

ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ТРАНСМІСІЄЮ АВТОМОБІЛЕЙ

Соболевський М.Я.

Науковий керівник – доцент каф. «Автомобільний транспорт»

канд. техн. наук. Ніцевич О.Д.

Автомобільна трансмісія створює тягове зусилля, необхідне на подолання опору руху. Одним із важливіших вузлів автомобільної трансмісії є автоматичні коробки перемикання передач (АКПП), які виконують операції по перемиканню передач без участі водія та підтримують роботу двигуна в максимально економічному режимі.

В роботі розглянуто особливості електронних систем керування автоматичних коробок перемикання передач та діагностування їх технічного стану.

Електрична частина керування АКПП поділяється на три частини: вимірювальну (датчики), аналізуючу (мікропроцесор) та виконавчу (соленоїди). Роботою коробки передач керує окремий трансмісійний мікропроцесор або, на деяких автомобілях, загальний блок керування двигуном та АКПП. Робота мікропроцесору полягає в перетворенні вхідних аналогових та цифрових сигналів, в вихідні цифрові сигнали. До перших відносяться: температура трансмісійного масла та охолоджуючої рідини двигуна, частота обертання деяких елементів трансмісії, положення дросельної заслінки, тиск у головній магістралі АКПП, тиск у гальмовій системі та тощо. Мікропроцесор обробляє вхідні сигнали, перетворює їх в цифровий вигляд та, аналізуючи їх по завданім алгоритмам, виробляє керуючі сигнали.

Проаналізовано метод картографування, який дозволяє визначати реакцію блока керування, на зміну параметрів руху транспортного засобу та налаштовувати програму керування, з метою отримання оптимальних характеристик автомобіля. Розглянута робота блоку самодіагностики системи керування АКПП, яка безперервно контролює роботу системи. Цей блок також дозволяє виконувати перевірку системи керування коробкою передач та пошук експлуатаційних несправностей, з визначенням їх діагностичних кодів.