

БЕЗДРОТОВА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ АВТОМОБІЛЕМ
Сергієнко М.Є.¹, Губський С.О.¹, Павлова Н.М.¹, Кривошапов С.І.²
¹Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», ²Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків

Сьогодні бездротові системи керування (БСК) все більше застосовують на практиці. На транспорті бездротові технології застосовують для поліпшення функціонування пристроїв та автоматизації керування машиною [1, 2]. Така система керування дозволяє зменшити кількість елементів, які потрібно підтримувати в справному стані та може забезпечити більш ефективне керування як автомобілем, так і його вузлами та системами.

Прикладом застосування є - БСК електроприводом ведучих коліс, що може підвищити керованість, стійкість та маневреність автомобіля. Запропонована БСК дозволяє регулювати число обертів і момент на кожному ведучому колесі. В систему входять енкодери, акселометри, датчики реактивного моменту, струму та напруги, що фіксують швидкісні та електросилові характеристики приводу. В залежності від показників енкодерів та акселометрів, запрограмованих алгоритмів та команд оператора здійснюється керування напрямком руху, швидкісними характеристиками автомобіля та його системами та вузлами (наприклад, роботою генератора, навісним обладнанням та ін.).

Керування здійснюється по розробленому протоколу обміну інформацією, що забезпечує надійність, необхідну швидкість обміну інформацією та унеможливорює втрату пакетів даних. Дана система складається з двох систем, що розміщені на автомобілі та на пульті керування (сервері) відповідно кожна. Кожна система в своїй основі має мікропроцесор. Обмін інформацією здійснюється безпроводним шляхом за рахунок трансиверів. Основне керування рухом автомобіля (вибір швидкості руху, напрямку руху) здійснюється дистанційно оператором-водієм. Додаткові можливості керування системами автомобіля закладені в алгоритмах і дозволяють покращити тягово-динамічні характеристики автомобіля [3].

БСК також може обробляти та передавати інформацію з різних датчиків систем на пульт керування, що дозволяє покращити керування автомобілем, вести контроль його технічного стану та якісних показників.

Література:

1. Сергієнко Н.Е., Безпалько А.Ю., Мірошніченко М.В. Особенности передачи телеметрической информации при испытаниях автотранспортной техники // Вестник НТУ „ХПИ”. Сб. н. трудов. Тем. выпуск „Автомобиле- и тракторостроение”.– Харьков: НТУ „ХПИ”, 2011. – №56. – С.106-109.
2. Сергієнко М.Є., Губський С.О., Павлова Н.М. та ін. Система керування та вимірювань для індивідуального електропривода ведучих коліс моделі автомобіля // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези XXX міжн. н.-практ. конф. MicroCAD-2022, 19-21 жовтня 2022 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – С.182.
3. Сергієнко М.Є., Любарський Б.Г., Губський С.О. та ін. Моделювання динаміки автомобіля при управлінні потужністю споживачів енергії двигуна внутрішнього згорання // Вісник НТУ «ХПІ». Серія Автомобіле- та тракторобудування, 2020. – № 2. – С. 90-99.