

Oponentní posudek bakalářské práce Hany Kubíčkové

Rozlišovací schopnost oka při nízkých úrovních osvětlení

Cílem předložené bakalářské práce bylo získat informace o rozlišovací schopnosti lidského oka při nízkých úrovních osvětlení na základě pozorování Johnsonových testů. Problematika rozlišovací schopnosti lidského oka se studuje vytrvale od samého počátku vzniku optiky. Byla vypracována celá řada metod měření rozlišovací schopnosti oka, která je diskutována v rozsáhlé literatuře. Ve vojenské oblasti se ujal hodnocení dosahu přístrojů na základě Johnsonových kritérií. Vzhledem k okolnosti, že blízká optická pracoviště jako přerovská Meopta a olomoucký Pramacom-HT používají jmenovaná kritéria při hodnocení svých přístrojů jen na základě teoreticky dovozených úvah, bylo vypsáno uvedené téma, aby byl vytvořen podklad pro další aplikace Johnsonovy metody.

Autorka práci rozdělila do 10 kapitol. První dvě kapitoly věnovala základním informacím o oku – anatomii oka a spektrální citlivosti. V třetí kapitole nazvané Vznik zrakového vjemu jen velmi stroze uvedla informace o akomodaci oka. K procesu vzniku zrakového vjemu není uvedeno nic. Čtvrtá kapitola označená názvem Viditelnost se věnuje adaptaci oka a rozlišovací schopnosti oka. Zde uvádí základní měřicí metody pro stanovení rozlišovací meze oka. Popularizující definice kontrastu uvedená v podkapitole 4.3, bez doprovodného matematického vyjádření budí rozpaky. Samostatnou kapitolu věnuje akomodaci oka. V šesté kapitole je uveden přehled základních fotometrických veličin. V sedmé kapitole popisuje měření rozlišovací meze oka podle Arnulfa pro různé hodnoty kontrastu a různé průměry pupily oka. Z uvedeného citátu a přiloženého obrázku ale nezasevčený čtenář může jen obtížně pochopit princip metody měření a smysl „rychlého rotačního pohybu“ kotouče. V osmé kapitole autorka uvádí dva známé modely oka a s využitím programu OSLO hodnotí funkci přenosu kontrastu pro maximální a střední průměr vstupní pupily oka.

Při hodnocení této první, převážně kompilačním způsobem zpracované části práce musím vytknout, že volba velkého množství kapitol a jejich seřazení není příliš logické zejména s ohledem na jejich rozsah.

Vlastní jádro práce je uvedeno v deváté kapitole.

Autorka byla postavena před úkol navrhnout a realizovat Johnsonovy testy. V prvním kroku navrhla a realizovala tři základní testy typu člověk s vysokým kontrastem. Později je ještě doplnila o další dva testy identifikace s nižšími kontrasty. Měření mohlo probíhat díky záपůjčce nízkoúrovňového jasoměru z Meopty-optika, s.r.o.

Vlastní měření je rozděleno do čtyř experimentů, které v průběhu roku autorka prováděla. Je nutné zdůraznit, že všechna měření byla časově náročná a v některých případech závislá na počasí, možnosti výpůjčky měřících přístrojů a účasti většího počtu lidí do experimentů zapojených. Autorka postupovala vždy velmi iniciativně, samostatně a s velkým zájmem o studovanou problematiku.

K celkové podobě práce je možno konstatovat, že celá práce je sepsána pečlivě s využitím velkého množství obrázků a graficky přehledných tabulek. Závěrečné shrnutí výsledků měření uvedené v tabulkách a grafu v desáté kapitole ukazuje, že cíl, který byl pro práci vytyčen byl velmi dobře splněn. Získané výsledky a připravené testy mohou využít i výše uvedené organizace k dalšímu rozšíření měření.

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji její hodnocení stupněm výborně.

V Olomouci 24. srpna 2010

RNDr. Vladimír Chlup
vedoucí práce