

## Bírálat

Vas Zoltán

### *Mezopos spektrális érzékenységi modell megalkotása vizuális megfigyelések alapján, a mezopos fénysűrűségi tartomány összegeezhetőségének kérdése* c. PhD értekezéséről

A nappali és éjszakai fénysűrűségi tartományokkal szemben mezopos fénysűrűségi viszonyok mellett nem érvényes a spektrális integrálás tapasztalati törvénye. Ezért nagy szükség van olyan modellekre, amelyek – az összegeezhetőség törvényének figyelembe vételével – ezt a fénysűrűségi tartományt is leírják. (Egy ilyen modell – elméleti jelentőségén kívül – segítheti az energiatakarékosabb fényforrások konstrukcióját valamint a biztonságosabb közlekedés kialakítását.) Vas Zoltán ezen kutatási területen végzett jelentős munkát, amelynek eredményeit a fentiekben említett PhD disszertációban foglalta össze. Mindezek alapján a témaválasztást aktuálisnak ítélem, ami hosszú távon ipari, társadalmi alkalmazásokkal is kecsegtet.

A dolgozat mintegy 100 oldalból áll bevezetéssel, irodalomjegyzékkel, melléklettel és a jelölések jegyzékével együtt. Ez utóbbira nagy szükség van az egyenletek, indexek pontos követése végett. A Jelölt nagy gonddal dolgozta fel a tématerület szakirodalmát (67 publikációra történt hivatkozás), azonban néhány helyen pontatlan hivatkozások is előfordulnak, pl. a [34] irodalom idézése a 28. és a 29. oldalakon nincs összhangban egymással. A „Bevezetés” és „Áttekintés” c. fejezetek dicséretesen tömören és érthetően foglalják össze a dolgozat megértéséhez szükséges ismereteket. A dolgozat stílusa megfelelő, bár a sok szakkifejezés miatt nem könnyű olvasmány. A dolgozat szerkezeti felépítése, tagoltsága megfelelő, a szövegben csak elvétve található elírás. A táblázatok szerkesztésével nem vagyok megelégedve, mivel azok gyakran átnyúlnak egyik oldalról a másikra, lásd pl. a 12. táblázatot, ami a 77. oldal után a 78. oldalon folytatódik. Azt végképpen hibásnak tartom, hogy a 11. táblázat fejrésze a 75. oldalon, míg adatai a 76. oldalon találhatók!

A Jelölt saját eredményeinek ismertetését a 4. fejezetben kezdi. A „Mezopos fénysűrűségi kísérletek” c. fejezetben a kísérletek során felhasznált eszközök, műszerek és a megfigyelési körülmények ismertetése történik. A fejezetet a szerző gondosan állította össze, de a kísérletekben résztvevő megfigyelőkkel kapcsolatban óhatatlanul felmerül egy kérdés: Valóban elegendő-e 7 fő megfigyelő kísérleti tapasztalataira alapozni egy ilyen

jellegű modellalkotást? (Megjegyzem, hogy a kísérleti személyek számát a Jelölt is kevesellte.) Véleményem szerint a kísérletek többszöri megismétlésével nem ellensúlyozható a megfigyelők viszonylag alacsony száma, hiszen így az esetlegesen rosszul meghozott szubjektív döntések ismétlésével rendszeres hibával terhelhetjük megfigyeléseinket. Kérem a Jelöltet, hogy ezzel kapcsolatos véleményét fejtse ki!

A projektorok által megjelenített céltárgyak fénysűrűségének rögzítése egy Digital Analog Converter (DAC) címzésével történik. A Jelölt a megfelelő detektálási szint eléréséhez ND szűrőfóliákat használt, amelyekkel a detektálási tartományt a lineáris 40-150 DAC tartományba tolta el. Ezzel kapcsolatos a következő kérdésem: Milyen módszerrel állapította meg, hogy ebben a DAC tartományban a fénysűrűség lineáris függvénye a megfelelő címeknek? (Elképzelhető, hogy csak általános tapasztalatok alapján hivatkozik a lineáris összefüggésre?)

Az 5-8. fejezetekben a Szerző a kísérleti eredmények feldolgozását és a modellalkotást írja le. Megjegyzem, hogy a (37) és (38) egyenletek értelmezése még a „Jelölésjegyzék” segítségével sem könnyű feladat, talán hasznos lett volna egy részletesebb jelölésjegyzék készítése. Az említett két egyenlet paramétereinek illesztése során a Jelölt felhasználta, hogy a Sharpe–Stockman-receptorkontribúcióknak megfelelően az első két illesztett paraméter nem független egymástól. Feltételezhető-e valamilyen korreláció a további illesztési paraméterek között? Megjegyzem, hogy a dinamikusan változó és a „statikus” hátterekben mért spektrális érzékenységi görbék eltérésének (17. ábra) részletesebb indoklása tovább növelhetné volna a dolgozat tudományos értékét.

A jelölt publikációs tevékenysége megfelelő, eredményeit nemzetközi folyóiratokban publikálta és nemzetközi konferenciákon is bemutatta.

**Összefoglalva:** A Jelölt által elért eredményekről pozitív a véleményem, az elvégzett munkát magas színvonalúnak és a PhD követelményeket messzemenően kielégítőnek tartom. A disszertációban ismertetett új kutatási eredmények alapján az 1-5. tézispontokat elfogadom, és javaslom az értekezés doktori fokozat megadására történő elfogadását, a nyilvános védés kitűzését.

Veszprém, 2012. november 4.



Szalai István, DSc

Pannon Egyetem, Fizika és Mechatronika Intézet