

# Bosch Kollokvium 2013

## Balesetmentes közlekedés



Júniusban tartották a 61. Bosch Autóipari Kollokviumot a németországi Boxbergben, ahol az újságíróknak tartottak előadásokat a Bosch jelenlegi és jövőbeli fejlesztéseiről, célkitűzéseiről. Jelen cikkünkben Gerhard Steiger, a járműfelépítmény-szabályozással foglalkozó részleg vezetőjének a közlekedés biztonságosabbá tételéről szóló előadásában bemutatott újdonságokról szólnak.

Minden előrejelzés egyetért abban, hogy minden évben egyre több és több gépjárművet gyártanak majd világszerte, és ezzel együtt a forgalom is tovább fog nőni. A tendencia nem ma kezdődött, mégis az elmúlt

években folyamatosan csökkent a halálos esetek száma az utakon. A Bosch olyan találmányokkal járult hozzá a közlekedés biztonságához, melyek mérföldkönek számítanak az ilyen irányú fejlesztésekben:

- 1978: elektronikusan vezérelt ABS,
- 1980: elektronikus légzsákvezérlés,
- 1995: ESP.

A fejlesztések hajtóereje a totálisan balesetmentes közlekedés víziója, ami azt jelenti, hogy nemcsak a közlekedési sérülések, hanem a balesetek is csak emlékeinkben léteznek majd. Az ABS és ESP rohamos terjedése mellett a kiegészítő segédberendezések is egyre felkapottabbak, és folyamatosan fejlesztik őket.

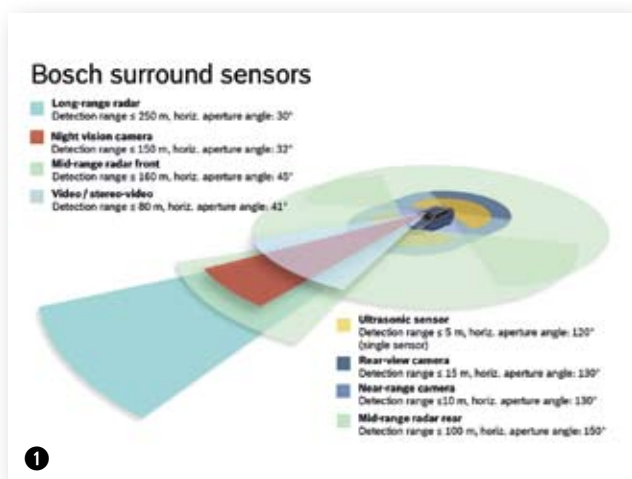
A fejlesztéseket elősegíti az Euro NCAP törésteszt új osztályozási rendszere, mely szerint 2014-től csak az a gépjármű kaphat 5 csillagot, amelyben legalább 1 asszisztens funkció van, 2016-tól pedig teljes körű előre jelző gyalogosvédelem szükséges a legjobb kategória elnyeréséhez, pontosabban az kell, hogy egy adott típusú gépjárműből legalább minden másodikba be legyen szerelve, nem elég,



ha opcióként kérhető. Ráadásul az Egyesült Államok és Japán is hasonló lépéseket tervez a saját töréstesztjeik értékelési rendszerében.

### A leggyengébb láncszem: az ember

A balesetek több mint 90%-a emberi hibára vezethető vissza, ezért a Bosch szakemberei logikus következtetésnek tartják, hogy a baleseti mutatók leginkább az emberi tényező kiiktatásával, illetve a járművezető még több információval történő ellátásával csökkenthető. Ez nagymértékű szenzorozottsággal 1 automatizáltsággal és fejlett kommunikációs rendszerekkel valósítható meg. A Bosch az élre szeretne törni ebben a szegmensben. A jövő járműveit 360°-ban „látó” szenzorokkal, percről percre frissülő on-line érkező informá-



ciókkal, egymással kommunikáló autókkal és okostelefonnal kiolvasható hibakódokkal képezik el. A parkoláshoz használt ultrahangos érzékelők és az elektromos szervokormány lehetővé teszik az automatikus parkolást, a következő évtizedben pedig a start-stop funkciótól lépésről lépésre eljutunk az autópályás robotpilótáig. A helyzet a valóságban természetesen nem ilyen egyszerű. Ahhoz, hogy ez létrejöhessen, a szoftvereket még nagyobb teljesítőképességűvé kell tenni, hogy a váratlan forgalmi helyzeteket is képesek legyenek gyorsan és jól felmérni. A hardver oldalon is a megbízhatóság növelése a legfontosabb: a vezérlőegységek, a kommunikációs csatornák és a beavatkozók meghibásodása is komoly következményekkel járhat a forgalomban. A szenzorok és térképek információit összefésülve kell elhelyezni a járművet a környezetében. Azzal, hogy az autó felkerül a világhálóra, ugyanolyan veszélynek van kitéve mint a számítógépünk, ezért el kell különíteni azokat a csatornákat és funkciókat, melyek a vezetésbe beavatkozhatnak, a szórakoztató multimédiás eszközöktől például nemcsak szoftveresen, hanem hardveresen is.

