**Posudek oponenta diplomové práce**

**Akademický rok:** 2020/2021

**Jméno a příjmení studenta:** Bc. Jakub Haas

**Název diplomové práce:** Ergonomické analýzy u handicapovaných sportovců

**Oponent diplomové práce:** Ing. Marek Bureš, Ph.D.

Hodnocení vyznačte zaškrtnutím v příslušném políčku

|  |  |
| --- | --- |
| **Hlediska hodnocení diplomové práce** | **Ú R O V E Ň** |
|  | **výborná** | **velmi dobrá** | **dobrá** | **nevyhovující** |
| Splnění rozsahu zadání |[x] [ ] [ ] [ ]
| Úroveň technického řešení |[x] [ ] [ ] [ ]
| Rozsah práce |[x] [ ] [ ] [ ]
| Aktuálnost a přínos práce |[ ] [x] [ ] [ ]
| Formální uspořádání a úprava |[x] [ ] [ ] [ ]

Otázky

|  |
| --- |
| 1. Systém Captiv, který jsem měl k dispozici, obsahoval omezené množství senzorů. Dokážete si představit, které další charakteristiky by bylo zajímavé měřit, pokud byste měl k dispozic kompletní sadu?
2. Jak velká byla časová náročnost přípravy měření (senzorů), vlastního měření a následného vyhodnocení dat.
 |

Slovní vyjádření oponenta práce

|  |
| --- |
| Předkládaná diplomová práce je v rozsahu 73 stran a je strukturovaná do osmi základních kapitol. V první části práce se student věnoval popisu ergonomie, sportu a parasportu a v detailu pak parahokeji. Popisy v jednotlivých kapitolách jsou dostačující. Kapitola týkající se ergonomie mohla být ještě rozšířena o oblast biomechaniky, neboť zde leží hlavní těžiště práce. Praktická část práce začíná popisem měřící techniky. Student ke své práci použil nový biomechanický systém Captiv, který umožňuje současné měření různých fyziologických parametrů pomocí speciálních senzorů, z nichž byly v práci využity polohové senzory a senzory pro měření svalové aktivity. Nutno podotknout, že zmíněný přístroj je zcela nový a tudíž student musel strávit určitý čas, aby se s technikou seznámil. K tomu sloužilo také zkušební měření, které mělo za cíl potvrdit vhodnost přístroje pro zamýšlené měření, které je docela specifické. Zajímavé bylo například ověření funkčnosti senzorů v nízkých teplotách na ledové ploše, bezdrátový dosah těchto senzorů, nebo vyřešení mnohdy složitého umístění na těle hráčů. Tyto cenné poznatky, spolu s popisem zařízení, které představuje určitý manuál, budou dozajista cenné pro práce studentů v dalších letech. Ostré měření již pak bylo realizováno za účele získání finálních dat, kdy například měření aktivity zádových svalů není zcela běžnou záležitostí. Student změřil a vyhodnotil celkem 8 hráčů. Výsledky z měření jsou v řadě případů hodně individuální, ale určité zákonitosti v zatížení pravé a levé strany těla nebo závislosti mezi zatížením tricepsů a zádových svalů jsou akceptovatelné. Hlavní závěry jsou přehledně shrnuty v poslední kapitole. Po formální a gramatické stránce je práce v pořádku. Hlavní přínos této práce spatřuji zejména v ověření možností systému Captiv v netradičních podmínkách a pro sběr netradičních dat, což umožní plánování rozličných experimentů s tímto zařízením v oblasti výzkumu v dalších letech. |

Navrhovaná výsledná klasifikace: Výborně

V Plzni, dne: 7. června 2021

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 Podpis oponenta práce