

**О.С. ЯРОВИЙ, А.І. БОНДАРЕНКО**, канд. техн. наук, доцент

### **Дослідження динаміки процесу гальмування сучасних легкових автомобілів**

Процес гальмування автотранспортних засобів полягає в частковому або повному розсіюванні енергії, яка була накопичена рухомою системою до моменту виникнення необхідності обмеження, зменшення швидкості або повного припинення руху. Гальмівна система – невід’ємна частина будь-якого автотранспортного засобу, від її ефективності та надійності залежать продуктивність та безпека дорожнього руху.

Нажаль, на даний момент не всі легкові автомобілі обладнуються замкнутими системами автоматичного керування гальмуванням – антиблокувальними системами, наприклад. Вибір способу гальмування при цьому залишається актуальним питанням.

Дослідженню процесу гальмування автомобілів з використанням «плоскої» моделі автомобіля присвячені роботи [1 – 5].

Метою даної роботи є дослідження процесу гальмування транспортних засобів з гідравлічним гальмівним приводом на прикладі легкового автомобіля Lanos.

Для моделювання процесу гальмування автомобіля Lanos створена програмна реалізація, що розроблена в системі Matlab за допомогою підсистеми моделювання динамічних процесів Simulink.

В разі відсутності замкнутих систем автоматичного керування гальмуванням на автотранспортному засобі добитися водієві одночасного збереження гальмівної ефективності, керованості і стійкості не представляється можливим. При блокуванні коліс спостерігається не значне зменшення гальмівної ефективності зі втратою при цьому керованості і стійкості. При ступінчастому та переривчастому гальмуванні спостерігається збереження керованості і стійкості при незначній втраті для ступінчастого та суттєвому зниженні при переривчастому гальмуванні гальмівної ефективності.

#### **Список літератури:**

1. Булгаков Н.А. Исследование взаимодействия автомобиля с дорогой в процессе торможения: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. техн. наук: спец. 05.05.03 “Автомобили и тракторы” / Н.А. Булгаков. – Харьков, 1973. – 29 с.
2. Маневренность и тормозные свойства колесных машин / [Подригало М.А., Волков В.П., Кирчатый В.И., Бобошко А.А.] – Харьков: Изд-во ХНАДУ, 2002. – 403 с.
3. Пчелин И.К. Динамика процесса торможения автомобиля: автореф. дис. на соискание уч. степени доктора техн. наук: спец. 05.05.03 “Автомобили и тракторы” / И.К. Пчелин. – М., 1984. – 39 с.
4. Чудаков Д.А. Основы теории и расчета трактора и автомобиля: учебн. [для студ. высш. учебн. зав.] / Д.А. Чудаков. – М.: “Колос”, 1972. – 384 с.
5. Цитович И.С. Динамика автомобиля / И.С. Цитович, В.Б. Альгин. – Минск: “Наука и техника”, 1981. – 191 с.