

СТАНОВИЩЕ

за дисертационния труд на Калина Иванова Рачева „Времеви и пространствени характеристики на зрението при избирателна стимулация на късовълновите фоторецептори у човека”, представен за присъждане на образователната и научна степен „Доктор” по специалността „Физиология на животните и човека”, шифър 01.06.17, от член на научното жури проф. Стефан Матеев, дн.

Представеният труд е посветен на един смислен и интересен въпрос, именно дали съществуват отделни невронални пътища за инкрементна и декрементна стимулация на късовълновите фоторецептори (S-колбички) у човека. Основанията за избора на тази цел са разгледани подробно и изведени от квалифицирано и интелигентно написания обзор на литературата.

За да реши въпроса с психофизични средства, Рачева прилага ефективна изследователска стратегия. Тя измерва зависими променливи като прагове на откриване, пространствена сумация и време на реакция при условия на инкрементна и декрементна стимулация. В експериментите се манипулират и фактори като ексцентрицитет и времеви профил на светлинните стимули. Рачева установява, че тези фактори оказват диференциален ефект върху зависимите променливи при двете условия. Тези резултати надеждно подкрепят нейните изводи, че пътищата на on- off- информацията за късовълнови стимули са различни. Рачева прави важни съпоставки на психофизичните находки от експериментите с анатомични данни за разпределенията на ганглийните клетки в ретината. Резултатите от дисертацията представляват съществен принос към теорията на цветното зрение, като хвърлят светлина върху функционирането на жълто-синия канал в теорията на Херинг.

В работата са използвани адекватни психофизични методи. Прави впечатление особената грижливост, с която Рачева е постигнала селективно стимулиране в късовълновата област на светлината. Използуваната апаратура е добре проверена, калибрирана и описана, с изключение на постановката на стр 53, където не става ясно дали цветовете на мултимедийният проектор са тествани и калибрирани. Имам забележка и към малко повърхностното описание на опитната постановка на Експеримент 2, в който се прилага „плавно” изменение на яркостта на стимулите. Тъй като се стимулите се представят на монитор, „плавността” се определя от честотата на фреймовете. На този въпрос следваше да се отделят няколко реда.

Заклучение:

Работата е написана ясно, компетентно и с добър стил и език. Целите и задачите са ясно формулирани, и експерименталното им изследване е довело до еднозначни изводи. Резултатите от изследванията са докладвани в национални и международни научни форуми. Те са публикувани в три статии, две от които в авторитетното списание Vision Research. Представен е списък от 13 цитирания, което показва значимостта на резултатите. Работата значително надхвърля изискванията за този вид дисертация. Становището ми е, че Калина Рачева напълно заслужава да и се присъди научно-образователната степен „Доктор”.

11.04. 2011

Член на журито:

Стефан Матеев