

Kettős féktárcsa

A korszerű fékberendezések is lassan elérik teljesítőképességük határát. Az egyre nagyobb járműtömeg párosulva az egyre növekvő maximális sebességgel, a fékektől is maximális teljesítményt követel. A Delphi régóta intenzív fejlesztést folytat a „jövő féke” témakörben, amelyben nagy lépéssel jutott előbbre: a jövőben az első tengelyen négy féktárcsával kíván fékezni. A cég képviselői olyan fejlesztési mérföldkőről beszélnek, melyet a tárcsafék bevetése jelentett mintegy ötven évvel ezelőtt.

A fékberendezéssel szemben támasztott követelményeket napjainkban az egyre nagyobb féktárcsaátmérő, a tárcsák belső hűtése és a több dugattyús technika alkalmazásával lehet kielégíteni. Az autók kerekei, azok belső átmérője egyre csak növekszik, hogy ezzel adjon teret a szükséges méretű fékberendezésnek. A „Maximum Torque Brake System” (MTB), azaz a maximális fékező nyomaték rendszer kutatási terve keretében a Delphi megtalálta az egyszerű és zseniális megoldást a fékszerkezet továbbfejlesztésére.

Kerekenként két úszóan ágyazott féktárcsának kell garantálni az összhangot a kedvező termikus tulajdonságok, a kis tömeg és a kompakt beépítési méretek között. A fékerőt egyetlen hidraulikusan mozgatott fékdugattyú viszi át a féktárcsák mindkét oldalán elhelyezett – össze-

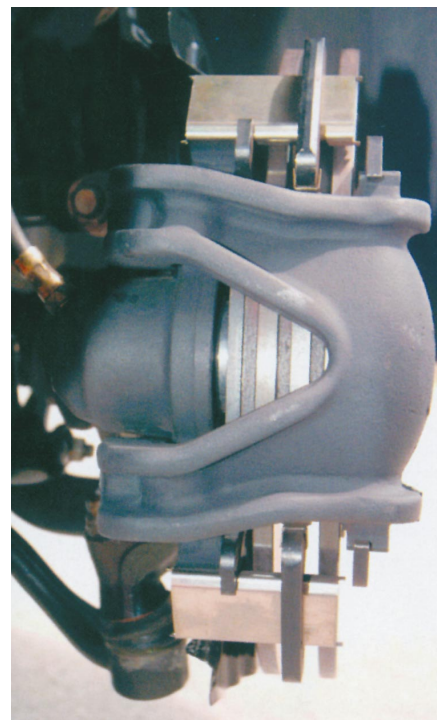
sen négy – fékbetétre. Ezt az új rendszert nevezte el a Delphi Advanced-Disc-System-nek, röviden **ADS**-nek. Az ADS legfontosabb alkatrészeit az *ábrán* láthatjuk. A Delphi tájékoztatása szerint az ADS konstrukció, összehasonlítva a hagyományos fékekkel, 1,7-szer nagyobb fékerőt eredményez. A rendszer kopása és karbantartási igénye megfelel a ma használatos rendszerekének.

A kéttárcsás konstrukció értelemszerűen négy hűtőfelületével a Delphi szerint feleslegessé teszi a különféle hűtési megoldásokat, mint például a belső hűtőcsatornákat.

A konstruktőrök a legfontosabb fejlesztési irányt nem a fékteljesítmény jelentékeny növelésében látják, hiszen a mai fékek is kitűnő lassítást produkálnak. A Delphi elsődleges célja a kisebb beépítési helyigény és a kisebb tömeg elérése volt a régivel megegyező költségek és azonos lassítási képesség mellett.

Könnyebb a fékrásegítő is

Az ADS a fékbetétek négy súrlódó felületével a hagyományos rendszer pedálerejének mintegy a felét igényli. Ezáltal a fékrásegítő kisebb és egy kilogrammal kisebb tömegű

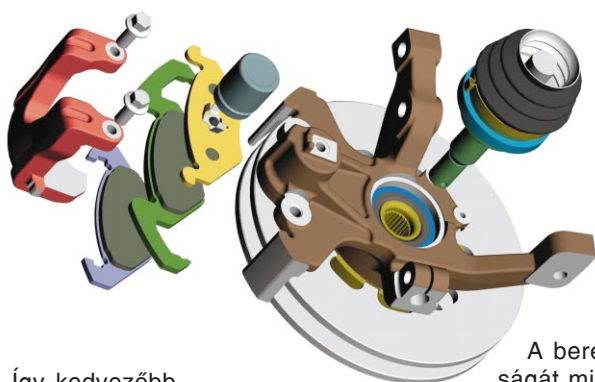


lehet. Alternatív megoldásként a pedálerő változtatható. A kisebb rendszer nyomás a fékrásegítő kiesése esetén is kedvező, mivel a fékút kisebb pedálynomásnál még mindig kisebb, mint a hagyományos fékeknel szervorásegítés nélkül. A féktárcsa átmérője közel 25 mm-rel csökkenthető.



Az ADS alkatrészei





Így kedvezőbb keréktárcsa- és gumiköpenyformára lehet átállni, vagy a rugózatlan tömeget lehet jelentősen csökkenteni.

Kisebb hőterhelés

SUV járműveken végzett tesztvizsgálatok a szokásos értékekhez képest 100 °C-ot is elérő üzemi hőmérséklet csökkenést mutattak, egyidejűleg javuló zaj-, rezgés- és megszólalási viszonyok mellett. Rövidebb lett a pedálút, kisebb áramoltatott mennyi-

ség, valamint a kb. 40 mm-rel kisebb fékrásegítő átmérő miatt. A fékkialakítás és az alkatrészek integrációja miatt az ADS fék mintegy 7 kg-mal kisebb tömegű hagyományos elődjénél.

Tesztek és tervek

A berendezés tartós terhelésállóságát mintegy 20 járművön, több mint 1,5 millió futáskm-en vizsgálták. A vizsgálat keretében a fejlesztők számos alkatrészt optimalizáltak kopásállóságra, gyárthatósági és javíthatósági szempontokból. Az ADS több alkatrészénél támaszkodik a régiekre, de a könnyűszerkezetes építés is fontos szempont volt a fejlesztés során.

Az új fékrendszer kísérleti fejlesztése lezárult, jelenleg a próbaftuttatás folyik különböző járműveken. A Delphi szakemberei az új rendszer piaci

bevezetését 2006-ra tervezik. Az új fékrendszer a rugózással, a csillapítással és a kerekekkel integrált komplett egységet képezve jelenik meg. A Delphi más rendszereivel történő összekapcsolása – többek között a Traxxar stabilitási rendszerrel is – előirányzott feladat.

A Delphi új fékrendszere meggyőző. A legalább 20 mm-rel kisebb tárcsaátmérő, az egy collal kisebb kerékátmérő, a hét kilogrammal kevesebb rugózatlan tömeg és a mintegy 100 °C-kal kisebb csúcshőmérséklet a tárcsán, nagyon jó jellemzők.

Úgy látszik, mintha a stratégia tovább haladna: eddig a brake-by-wire rendszer előnyeiről és hátrányairól folyt a vita, de ugyancsak téma volt – a kerékkékek mérete és tömege is. Erre adott csattanós választ a Delphi az ADS-szel.

dr. Pordán Mihály

Forrás: Delphi sajtóinformáció

Fotó: ASP, Delphi