Posudek diplomové práce

Bc. Roman Papáček: **Využití biologické zpětné vazby při tréninku posturálních regulací**

Téma, kterému se diplmonat věnoval ve své práci je zaměřeno na využití technologie virtuální reality pro měření a trénování posturální stability pacientů. Virtuální realita je pojem, který je používán již delší dobu, nicméně teprve díky rozvoji technologií zejména v oblasti výpočetní techniky a kvalitním senzorům a v neposlední řadě i díky cenové dostupnosti nabývá využití virtuální technologie na významu. Využití technologie virtuální reality v oblasti podpůrných zdravotnických prostředků je tak jednoznačně perspektivním a aktuálním tématem, které je na vzestupu.

Problematika je v práci dobře analyzována, cíle jsou dobře popsány a specifikovány a struktura práce je systematicky členěna. Velmi dobrá je i vyváženost jednotlivých částí práce. Teoretická část práce uvádí čtenáře do problemtaiky a shrnuje důležité pojmy a poznatky z oblasti technologie virtuální reality. Dále se práce zaměřuje na metody posturografie a věnuje se vybraným částem anatomie a fyziologie těch ústrojí lidského těla, které zajišťují stabilitu těla. Vlastní metodika měření a vyhodnocení získaných dat je uvedena v následující části práce zaměřené na praktickou část.

Všechny navržené postupy měření i vyhodnocení získaných údajů považuji za korektní a dobře podložené. Veškeré analýzy, návrhy řešení a přístupy k měření i zpracování dat považuji za dobře zdůvodněné a podložené. Stejně tak považuji za korektní veškeré závěry provedené nad naměřenými a zpracovanými daty. Celkově mám řešenou problematiku za dobře systematicky promyšlenou a pečlivě zpracovanou.

V práci jsem našel několik drobných nepřesností jako např. nesouhlasí výčet počtu smyslů na str. 10. V kap. 4.3.1 postrádám zmínku o klasické technologii využití polarizačních skel pro zobrazování 3D scén. V kap. 6.2.3 je zmíněno, že prostorově vidíme do 6 m. Jsou citovány i zdroje tohoto údaje, ale připadá mi to jako příliš malá vzdálenost. Na základě geometrické optiky vychází poloměr stereoskopického vidění až o několik řádů větší.

Připomínku bych měl v kap. 8.2, kde je zvoleno Poissonovo rozdělení pravděpodobnosti, protože Gaussovo rozdělení pravděpodobnosti nebylo vhodné. Vhodnost použití toho či onoho rozdělení pravděpodobnosti není ale podloženo žádným standardním testem. Minimálně by byla vhodná širší diskuze pro použití tohoto typu rozdělení. Nezpochybňuji vhodnost použití zvoleného rozdělení pouze způsob jeho zvolení.

Po formální stránce je práce v pořádku. Oceňuji dobrou stylistickou stránku práce i gramatickou korektnost. V kap. 8.3 bych považoval za vhodnější vzorce přepsat, než použít oskenované předlohy, které jsou místy nečitelné.

Celkově považuji práci za velmi dobře zpracovanou a vytyčené cíle za splněné. Práci doporučuji hodnotit stupněm **výborně**.

V Kladně 30. května 2012

M. Jiřina

Doc. RNDr. Ing. Marcel Jiřina, Ph.D.