## A vákuumos fékrásegítésnek leáldozott?

Az első jelentős fejlesztés, ami hamarosan sorozatgyártásba kerül, az úgynevezett iBooster **2**, egy elektromechanikus fékráse-



**3**

gítő. Kifejezetten hibrid és elektromos hajtáslánchoz találták ki, hiszen a rekuperált energiát fékezésre tudja használni. Önmagában 0,3 g lassulást tud előidézni, ami általánosan elegendő a mindennapi forgalomban, intenzív és vészfékezés esetén pedig rásegítőként funkcionál, és hamarabb felépül a fékerő és csökken a fékút, ezért a hagyományos, belső égésű motorral hajtott gépjárművekben is előnyösen alkalmazható. Amikor fékerőnövelőként működik közre, a főfékhenger mozgása vezéri, ugyanúgy, mint a vákuumos rendszereket. A Bosch elmondása szerint működése közben a járművezető nem vesz észre semmilyen változást a pedálérzetben.

Az elektromotor egy kétfokozatú hajtással szabályozza a fékerőt, kiváltva ezzel a költséges, folyamatos működésű vákuumszivattyút. Az elektromechanikus koncepció **3** további előnye, hogy ha egy menetfigyelő prediktív rendszer vészfékezést vált ki, akkor 120 ms alatt építi fel a teljes fékerőt az iBooster, ami háromszor gyorsabb a korábbi rendszernél, és a járművezető lábbal történő

vészfékezését felülmúlja. Jól illeszthető az adaptív követésitávolság-tartó rendszerhez (ACC), halk és kifinomult szabályozású.

A fékezési karakterisztika elektronikusan vezérelt, ami azt jelenti, hogy típustól függően különböző, az adott márkára jellemző pedálérzet állítható be, sőt, a jármű felajánlhat több vezetési stílust is, ami alapján beállítja a kívánt karakterisztikát, keménységet.

További nagy előnye, hogy megtartja a hagyományos főfékhengert, vagyis hiba esetén a fékezés rásegítés nélkül ugyan, de lehetséges. Megmarad a közvetlen kapcsolat a pedál és a fékmunkahenger között. Emlékezzünk csak vissza a 2001-es Mercedes SL-ben bemutatott elektrohidraulikus működtetésű Sensotronic fékrendszerre, ami miatt 2004-ben és 2005-ben mintegy 2 millió autót kellett visszahívnia a Mercedesnek, majd le is álltak a rendszer gyártásával. A Toyota is hasonló okok miatt kényszerült visszahívásra, így kijelenthető, hogy az elektromos vezetéken keresztül történő fékezéshez még további fejlesztések szükségesek. A redundáns rendszer nemcsak élettartam szempontjából előnyös, hanem a robotpilótával irányított autókba is nagyobb biztonsággal beépíthető.

A gyártás még idén megkezdődik, és 3 modellbe fogják beépíteni az iBoostert, de moduláris felépítése, és egyszerű szoftveres adaptálása miatt további típusokban is meg fog jelenni.

ŐRI PÉTER

Forrás: bosch-presse.de

## Az NGK szállítja a Ford 1,0 EcoBoost motor gyújtógyertyáit

Az elmúlt két évben „Az Év Motorjának” választott Ford 1,0 EcoBoost motorhoz az NGK a gyári gyújtógyertya-beszállító. Az 1,6-os szívómotort leváltó turbófeltöltött, közvetlen befecskendezésű motor technikai újdonságai a gyújtógyertyával szemben is nagyobb igényeket támasztanak, egy jövőbe mutató motorhoz jövőbe mutató gyújtógyertya szükséges – fejti ki véleményét az NGK illetékese.



Az NGK ezért fejlesztette ki a SILZNR8C7H jelű kétféle nemesfém gyújtógyertyákat, amelyek elektródáin két nemesfém van: irídium a középső elektródán és platina a testelektródán. A karcosú forma a szűkös beépítési környezet és a közvetlen befecskendezés miatt szükséges, a hosszú, M12-es menet egy 14-es laptávolságú hatszögben végződik.

Az irídium középső elektróda kialakítása is különleges, hiszen mindössze 0,6 mm átmérőjű, és hihetetlenül rugalmas. Az NGK kétlépcsős gyártástechnológiát alkalmaz az elkészítésére: a szigetelő kerámia orr és a középső elektróda találkozásánál lépcsőt iktatnak be, mely légrést eredményez, ami koronahatást idéz elő, így a lerakódott kormot leégeti magáról. Mivel a rés mindig korommentes, javul a hidegindítás biztonsága.

Az irídium csúcs önmagában javítja a keverék elérését, a térhálós platina testelett-



róda pedig még tovább javítja ezt. A kúpos testelett-rodra élei és platinablokkja kopásállóak. A szigetelő is egyedülálló: ez az első, sorozatban gyártott gyújtógyertya, aminek szigetelését új, nagy átütési szilárdságú kerámiából készítik. Ennek köszönhetően egy vékony szigetelés is elég, hogy a Ford EcoBoostnál fellépő extrém gyújtási feszültségeknek is ellenálljon.

Ő. P.