

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДНИХ АВТОМОБІЛІВ

**Шевченко І.О., к.т.н, доцент, Гожа В.В., магістрант**

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)*

Відмінність гібридних моделей від звичайних автомобілів є в тім, що вони обладнані двома двигунами: двигуном внутрішнього згорання і електричним двигуном. Кожен двигун має свою певну функцію. За ступенем гібридизації їх ділять на «помірні», «повні» і plug-in. «Повний» в змозі рухатися лише на електриці, «помірний» - завжди задіює ДВС, а електромотор підключається якщо потрібна додаткова потужність. Гібрид з підзарядкою (plug-inhybrid) - можна включати в розетку для підзарядки. В результаті власник подібного гібрида отримує всі переваги електричного автомобіля, без найбільшого недоліку: обмежений пробіг на одному заряді. Коли електричний заряд закінчується, підключається ДВЗ і автомобіль перетворюється в звичайний гібрид.

Більшість гібридних автомобілів використовують високовольтні батареї типу Ni-Mh (нікель-метал-гідридні), розміщені в багажнику. Деякі моделі, наприклад Mercedes S 400 HYBRID, мають сучасні літій-іонні акумулятори, які, виключно у випадку з Mercedes знаходяться в моторному відсіку.

Згідно із заявою виробників акумулятори високої напруги розраховані на весь термін служби автомобіля. Проте, гарантія Toyota становить всього 8 років або 160 000 км. У той же час, в США досить багато Toyota Prius, які мають пробіг більше 300 000 км на акумуляторної батареї без втручання сервісу. Вартість нового комплекту батарей для Toyota Prius і Auris HSD близько 2000 доларів. Батарея Honda дорожче. Акумулятор для Insight обійдеться майже в 2500 доларів. Гарантія становить 8 років для моделей, випущених до 2010 року, і 5 років для нових. Слід зазначити, що гібриди Honda мають проблеми з акумуляторами при не частому використанні, ніж Toyota.

Близько 80% поломок електричної силової установки в гібридних авто доводиться на інвертор, який заряджає акумулятори під час роботи ДВЗ. Ремонт інвертора на неофіційному СТО коштує від 2 тис. доларів, заміна в офіційному сервісному центрі - в кілька разів дорожче. Цих витрат можна уникнути, якщо раз на рік виконувати технічне обслуговування системи охолодження і живлення інвертора. Також під час використання гібрида в холодну пору року дещо знижується продуктивність батареї. При повній розрядці батареї завести гібрид стає неможливим, для цього потрібне дороге зарядний пристрій, який є тільки на спеціалізованій СТО.

Для гібридів характерні проблеми і звичайних автомобілів, наприклад дросельна заслінка, яка може підмерзнути, або несправні свічки і котушки запалювання. Для гібридів джерелом неполадок можуть служити електронасоси, яких по три в ToyotaPrius і Lexus RX. Кожен з них вимагає діагностики стану хоча б раз на рік.