

MHEV: Elektryczne wspomaganie

Za pomocą prostych „trików” miękkie hybrydy (MHEV-y) podnoszą efektywność silnika spalinowego – a przy tym zwiększają komfort jazdy.

Hybryda hybrydzie nierówna: obok zwykłych hybryd (HEV) dostępne są dziś auta z hybrydowym napędem plug-in (PHEV), który pozwala pokonywać spore dystanse w trybie całkowicie elektrycznym, a także miękkie hybrydy (MHEV), zwane też łagodnymi.

Jak to działa?

Miękka hybryda korzysta z pokładowej instalacji pracującej pod napięciem 48 V oraz z niewielkiego zespołu rozrusznika zintegrowanego z alternatorem, zamocowanego przy skrzyni biegów. Pełni on funkcję silnika elektrycznego i współpracuje z dodatkowym, niewielkim akumulatorem litowo-jonowym. Podobnie jak w przypadku zwykłych hybryd podczas wytracania prędkości silnik ten odzyskuje energię, która – magazynowana we wspomnianym akumulatorze – służy później np. do zasilania urządzeń pokładowych. Zastosowanie układu miękkiej hybrydy umożliwia też wcześniejszą aktywację systemu start/stop (przy dojeżdżaniu np. do skrzyżowania silnik spalinowy „gaśnie” jeszcze podczas toczenia się). Ponadto pozwala na realizację tzw. funkcji żeglowania – przez kilkanaście lub kilkadziesiąt sekund podczas jednostajnej jazdy samochód może poruszać się z wyłączoną jednostką napędową.

W przeciwieństwie do zwykłych hybryd w układzie miękkiej hybrydy nie ma jednak możliwości napędzania samochodu wyłącznie siłami jednostki elektrycznej. Mimo to zastosowane zabiegi przekładają się na realne oszczędności na paliwie. Zależnie od typu pojazdu można liczyć na oszczędności do 0,7 l/100 km.

Ale to nie koniec zalet: okresowo układ miękkiej hybrydy może wspomagać jednostkę spalinową podczas przyspieszania, generując dodatkowy moment obrotowy – w przypadku ŠKODY OCTAVIA w wersjach e-TEC ta dodatkowa dawka siły napędowej wynosi do 50 Nm. Poza tym zastosowanie rozrusznika zintegrowanego z alternatorem pozwala na bardzo „gładkie”, bezwibracyjne uruchamianie i wyłączanie silnika spalinowego. W rezultacie kierowca i podróżujący niemal nie odczuwają działania systemu start/stop.

Co z trwałością?

Układ miękkiej hybrydy nie jest skomplikowany ani drogi – i, biorąc pod uwagę niższe zużycie paliwa, ma szansę szybko „zwrócić się” podczas eksploatacji samochodu. Zwiększenie napięcia instalacji elektrycznej do 48 V pozwala zastosować mocniejsze odbiorniki albo zmniejszyć gabaryty i masę instalacji. W przeciwieństwie do „klasycznych” hybryd, które pracują pod wysokim napięciem, nie wymaga jednak specjalnej opieki serwisowej (napięcie do 50-60 V uchodzi za bezpieczne). Połączenie rozrusznika z alternatorem sprawia zresztą, że silnik spalinowy ma jeszcze prostszą konstrukcję – pozwala bowiem zrezygnować z tradycyjnego rozrusznika.