

**Posudek vedoucího bakalářské práce Ing. Jaroslava Duška
na diplomovou práci studenta Tomáše Jindry:**

Ir.M.A. – Klinický přístroj pro měření dynamiky akomodace avergence

Diplomová práce Bc. Tomáše Jindry se zabývá realizací a testováním prototypu klinického přístroje Ir.M.A. (Infrared Measurement of Accommodation) pro infračervené měření akomodace avergence u očních pohybů během evokované oční stimulace. Stimulace je provedena pomocí zcela nového způsobu prostorové holografické stimulace vizuálního systému pacienta. Díky tomuto novému způsobu stimulace je realizovaný systém použitelný v klinické praxi. Realizovaný prototyp byl použit pro prvotní klinické testování 30 pacientů se souhlasem etické komise nemocnice Litomyšl. Na základě tohoto testování byla diplomantem navržena následná obrazová analýza.

Práce se skládá ze tří stěžejních částí. První teoretická část popisuje anatomii lidského oka a fyziologické parametry senzorickeho systému. Dále zde jsou popsány základní fyzikální principy použité v navrženém měřicím zařízení. Ve druhé části práce je popsána funkce a konstrukční řešení navrženého systému, které navazuje na diplomantovu bakalářskou práci. Návrh zdroje infračerveného měřicího světla a laserového zdroje k rekonstrukci holografických objektů byl proveden v souladu s doporučením bezpečnostních norem ČSN EN 60825-1. V kapitole je dále popsán návrh obslužné elektroniky systému. Třetí část popisuje průběh a výsledky klinických zkoušek, které byly provedeny na specializovaném pracovišti na vzorku 30 pacientů. Pacienti byli rozděleni do 3 skupin podle typu oční vady a pro každou skupinu byly vyhodnoceny kvalitativní a kvantitativní parametry průběhu akomodace avergence při změně vzdálenosti fixačního cíle. Následně byl na základě těchto měření navržen a testován algoritmus zpracování obrazových sekvencí, jehož výsledkem jsou průběhy kalibrované průběhy akomodace avergence v závislosti na čase.

Z předložené práce je patrné, že student se výborně zorientoval v řešené problematice.

Předložený postup řešení i dosažené výsledky považuji za metodologicky správný, vycházející z podmínek klinické praxe (konzultováno s MUDr. M. Dostálkem, Ph.D.).

Dosažené výsledky v předložené práci jsou v klinické praxi využitelné. Diplomant úspěšně splnil cíle zadání.

K vypracování diplomové práce po stránce obsahové, formální, technické a věcné nemám připomínek.

Přístup diplomanta k řešení předložené práce byl velice zodpovědný. Diplomant postupoval při řešení samostatně a iniciativně. Předložené problémy a úkoly řešil včas.

Předložená práce podle mého soudu je velice kvalitní, o čemž svědčí **jedno mezinárodní ocenění a dvě ocenění domácí a dále dosud čtyři publikované práce.** Diplomant na řešení získal také **2 granty GAUK.**

Práce splňuje všechny požadavky kladené na diplomové práce studentů na UK. Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení „výborně“.

V Praze dne 7.6. 2011

Ing. Jaroslav Dušek, Ph.D.

