

Nowe układy napędowe Toyota New Global Architecture

data aktualizacji: 2018.02.28



Toyota opracowała nowe układy napędowe w technologii TNGA. Do końca 2023 zostaną one zainstalowane w około 80 procentach pojazdów sprzedawanych w Japonii, Stanach Zjednoczonych, Europie i Chinach. Dzięki temu ilość CO2 emitowanego przez samochody Toyoty zmniejszy się o co najmniej 18 procent.

Są to nowatorska przekładnia bezstopniowa (CVT), 6-stopniowa przekładnia manualna, benzynowy silnik 2,0 l, hybrydowy układ napędowy z silnikiem 2,0 l oraz nowe układy napędu na cztery koła (4WD).

Direct Shift-CVT - nowy rodzaj przekładni bezstopniowej

Nowa przekładnia bezstopniowa jest pierwszą w świecie przekładnią CVT wyposażoną w dodatkowe przełożenie, które w istotnym stopniu poprawia jej sprawność przy niskich prędkościach. Efektem jest bezpośrednia reakcja na wciskanie pedału przyspieszenia przy ruszaniu oraz zmniejszone zużycie paliwa.

Nowe rozwiązanie w przekładni Direct Shift-CVT zmniejszyło straty mechaniczne, rozszerzyło zakres przełożeń i poprawiło dobór przełożenia w zależności od sytuacji. W efekcie uzyskano wzrost osiągów i komfortu prowadzenia przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia paliwa o 6 procent w stosunku do dotychczasowej przekładni. Dodatkowe przełożenie znacznie poprawia sprawność przekładni przy niskich prędkościach. Podczas ruszania wykorzystywana jest dodatkowa przekładnia, która zapewnia dynamiczne przyspieszenie.

Wprowadzenie dodatkowego przełożenia umożliwiło uzyskanie szerszego zakresu przełożeń, sięgającego najwyższej w swojej klasie wartości 7,5 dla dwulitrowej jednostki napędowej, a także zwiększenie jej sprawności. Konsekwencją jego wprowadzenia jest także zmniejszenie obciążeń przekładni pasowej. Umożliwiło to zastosowanie pasa i kół pasowych o mniejszych wymiarach, co z

kolei spowodowało skrócenie czasu zmiany przełożenia o 20 procent.

Nowa 6-stopniowa przekładnia manualna (6MT)

W odpowiedzi na potrzeby rynku, zwłaszcza europejskiego, Toyota opracowała również nową przekładnię manualną. Jest ona o 7 kilogramów lżejsza i o 24 milimetry krótsza od dotychczasowej jednostki, dzięki czemu jest jedną z najmniejszych przekładni w swojej klasie. Małe wymiary i masa przekładni 6MT oraz sprawność należąca do najwyższych w świecie przyczyniają się do zmniejszenia zużycia paliwa, zaś wykorzystanie systemu sterowania iMT (Intelligent Manual Transmission), który automatycznie dostosowuje obroty silnika przy zmianie biegów, zapewnia płynną zmianę przełożeń bez nieprzyjemnych szarpnięć.

Nowy silnik Dynamic Force Engine z bezpośrednim wtryskiem paliwa

Dwulitrowy, czterocylindrowy silnik Toyota Dynamic Force Engine wykorzystuje rozwiązania usprawniające spalanie mieszanki oraz precyzyjne sterowanie zmiennymi fazami rozrządu. Wyróżnia się także wyjątkowo wysoką sprawnością cieplną, osiągniętą dzięki obniżeniu strat energii związanych z działaniem układów wydechowego i chłodzenia, zmniejszeniu tarcia części ruchomych oraz innym usprawnieniom. W efekcie nowe, dwulitrowe silniki benzynowe dla pojazdów o napędzie konwencjonalnym i hybrydowym osiągają sprawność cieplną na poziomie odpowiednio 40 i 41 procent. Oprócz tego, w porównaniu z dotychczasowymi silnikami, uzyskują one wyższy moment obrotowy w całym zakresie prędkości obrotowych i spełniają normy ograniczające zawartość niepożądanych substancji w spalinach, których wprowadzenie w poszczególnych krajach świata jest spodziewane w nadchodzących latach.

Dwulitrowy napęd hybrydowy THS II

Toyota skonstruowała nowy układ hybrydowy z dwulitrowym silnikiem benzynowym, który wykorzystuje sprawdzone w Priusie czwartej generacji rozwiązania obniżające wymiary, masę i straty energii. Nowy napęd umożliwia uzyskanie lepszych osiągnięć przy małym zużyciu paliwa. Podczas przyspieszania układ hybrydowy obniża obroty silnika spalinowego, w większym stopniu wykorzystując energię elektryczną z akumulatora, co zapewnia płynne, liniowe przyspieszanie.

Nowe napędy na 4 koła E-Four oraz Dynamic Torque Vectoring AWD

Toyota opracowała dwa nowe systemy napędu na cztery koła, umożliwiające zmniejszenie zużycia paliwa, a jednocześnie poprawę własności jezdnych, stabilności i osiągnięć. Nowy system Dynamic Torque Vectoring AWD jest przeznaczony dla pojazdów napędzanych konwencjonalnymi silnikami benzynowymi. Mechanizm aktywnego rozdziału momentu obrotowego (torque vectoring) poprawia osiągi i prowadzenie również w trudnych warunkach terenowych. Nowością jest także mechanizm rozłączania elementów napędu tylnej osi, zatrzymując ich obracanie się w trybie jazdy 2WD. Rozwiązanie to zmniejsza straty energii, przyczyniając się do ograniczenia zużycia paliwa.

Nowy system E-Four będzie stosowany w pojazdach hybrydowych. W stosunku do obecnych wersji, moment obrotowy przekazywany do napędzanej elektrycznie tylnej osi zwiększono o 30 procent. Nowy system sterowania optymalnie rozdziela moment obrotowy między przednie i tylne koła, co zwiększa możliwości terenowe.

Oba systemy 4x4 korzystają z funkcji AWD Integrated Management (AIM), która koordynuje pracę silnika, przekładni napędowej, układu hamulcowego i systemu AWD, pozwalając uzyskać podczas jazdy w trudnym terenie jeszcze lepsze własności jezdne, stabilność i osiągi.

Od wiosny tego roku Toyota będzie wprowadzać powyższe podzespoły w kolejnych modelach

oferowanych na całym świecie. Nowe rozwiązania przyczynią się do poprawy osiągnięć i zmniejszenia emisji samochodów konwencjonalnych oraz pojazdów hybrydowych, hybryd plug-in, samochodów elektrycznych i zasilanych ogniwami paliwowymi.

W ciągu pięciu lat, do końca roku 2023, Toyota przewiduje wprowadzenie jednostek napędowych opartych na TNGA do około 80 procent pojazdów marki sprzedawanych w Japonii, Stanach Zjednoczonych, Europie i Chinach. Plany obejmują 17 wersji dziewięciu silników, 10 wersji czterech rodzajów przekładni oraz 10 wersji sześciu układów hybrydowych. Toyota szacuje, że zastosowanie jednostek napędowych opartych na TNGA pozwoli zmniejszyć zużycie paliwa, a zatem i emisję CO₂ przez pojazdy Toyoty o ponad 18 procent.

Źródło: