

Intelligens világítás

2006 áprilisától a Mercedes-Benz E-osztályú járművein Intelligens világítórendszer (Intelligent Light System, a továbbiakban: ILS) került bevezetésre. Írásunk az ILS-en kívül áttekinti a gépkocsik útmegvilágító eszközei fejlesztésének tervbe vett feladatait.



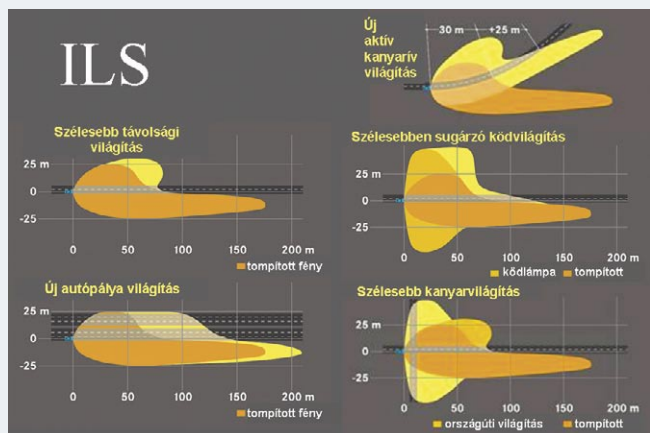
Az ILS bevezetését az ENSZ EGB 2006 közepétől hatályos jogi szabályozása tette lehetővé. Ennek alapján az útmegvilágítás intelligens módon, a jármű mindenkor menetállapothoz és időjárás helyzethez igazítható. A világítórendszer intelligenciáját a vetítőtükörnek az érzékelt haladási és időjárás jellemzők információihoz igazodó, folyamatos villamos állítása jelenti. A villamos állítást intelligens elektronikával vezérelt léptetőmotor mozgatja. Úgy, hogy a vetítőtükör

vízszintes és függőleges tengely körüli elfordításának mértékét, és ezzel a fénykéve mozgását a tengelyen kialakított térgörfelület szabja meg.

Az ILS a Hella VarioX-Modul nevű világítórendszerére épül. Sajátossága, hogy az utat megvilágító tompított fénykévet gázkisülésű bi-xenon fényforrás és szabad térformájú vetítőtükör használatával hozza létre. A szabad térformájú vetítőtükör palástfelületét, mint ismeretes, pontosan meghatározott, vakításmentes fényt tükröző, egyedi felületi pontok alkotják.

Az ILS működése ötféle világításmódot foglal magába. Ezek a következők:

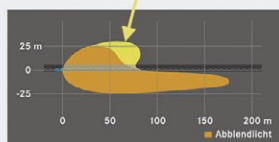
1. Az ILS továbbfejlesztett részegysége a távolsági világítás, amely a korábbihoz képest jó 10 méterrel megnöveli, és a jármű előtti úttest bal oldalára is kiszélesíti távolsági fény sugárkévét. Az Intelligens Világítási Rendszerrel ellátott E-osztály felszereltségében az új országúti világítás váltja fel a korábbi tompított világítást.
2. Az autópálya-világítás új fejlesztésű világítóeszköz, amely a korábbinál mintegy 60 méterrel növeli meg a vezető látótávolságát. Az autópálya-világítás két fokozatban, automatikusan aktiválódik. Úgy, hogy az ILS először 35-ről 38 wattra növeli a bi-xenon lámpák teljesítményét, és ezzel fokozza a kisugárzott fény intenzitását, ami mindenképp az úttest és széleinek jobb megvilágíthatóságában érzékelhető. Az ILS 110 km/h-nál nagyobb sebességen kapcsolja be az autópálya-világítás második fokozatát, amely úgy módosítja a belső fényszórók beállítását, hogy a kisugárzott fény teljes szélességében egyenletesen, 120 méteres távolságban megvilágítja az úttestet. A növelt intenzitású fénykéve középponti részében a vezető 50 méterrel távolabbra lát, a korábbi hagyományos tompított világítás fényénél.



Az intelligens világítórendszer (ILS: Intelligent Light System) útmegvilágítási előnyei – dióhéjban. a.) A távolsági világítás: az úttest bal oldalát is megvilágítja. b.) Az új autópálya-világítás jó 60 méterrel megnöveli a látótávolságot. c.) Javított kódvilágítás: a bal oldali bi-xenon fényszóró kifelé fordul, és az úttest bal oldalát is megvilágítja. d.) Az új aktív kanyarív-világítás: 25 méterrel hosszabban bevilágítja a kanyar ívét. e.) Az új kanyarvilágítás: 30 méterrel szélesebb oldalfényt ad



Többlet megvilágítás



Szélesebb, és a bal oldali sávban kb. 20 méterrel hosszabb távolsági fénykéve

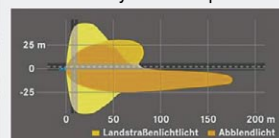
Bekanyarodás megvilágítása:

Nagyobb biztonság a keresztezésekben



További 30m-rel messzebbre terjedő oldalirányú megvilágítás

- + Biztonsági előny az útkereszteződésekben, úttorkolatokban és kisebb sebességgel vett éles kanyarokban
- ▶ Kormányfordulás irányának megfelelő és bekapcsolt irányjelző hatására felgyulladó bekanyarodólámpa

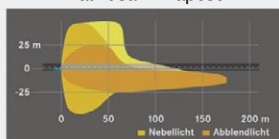


A kanyarodáskor bekapcsolt irányjelzővel aktivált kanyarvilágítás 30 m-rel távolabb is széles oldalvilágítással javítja az útkereszteződésekben, és az éles, lassú kanyarokban való haladás biztonságát

+ előfeltétel: ködlámpakapcsoló bekapcsolt helyzetben



- ▶ $v > 70$ km/h: a ködlámpa automatikusan bekapcsol, baloldali fényszóró kifelé fordul és rövidíti a látótávolságot
- ▶ $v > 100$ km/h: a ködlámpa automatikusan kikapcsol

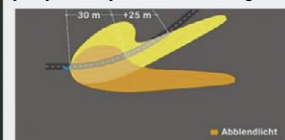


Sebességvezérelt, szélesített ködvilágítás

Aktív kanyarvilágítás, a jól bevált továbbfejlesztése:



A továbbfejlesztett aktív kanyarvilágítás 3° -kal megnövelt, elormányzással, sebességarányos lámpaelfordítással és hosszabb útpálya megvilágítással, közel 90%-kal javítja a kanyarvétel biztonságát

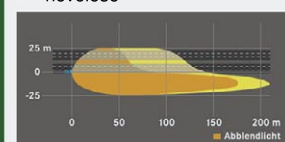


Továbbfejlesztett, aktív kanyarív-világítás

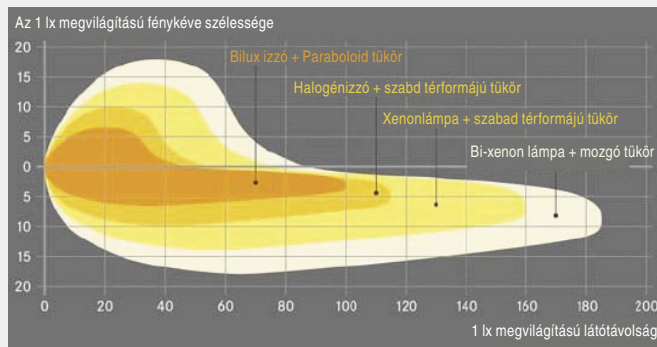
Automatikus bekapcsolódás két fokozatban:



- ▶ $v > 90$ km/h: a xenonlámpa 38 wattra kapcsolása
- ▶ $v > 110$ km/h: az útmegvilágítás 60m-rel való növelése



Sebességvezérelt autópálya-világítás



A biluxtól a bi-xenon lámpáig tartó fejlesztés 85%-kal növelte meg a fényszórók 1 lx megvilágítású látótávolságát

3. A lökhárítóba beágyazott ködlámpák továbbfejlesztett fényforrások. Bekapcsoláskor az útpálya széleinek jobb felismeréséhez az ILS az út bal oldalának megvilágítását a bal oldali bi-xenon fényszóró kifelé nyolc fokkal végzett elfordításával, és a fénykéve egyidejű lefelé döntésével növeli. Az útpálya belső oldalának intenzívebb megvilágítása javítja a bal oldali láthatóságot, és csökkenti a vezető ködről visszaverődő fény okozta elvakítása. A ködfény a hátsó ködlámpa bekapcsolásakor automatikusan működésbe lép és marad mindaddig, amíg a jármű haladási sebessége 70

km/h-nál kisebb. 100 km/h sebességnél gyorsabb haladáskor viszont automatikusan újra kikapcsol.

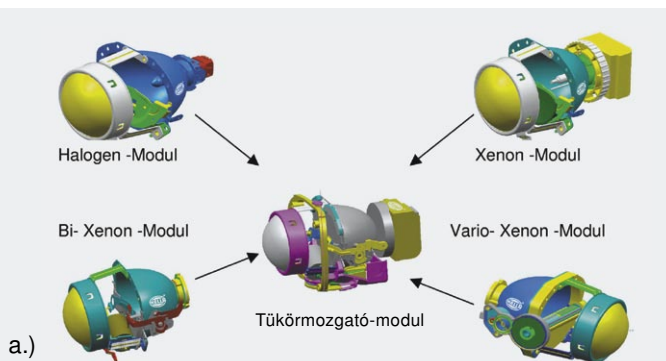
4. A tompított és távolsági világítás üzemmódban egyaránt működő kanyarvilágítás a korábbi kanyarvilágításnál 25 méterrel távolabbi fényt sugárzó, továbbfejlesztett útmegvilágító eszköz. Új funkciója, hogy kanyarodáskor 15-fokig, oldalra fordul, így szűk kanyarokban való haladáskor a korábbiaknál beláthatóbban világítja meg az útkanyarulatot. Ennek megvalósításához folyamatosan adatokat gyűjt az elormányzási szögéről, az elfordulás mértékéről és a haladási sebességről.



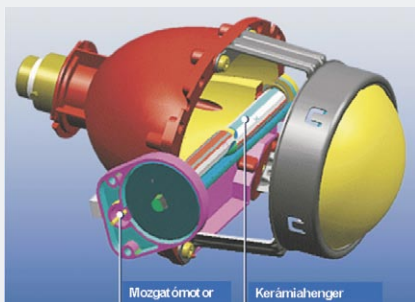
Az útmegvilágítás hatásfoka és energiamérlege fehér LED-fényforrásokkal, a Renault Neptáéhoz hasonlóan tovább javítható. A fehér LED-fényszórók arculatilag is átformálják a következő generációkat

5. A főfényszórók működtetésére bekapcsolódó, és a kereszteződésekben 30 méterrel szélesebb oldalfényt sugárzó kanyarív-világítás új fejlesztésű világítóeszköz. A kanyarív-világítás az ILS bi-xenon és ködlámpáinak összehangolt működtetésével javítja a kereszteződésekben és szűk kanyarokban való haladás biztonságát.

Amikor a főfényszórók világítanak, a kanyarív-világítás automatikusan bekapcsolódik, ha a jármű vezetője 40 km/h-nál lassabban haladva működésbe hozza az irányjelzőt, vagy



a.)



b.)

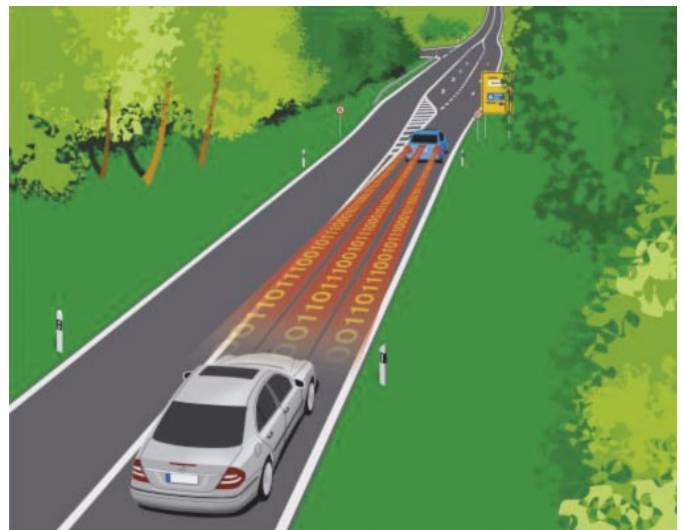
A Hella, autógyártóknak megajánlott mozgatott tükrű Vario-X elnevezésű fényszórócsaládja (a), és a Mercedes-Benz számára készített sorozatgyártású mozgatott tükrű, bi-xenon fényszórója (b). A mozgatott tükrű, bi-xenon lámpaszerkezet a tompított és autópályafény vetítését, xenonlámpa elé helyezett, léptetőmotorral elfordított térgörbe felületű kerámiahenger változtatja, vezérlőelektronika segítségével

erősebben elfordítja a kormánykereket. A tompított és a ködfényszórók ilyenkor a járműtől 65-fokos szögben, 30 méter távolsáig világítják meg az oldalra eső teret.

Ez a világításfajta kanyarodáskor is láthatóvá tesz olyan útpályaszakaszokat, amelyek a hagyományos világítás használatakor egyébként sötétben maradnak. A kanyarív-világítás 40 km/h sebességig lassú kanyarban haladáskor is aktív marad, így az autó vezetője jobban észlelheti az út vonalvezetését.

Járművek közötti adatcsere LED-fényjelekkel

Féklámpákban és hátsó világításként a világítódiodák éveken át beváltak a balesetek csökkentéséhez. A LED-féklámpák ugyanis 150 ezredmásodperccel előbb érik el teljes fényességüket, mint az izzólámpák. A DaimlerChrysler menetszimulátorában végzett kísérletek tanulsága szerint ez a kis időnyereség is



Az éjszakai vezetés biztonsága a jelenleginél pontosabb, műholdas információkon alapuló, digitális világítástechnikával javítható

növelheti a fékezés biztonságát. 130-as tempóval, haladó járművel ugyanis ennyi idő alatt 15 méterrel rövidebb úton lehet megállni, ha a vezető előzetesen a LED-féklámpák fényeit észleli.

A LED-féklámpák a jövőben ennél is többet tehetnek a biztonság javításáért. A tervek szerint, kommunikációs feladatokat is elláthatnak akkor, ha a fejlesztői modulált fényjelüzenetek átvitelére használják azokat. Az átvitt fényimpulzusok ugyanis információkat küldhetnek az elöl haladó jármű fékezési folyamatáról, a követő jármű féknyomásának jelenleginél jóval korábbi, automatikus beállításához.

A járművek közötti „car-to-car” kommunikáció másodpercenként nyolc megabájtnyi információ 130 méter távolságra való továbbítását is lehetővé teszi, jelentős mértékben hozzájárulva ezzel a ráfutásos balesetek elkerüléséhez.

A jövő világítástechnikája

A világítástechnikusok évek óta intenzíven dolgoznak a magas fényhasznosítású fehér multichip LED-ek fejlesztésén, mivel a működésük feleannyi energiát igényel, mint a hagyományos izzók, és az élettartamuk meghaladja a gépkocsit.

A fényszórók LED-Array rendszerű LED-világítása mozaik felépítésű, amelynek diódái mozgó alkatrész használata nélkül egyedileg kapcsolhatók ki és be, tetszés szerint kapcsolva az ILS valamennyi, ma meglévő világításmódját.

Lehetőséget adva a távolsági világítás, szembejövő forgalom fényintenzitásával arányos szabályozására.

Az éjszakai vezetés biztonsága a jelenleginél pontosabb, műholdas információkon alapuló, digitális világítástechnikával javítható. Úgy, hogy az út Differenciál GPS-szel, centiméter pontossággal mért jeleit használják fel az egymáshoz szemből közelítő járművek országúti világításának tompítására.

Az éjszakai vezetés biztonsága infra-LED-ek használatával ennél is tovább növelhető, mivel az infratechnika látótávolsága körülbelül 50%-kal nagyobb a tompított világításénál. Mindez úgy, hogy a jármű lökhárítójának közelében elhelyezett infrasugárzó jelviszaverődését az első szélvédőn elhelyezett infrakamera veszi és a műszerfal inframonitorán jeleníti meg. Anélkül, hogy a szembejövő gépkocsi infrasugárzója elvakíthatná a jármű vezetőjét.



Infravörös sugárforrás használatával tovább növelhető a fényszórók látótávolsága. Az infravörös sugárforrással megvilágított tárgy visszavert képe azonban külön képernyő használatát igényli

Az utóbb említett eszközök az elkövetkező évtized világítóeszközei. A bevezetésükig az ILS-hez hasonló világítóeszközöké a jövő. Adaptív működésével, nagyobb látótávolságával és részben automatizált világításával ugyanis az ILS is jelentős mértékben hozzájárul az éjszakai autóvezetés baleseti kockázatának csökkentéséhez.

Petrók




A SZERVIZPROGRAM

Tegye hatékonyabbá, gyorsabbá és eredményesebbé cégének működését a TurboSoft Informatikai Kft. számlázó, nyilvántartó programjainak segítségével! Független szervizek, márkakereskedések és márkaszervizek kiszolgálása során szerzett 14 éves tapasztalatunkat ajánljuk fel.

Mintegy 100 partnernél működő vállalatirányítási szoftvereink moduljai: **szerviz-ügyfélszolgálat, új- és használtautó-értékesítés, bérautó-nyilvántartás, teljes körű raktárkezelés, könyvelés.**

Kérje tájékoztatónkat, ajánlatunkat!



1163 Budapest, Hősök fasora 50. Tel.: 1/401-3190, 70/380-2817. Fax: 1/401-3191.
E-mail: turbosoft@turbosoft.hu, internet: www.turbosoft.hu





ML8 EASY

**VÁLASSZA
A MINŐSÉGET!
CSÚCSTECHNIKA
MÜNCHENBŐL!**

- futóműállítók
- fékpadok
- vizsgasorok
- gumiszerelők
- kerékkiegyensúlyozók
- klímafeltöltők
- emelők
- használgépjármű-mosók
- kalibrálás NAT által akkreditált laborban



Ollós emelők
akciós áron!

**VEZÉR-
KÉPVISELET**

AUTÓ-FITT KFT.
9400 Sopron, Somfalvi u. 14. Tel.: 99/510-096. Fax: 99/510-097.
E-mail: autofitt@autofitt.hu, web: www.autofitt.hu

**KÉPVISELET
ÉS SZERVIZ**

AUTÓDIAG KFT.
1029 Bp., Honfoglalás u. 21. Tel.: 1/376-9611. Fax: 1/275-8254.
E-mail: autodiag@autodiag.hu, web: www.autodiag.hu

Őszi akciókkal várjuk kedves vásárlóinkat!

Személygépkocsikhoz és használgépjárművekhez is!