

УДК 629.053

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЛЕГКОВОГО
АВТОМОБІЛЯ РОЗРОБКОЮ МЕХАТРОННОЇ СИСТЕМИ
АКТИВНОЇ БЕЗПЕКИ**

Зозуля Є. І. студент, Антощенко Р. В., д.т.н., доцент

*Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка*

АБС – це автоматична система регулювання гальмівних моментів коліс автомобіля з пристроями зворотного зв'язку, що запобігають блокуванню коліс і забезпечують збереження курсової стійкості і керованості автомобіля. Основними структурними (конструктивними) елементами АБС є: датчики кутової швидкості коліс, виконавчі пристрої регулювання тиску робочого тіла в приводах гальмівних механізмів - «модулятори», електронний блок управління. Датчики забезпечують перетворення кутової швидкості обертання коліс в електричний сигнал, що передає інформацію про параметри кочення коліс і руху автомобіля в ЕБУ.

Електронний блок управління виконує обробку поточної інформації про коченні колеса при русі автомобіля, вибирає відповідний умовам руху закон управління (алгоритм) і відповідно до прийнятого алгоритмом виробляє електричні сигнали, що керують роботою модуляторів тиску. Крім того, ЕБУ контролює справність АБС і в разі несправності дає команду і забезпечує управління за допомогою резервних або аварійних елементів гальмівної системи.

Коротко основні процеси в АБС відбуваються в наступній послідовності. При керуючій дії на педаль тиск робочого тіла в приводі збільшується, і деформаційне ковзання швидко переходить в відносне. Починаючи з цього моменту, збільшення тиску в приводі не викликає збільшення гальмівних сил. Якщо в русі одного з коліс з'являються ознаки блокування, то різко зростає темп кутового уповільнення. При досягненні критичного значення кутового уповільнення ЕБУ виробляє керуючий сигнал, що забезпечує спрацьовування електромагнітного клапана (ЕМК). При роботі клапана тиск робочого тіла в приводі гальмівного механізму зменшується до величини, яка виключає блокування колеса.

Під час автоматичного управління процесом гальмування відбувається постійне визначення меж діапазонів стійкого і нестійкого кочення коліс і модулювання тиску робочого тіла з метою отримання максимального, за умовами зчеплення, гальмівної сили. Вплив на замкнутий контур управління АБС змінюється відповідно до обраного ЕБУ законом управління - алгоритмом.

Список літератури

1. Антощенко Р. В. Динаміка та енергетика руху багатоеlementних машинно-тракторних агрегатів: монографія / Р. В. Антощенко. – Х.: ХНТУСГ, «Міськдрук», 2017. – 244 с.