

МОДЕЛЮВАННЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ РУХУ КОЛІСНОЇ МАШИНИ

Думіндяк Сергій Богданович

Науковий керівник – Калінін Є.І., д.т.н., проф.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка. 61050, Харків, Московський проспект, 45
тел. (057) 732-98-16, nadezhnost@ukr.net

При візуалізації процесу гальмування необхідно враховувати те, що водій бере активну участь, коректуючи траєкторію руху колісної машини. При цьому однією з найважливіших задач при вирішенні задач класу «Шасі + водій» є візуалізація процесу курсового руху колісної машини в процесі гальмування, що проводиться в лабораторних умовах. А так як водій більшу частину інформації (до 85%) про рух колісної машини отримує за допомогою органів зору, виникає необхідність найбільш точно відображати ситуацію за допомогою сучасних графічних засобів, найбільш повно погружаючи водія в процес випробування. Але повною мірою імітувати віртуальні ситуації можливо лише за допомогою засобів віртуальної реальності, що несе за собою значні витрати.

Видимий простір (поле зору), яке людина може охопити поглядом, при нерухомій зіниці одного ока при розгляді білого фону поширюється в середньому до зовнішньої сторони ока на 90° , Внутрішньої - на 65 , вниз - на 75 , вгору - на 65 . Для кольорових об'єктів поле зору значно звужується (блакитний на 15% , зелений на 50%). Поле зору обома очима становить $120-130^\circ$ і охоплює практично весь простір перед колісною машиною

Розподіл уваги водія між об'єктами дорожньої обстановки залежить від напруження його роботи. Серед об'єктів сприйняття є такі, які охоплюються увагою водія протягом усього часу руху: зустрічні і попутні автомобілі, проїжджа частина, дорожні знаки, покажчики і пішоходи. В умовах полігонних випробувань, а також при малої інтенсивності руху основними об'єктами уваги водія є елементи дороги. На рисунку 3 показано розподіл точок фіксації погляду водія при проїзді по прямолінійній ділянці дороги зі швидкістю 80 км / год при відсутності зустрічних автомобілів.

В даний час завдяки розвитку вимірювальної техніки, виявлені розміри поля концентрації уваги водія і зміна цього поля під дією дорожніх умов. Встановлено, що положення центра ваги поля концентрації уваги водія зміщується, у міру збільшення інтенсивності руху і накопичення відомостей про маршрут. Водій в цих умовах більше уваги приділяє орієнтації на проїжджій частині і оцінці стану покриття.

Аналіз показує, що більш точною характеристикою поля концентрації уваги є його площа. Обриси кордонів цього поля досить умовні і майже завжди неправильної форми. Подання поля у вигляді будь-яких геометричних форм правильних обрисів неточно відображає дійсну форму поля концентрації уваги. Умовно це поле можна представити у вигляді прямокутника, горизонтальна сторона якого дорівнює ширині поля в середній частині. Розмір вертикальної сторони визначиться в цьому випадку як частка від ділення площі поля концентрації уваги на його ширину.