

ХАСАН МАНСУР, А.І. БОНДАРЕНКО, канд. техн. наук, доцент

Дослідження динаміки процесу гальмування сучасних вантажних автомобілів

З метою підвищення керованості та стійкості сучасні автомобілі обладнуються електронними гальмівними системами або ж електронними системами стабілізації, до складу яких входить антиблокувальна система, тобто замкнутими системами автоматичного керування гальмуванням (ЗСАКГ). Нажаль, на даний момент не всі вантажні автомобілі обладнуються такими системами. Вибір способу гальмування за відсутності ЗСАКГ залишається актуальним питанням донині.

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

Метою даної роботи є дослідження процесу гальмування вантажних автомобілів з пневматичним гальмівним приводом (ПГП) на прикладі вантажного автомобіля КрАЗ-6510 з використанням «плоскої» моделі.

Для моделювання процесу гальмування автомобіля КрАЗ-6510 створена програмна реалізація, що розроблена в системі Matlab за допомогою підсистеми моделювання динамічних процесів Simulink.

В разі відсутності ЗСАКГ 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 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