicí zařízení sestaveno z hokejové brusle, tenzometrů, zesilovače signálu, AD převodníku a přenosné hardwarové stanice s vlastním SW. Tenzometry byli zapojeny do plných můstků, z kterých byl signál veden přes AD převodník do hardwarové stanice. DisP popisuje kalibraci a validizaci měřících funkcí v komparaci s mezinárodně homologovaným nesespecifickým měřícím zařízením Kistler. Přibližuje konstrukci zařízení složeného z detekčních vložek s vestavěným senzory propojenými do komplexního výstupu, poskytujícího metrická data z průběhu dynamiky bruslařského kroku. DisP je rozšířena o experimentální ověření funkčnosti měřicího zařízení.

DisP je velice obsáhlá. Je zpracována na 179 stranách textu a doplněna 55 přílohami na dalších 60 stranách. Referenční seznam zdrojů obsahuje 196 titulů, převážně cizojazyčných. Citace informačních zdrojů, obrázků a dalších forem je provedena po formální stránce správně.

DisP se zabývá velmi podrobně mnoha aspekty, které vykazují vazbu na rozebíranou problematiku. Autor tak ve výchozí části práce rozebírá anatomicko-morfologickou stavbu nohy, její deformity, statické a dynamické funkce nohy, rozložení tlaku na plantě při postuře i lokomoci a metody jeho detekce, aspekt dyskomfortu nohy při ledním hokeji, konstrukční parametry bruslařské boty, techniku jízdy při ledním hokeji, zapojení svalových skupin při bruslení, kineziologii nohy při specifické lokomoci na ledě... Tato východiska jsou zpracována velmi dobře v kontextu s citovanými zdroji. Velké množství rozebíraných aspektů však do určité míry narušuje přehlednost DisP.

Autor DisP si určil hlavní cíl „navrhnout a vytvořit funkční měřicí zařízení detekující zátěžové složky síly v systému noha-brusle-podloží, ověřit jeho funkční vlastnosti a praktický přínos v měření zátěžových jevů“. Na tomto základě vytýčil dva dílčí cíle :

1. „...sestrojení experimentálního měřicího zařízení, které je schopno detekovat tlakovou a pohybovou složku síly působící na brusli během bruslení se současným zjištěním působiště síly na noži brusle...“ Toto zařízení kalibrovat a validovat.
2. „...provedení pilotní studie za použití experimentálního měřicího zařízení současně se standardně používanou měřicí technologií... a případová analýza zátěžových jevů zjištěných pomocí těchto dvou detekčních metodik vztahená k morfologickým charakteristikám zatěžované nohy...“

Takto určené cíle rozdělují DisP fakticky do dvou částí. První část popisuje vznik a konstrukci měřicího zařízení a druhá část popisuje ověření funkce tohoto zařízení pomocí experimentu.

Formulovaná hypotéza: „morfologická stavba nohy predikuje průběh zátěžových sil působících na plosku nohy a brusli.“ Tato hypotéza se vztahuje ke druhé, experimentální části

práce. Nejedná se o experiment, ale o komparační interindividuální analýzu. První část práce tak zůstává charakterizována jako popis konstrukce užitého vzoru.

V kap. 7.2 je pilotní studie nazvána jako experiment. Není jasné, o jak velký soubor probandů se jednalo. Na s. 131 je uvedena morfologická typologie nohy. Bylo by vhodné citovat zdroj, případně diskutovat více zdrojů (Zrzavý, Anatomie pro výtvarníky...).

Velice vhodně je zařazení vymezení významu jednotlivých pojmů. V poměrně obtížně přehledné práci velkého rozsahu je toto dobrým vodítkem pro čtenáře.

V popisu metodiky práce chybí charakteristika první, popisné části práce. Dále nenacházím relevantní informace o sledovaném souboru. Není jasné, kdo se účastnil pilotní a kdo případových studií. Čtenář se dovídá ve výsledcích, že zřejmě osm. Vymezení výkonnostní úrovně bylo zamítnuto, domnívám se vzhledem k předmětu zkoumání, že správně.

Diskuze je vhodně doplněna komentovanými názory ostatních autorů.

V závěrech práce autor odpovídá na položenou hypotézu, odpovídá i na vědeckou otázku. Zde je nutno vyhnout se formulaci, že vědecká otázka byla odpovězena *zčásti* kladně. Vědecká otázka podobně jako hypotézy vyžadují odpověď 0 – 1.

V DiP se vyskytuje malé množství formálních nedostatků, příklady uvádím zde:

Nedoporučuji název kapitoly v cizím jazyce, pokud je celá práce vyhotovena v jazyce českém – viz: 2.3.1 COP – Centrum of pressure.

Dále pokládám za ne příliš vhodné užívání bold textu (tučné písmo) v rámci textu jednotlivých kapitol. Čtenáři je tak nepřímou podsouvána hierarchie důležitosti částí textu. Tuto hierarchii rozeznává čtenář sám (např. strany 91 – 96).

s. 95 nebylo konstruování měřicí zařízení..., Tenzometry byli zapojeny...

Celkové množství formálních nedostatků je vzhledem k obsáhlosti DiP zanedbatelné a proto ani všechny nalezené neuvádím.

Otázka na autora: Prosím vysvětlit, co mínil autor větou: „Samotný fenomén trojextenze je i fylogeneticky podmíněn, jeho výskyt je však spíše u kvadrupédie. Pohyb na ledové ploše však vychází ze základního postavení, které samo o sobě zahrnuje alespoň mírný předklon.“

Považuji za velký přínos práce určení 6 definovaných morfologických ukazatelů nohy ve vztahu k charakteristice její zátěže. Jedná se o:

1. objektivizaci obecně pojímaného paradigmatu o vztahu a vzájemném ovlivňování struktury a funkce,
2. krok k objektivnímu zhodnocení morfologických předpokladů sportovce – identifikace talentů, limity rozvoje aktivního sportovce,

Mimo tento výčet je nutné zdůraznit úspěšnou tvorbu a zápis užitého vzoru.

Závěrečné hodnocení:

Dizertační práce Mgr. Petra Šťastného s názvem „Měření zátěžových sil působících na plosku nohy v bruslařské botě pro lední hokej a jejich kazuistický význam“ splňuje formální nároky kladené na tento typ kvalifikační práce.

Obsahová část, v komparaci s obdobnými pracemi vysoce převyšuje nároky na dizertační práci. Hodnotím DisP jako vysoce nadprůměrnou a *doporučuji* k obhajobě.

doc. PaedDr. Bronislav Kračmar, CSc.,

oponent dizertační práce

V Praze 23. srpna 2011