automotive news
Kiadta a Smarter Média Kommunikációs Ügynökség (https://news.smartermedia.hu)

Mild hibrid változattal bővült a Toyota Land Cruiser európai választéka

A terepjáró tavaly érkezett 250-es nemzedéke nem az Észak-Amerikában kapható benzines öntöltő hibrid hajtást kapta meg nálunk, hanem a meglévő, 2,8 literes dízelmotor 48V-os lágy hibrid változatát.

Fontos mérföldkő a Land Cruiser európai történetében az első elektrifikált hajtáslánc bevezetése, amely simább és gyorsabb start-stop működést, nagyobb motorerőt és alacsonyabb fogyasztást biztosít az alvázas terepjárónak. Mivel a Toyota lágy hibrid rendszere a teljes (öntöltő) hibrid rendszerénél egyszerűbb és kompaktabb, könnyebben beépíthető a meglévő hajtásláncokba anélkül, hogy jelentős áttervezésre vagy átalakításra lenne szükség. Ennek köszönhetően a Hybrid 48V hajtáslánc nemrégiben bekerült a Hilux pickupba is.

A Hybrid 48V nevű új hajtásrendszer a meglévő 2,8 literes dízelmotort és nyolcfokozatú automata váltót ötvözi egy villanymotor-generátorral (amely a hagyományos generátort helyettesíti), egy 48 volt feszültségű lítium-ion akkumulátorral és egy DC-DC áramátalakítóval (amelyen keresztül a lítium-ion akku a jármű 12 voltos rendszerét is ellátja). Úgy tervezték meg és helyezték el az új hajtáslánc-komponenseket, hogy azok ellenálljanak a zord terepviszonyoknak, és a Land Cruiser legendás off-road teljesítménye semmit se romoljon. Például a villanymotor-generátor magasan, a motorblokkon van elhelyezve, így a japán terepjáró továbbra is képes kis sebességgel 700 mm mély vízben haladni.

Mind a lítium-ion akkumulátor, mind a DC-DC átalakító védve van a víz behatolása ellen, és a jármű elejéről a lehető legtöbb, a kabin levegőjénél hűvösebb hűtőlevegőt vezetik az akkumulátorhoz. Egy speciális szűrő akadályozza meg a por felhalmozódását az akkumulátor hűtőcsatornáiban, egy ventilátor pedig mérsékli az akkumulátor teljesítményének romlását magas hőmérsékleten.

A 48 V-os lítium-ion akkumulátor töltéséért felelős villanymotor-generátort a dízelmotor hajtja. Ez az állandó mágneses szinkronmotor számos előnnyel jár a vezetési élményre nézve, mind közúton, mind terepen. Például minden alkalommal, amikor a vezető felengedi a gázpedált, a motorfék-hatással energiát nyer vissza, amelyet a 48 voltos akkumulátorban tárol el. Ezt az áramot később a stop-start funkcióhoz és a gyorsulás támogatásához használja fel a rendszer, minimalizálva az energiaveszteségeket. Természetesen a normál Land Cruiserben még veszendőbe menő, fékezéskor termelődő energia visszatáplálása és újrahasznosítása is javítja a hatékonyságot. Durva terepen pedig a villanymotor-generátor az azonnal rendelkezésre álló nyomatékával növeli a Land Cruiser mászóképességét. A lágy hibrid rendszer az üzemállapotát a vezető többfunkciós kijelzőjén jelzi, CHG (energia-

regenerálás), ECO vagy PWR (mindkét esetben besegít a hajtásba a villanymotor) lehet a megjelenő felirat.

A 48 V-os lágy hibrid rendszer másik nagy előnye, hogy gyorsabb és csendesebb motorleállítást és -indítást tesz lehetővé kevesebb rázkódással és vibrációval, így kényelmesebbé teszi a vezetést városban. Mivel a villanymotor-generátor mindig csatlakoztatva van, a dízelmotor a fékpedál felengedése után gyorsan indul újra, ráadásul az újraindítás magasabb motorfordulatszámon is lehetővé válik. A vezető beállíthatja a stop-start rendszer működésére vonatkozó preferenciáit, kiválaszthatja a Normal (normál) vagy a Long (hosszú) opciót a jármű többfunkciós kijelzőjén. Utóbbi aktiválása esetén a dízelmotor tovább marad állva, ha a légkondicionáló épp dolgozik.

Ha a Land Cruiser emelkedőn közlekedik, a motor újraindítása és a hajtóerő kialakulása között enyhe késés lehet. Kiegészítő funkcióként emiatt a stop-start rendszer addig tartja fenn a féknyomást, amíg elegendő hajtóerő nem alakul ki, hogy a jármű simán indulhasson tovább. Emellett, amikor a jármű sík felületen halad, a lágy hibrid rendszer kompenzálja az újraindításkor keletkező túlzott hajtó nyomatékot is.

A raktér alatt elhelyezett, kompakt méretű lítium-ion akkumulátor 13 cellával és 4,3 Ah kapacitással rendelkezik, a tömege mindössze 7,6 kg. Teljesen feltöltött állapotában a villanymotor-generátor 16 lóerőt és 65 Nm nyomatékot tud hozzátenni a dízelmotor 204 lóerejéhez és 500 Nm nyomatékához, induláskor jelentősen javítva a hajtáslánc gyorsítási képességét.

A szíjhajtású villanymotor-generátor egy olyan kétkaros szíjfeszítővel működik, amelyet kifejezetten dízelmotoros járművekhez és a rossz útviszonyokhoz terveztek. Kulcsfontosságú a szíj teljesítménye szempontjából az anyagának az összetétele. A bordázott oldalon található nagy szilárdságú pamutszövetréteg csökkenti a zajt, elnyeli a vizet és nedves állapotban is megőrzi a súrlódási együtthatóját. Ez segít az egyenletes teljesítmény elérésében nehéz körülmények között, például vízben való haladáskor.

Nagy szilárdságú aramidszál található a szíj közepében, ami növeli a megbízhatóságot, amikor a feszültség megnő, például amikor a villanymotor-generátor beindítja a négyhengeres dízelmotort vagy amikor fokozza az áramtermelést. A feszítőkarokban található ütközők csökkentik – generátor üzemmódra való átálláskor – a karok és a ház találkozása okozta rendellenes zajt és rezgést. A csillapító mechanizmusban található perselyek megakadályozzák, hogy idegen testek, például por és kavics kerüljön a csúszó alkatrészekbe rossz útviszonyok között.

Az összes európai Land Cruiser modellben leváltja a Hybrid 48V rendszer a hagyományos dízelmotort. Hamarosan indul a rendelésfelvétel a márkakereskedésekben, az első lágy hibrid modellek várhatóan az év végén kerülnek majd a vásárlókhoz.

Fotók: *Toyota Europe*

Forrás:
https://news.smartermedia.hu/nemzetkozi-hirek/mild-hibrid-valtozattal-bovult-a-toyota-land

-cruiser-europai-valaszteka