

УДК 629.113

Щербина А.В.

канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ТРАЄКТОРІЮ РУХУ АВТОМОБІЛЯ

Динаміка руху автомобіля, в сенсі зміни траєкторії руху при повороті рульового колеса, залежить від багатьох факторів. Як і у будь-якому процесі управління зі зворотними зв'язками, стійкість системи багато у чому визначається характером зворотних зв'язків, тобто у даному випадку – водієм. Не менш важливими є властивості об'єкта управління, що дозволяє отримати різні вихідні характеристики при тих самих керуючих впливах. Властивості такого складного об'єкта, як автомобіль, залежать від властивостей окремих вузлів та агрегатів, пов'язаних між собою, та які впливають один на одного. Одним із таких факторів, що має великий вплив на траєкторію руху автомобіля, є передаточне число кермового механізму, яке має суттєвий вплив на чутливість автомобіля до повороту рульового колеса.

Постійне передаточне число рульового механізму не забезпечує оптимальних експлуатаційних характеристик рульового керування. Існує два напрями вибору характеру зміни передавального числа. Перший ґрунтується на силових впливах на рульове колесо, які мають бути мінімальними. При цьому передатне число збільшується при повороті керма від нейтрального положення. У другому напрямку характер зміни передавального числа вибирається з умов маневреності та повороткості автомобіля. У цьому випадку передатне число максимально в

нейтральному положенні рульового колеса і зменшується при повороті. При цьому забезпечується висока чутливість автомобіля до рульового керування при прямолінійному русі на високих швидкостях та зменшується кут повороту рульового колеса при поворотах автомобіля. Таким чином, вибір того чи іншого закону зміни передавального числа ґрунтується на експлуатаційних вимогах, що висуваються до даного автомобіля, конструктивних особливостях рульового керування та ряду інших факторів.

Забезпечення високих експлуатаційних вимог, що висуваються до кермового керування автомобіля, у ряді випадків найбільш ефективно може бути отримано при використанні рульового керування зі змінним передатним числом. У цьому випадку досягаються найкращі параметри керованості автомобіля, забезпечується легкість та зручність керування. Це має важливе значення для маневрених і швидкісних легкових автомобілів і особливо для легкових автомобілів малого класу, в яких не передбачено встановлення підсилювача. Конструктивно змінне передатне число рульового керування найпростіше забезпечується за рахунок кінематики рульового механізму.