

ЕЛЕКТРООКУЛОГРАМА ЯК МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ВОДІЯ

Електроокулограма (ЕОГ) є дослідженням сітківки та м'язів ока та процесу сприйняття водієм дорожньої ситуації. Однією з переваг цього методу є те, що під час проведення дослідів немає безпосереднього контакту з очним яблуком. Найпростішим варіантом реєстрації ЕОГ є відеофіксація положення очей, що створює можливість відслідковувати рух очей при різних рівнях освітлення. Для цього використовують високоточні відеоприлади, які калібрують безпосередньо перед проведенням дослідів [1].

Інший варіант запису ЕОГ полягає у реєстрації зміни електричних потенціалів, що виникають під час руху очей, та відображенні цього явища графічним методом. Для цього використовують відповідні електроди, які розміщуються біля ока. При цьому очне яблуко виступає в ролі джерела електричних потенціалів, яке має різні полюси [2].

Зазвичай, кількість предметів, яким водій приділяє увагу становить не більше трьох. У більшості випадків це пішохід, зустрічний або попутний транспортний засіб та проїзна частина автомобільної дороги.

Часто ця методика використовується для виявлення ранніх стадій втоми та сонливості у водіїв та машиністів, що має практичну цінність у підвищенні безпеки руху та надійності роботи водія. Відомо, що процес засинання в організмі людини відбувається у декілька етапів, які супроводжуються відповідними фізіологічними змінами в організмі. Сумарна тривалість цих етапів може сягати і декількох хвилин [3–5]. Тому, саме своєчасне виявлення цих відхилень з використанням ЕОГ дає можливість уникнути можливості виникнення ДТП. Слід зазначити, що те, як водій розподіляє увагу між різними об'єктами дорожньої ситуації, відображає стан його організму, що, у свою чергу, впливає на надійність ланки «водій» системи «водій – автомобіль – дорога – середовище» [6].

Тому вагома перевага використання цього методу при проведенні дослідження водія під час керування транспортним засобом полягає у тому, що, одночасно фіксуючи рух очей та дорожню ситуацію, можна встановити елементи транспортного процесу яким приділяється найбільше уваги. Провівши відповідні дослідження, Є. М. Лобанов встановив, що під час руху погляд водія більшість часу (40–60%) зосереджений на транспортних засобах в потоці, а найбільше напруження уваги виникає з появою пішоходів і зростає в міру їх наближення [6].

Проте, вагомим недоліком цього методу є те, що під час реєстрації погляду водія фіксується лише центральний зір, а велику кількість інформації про дорожній рух водій сприймає і периферійним зором.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ковалишин В. В. Швидкісні режими руху автомобіля у гірських умовах з урахуванням психофізіологічних особливостей водія : дис. кандидата технічних наук: 05.22.01 / В. В. Ковалишин. – Х. :ХНАМГ, 2013. – 171 с.
2. Никандров В. В. Экспериментальная психология / В. В. Никандров. – СПб.: Издательство «Речь», 2003. – 480 с.
3. Машин В. А. К вопросу классификации функциональных состояний человека / В. А. Машин // Экспериментальная психология. – 2011. – №4(1). – С. 40–56.
4. Ткаченко О. Н. Электроэнцефалографические показатели дремотного состояния при выполнении монотонной операторской деятельности / О. Н. Ткаченко, А. А. Фролов // Труды МФТИ. – 2010. – №2(2). – С. 41–45.
5. Эффективность систем мониторинга водителя / [В. В. Дементенко, В. Б. Дорохов, С. В. Герус и др.] // Журнал технической физики. – 2007. – №77(6). – С. 103–108.
6. Лобанов Е. М. Проектирование дорог и организация движения с учетом психофизиологии водителя / Е. М. Лобанов. – М. : Транспорт, 1980. – 311 с.