

Biztosíték vagy csak gyenge mása



Az utóbbi időben bekövetkezett gépjárművek rávilágítottak egy apró és nagyon elhanyagolt területre, az áramkörök biztosítására. Egy korszerű jármű értékének 30%-át elektromos és elektronikus komponensek alkotják. Az elmúlt évtizedek fejlesztéseinek köszönhetően ezek ma jóval megbízhatóbbak, mégis, az ADAC 2007-es felmérése szerint a gépjárművek meghibásodásainak 52%-át szoftverek vagy elektronika alkatrészei okozzák. Ha a rendszerek valamelyike meghibásodik, fontos, hogy a lehető legkisebb hatással legyenek a jármű egészére, ill. a mozgásképeségére. Ezért kellene a biztosítékok.

Azt gondolhatnánk, hogy ezzel a kis szabványosított alkatrésszel nem lehet probléma. Nem is volna, ha minden gyártó a szabványok szerint gyártana. Sajnos a gyártási költségek csökkentése érdekében történt nem szakszerű módosításoknak súlyos következményei vannak.

A klasszikus késes biztosítékok két (apa) csúszó saruval rendelkeznek. Ezek lemezvastagsága szabványosított (pl. ATO biztosíték 0,6 mm). A biztosíték bedugásakor a csatlakozó felkarcolja a kés felületén levő oxidréteget, így biztosítja a fém-fém kontaktust. Ha a lemezvastagságot lecsökkentik (elterjedt a 0,55 mm-es) ez nem történik meg. Az áramvezetés mégsem szűnik meg, az egyébként szigetelő fémoxidok is vezetnek az áramot, de az oxidréteg feszültségesezt eredményez. Ennek mértéke az 1 V-ot is meghaladhatja. Számoljunk egy kicsit. Tegyük fel, hogy egy 40 A-es biztosítékon 21 A folyik át. Az 1 V-os feszültségesezt ugye 21 A mellett 21 W veszteséget, tehát hőtermelést jelent. Aki már fogott 21 W-os izzót működés közben, az tudhatja, hogy ez nem kevés. Pedig az



Itt látható a gyenge minőségű biztosíték (balra) és a jó minőségű biztosíték (jobbra) közti különbség. A gyenge minőségű biztosíték lábán nem látható a karcolódás, míg a jó minőségű, vastagabb lemezből készült biztosítékon igen

izzó mennyivel nagyobb felületű és kevésbé szűk helyre van beépítve.

Ha még ennél is vékonyabb saruval ellátott biztosítékokat használunk, biztosak lehetünk benne, hogy a kialakult légrésekben apró szikrák is képződnek.

Még veszélyesebb a helyzet a mini biztosítékokkal, ahol a szabvány 0,81 mm-es lemezvastagságot ír elő, de egyes gyártók nyugodtan készítenek 0,55 mm-es lemezből. Azért, hogy ne essen ki a helyéről, a műanyag részen hagynak két erős sorját.

Okkal gondolhatjuk, hogy akik ennyire amatőrök, azok olyan finomságokkal nem is foglalkoznak, hogy az olvadó rész keresztmetszete optimális legyen (kevésbé legyen érzékeny nagy hőmérsékletre, ill. rezgésre), vagy ha megolvad, az olvadt rész hova csöppen, milyen kárt okoz? Nyilván azzal sem törődnek, hogy a műanyag rész hő hatására ne gyuladjon ki, ne fejlesszen mérges gázokat!

A szerelőknek érdemes időnként megmérni a lemezvastagságot! Ha a jármű öreg vagy már rengetegszer cseréltek biztosítékokat, és

a kihúzott darab lábain nem látszik semmilyen karcolódás, akkor alkalmazzanak túl méretes biztosítékokat (pl. ATO 0,66 mm). Ez ugyan kevés helyen kapható és drágább is – a Hella Hungáriának van –, de 14 Ft miatt kockáztatni több mint vakmerőség.

Az optimális olvadó keresztmetszet a kör (kerület/keresztmetszet arány a legkisebb). Ez biztosítja, hogy a külső hatások a lehető legkevésbé befolyásolják az olvadást. Ez a kialakítás azonban csak nagyon komoly biztosítékok esetén indokolt, technológiai okokból törpefeszültségnél megelégszünk a négyszög keresztmetszettel. Ez esetben a négyzet az optimális. Minél vékonyabb lemezt alkalmazunk, annál inkább laposodik a téglalapunk, távolodunk az optimálistól. Ezzel rontjuk az olvadási sebesség biztonságát.

Nagyon amatőr megoldás: ráütéssel helyi elvékonyítás (csak ezen a ponton tud elolvadni). Nagyon profi: elvékonyítás az olvadó rész és a saruk között (ne legyen hőátvezetés), majd ezüstözés, hogy ne itt legyen a legnagyobb az ellenállás. (Hella)



Fényszóró beállítás ITT!



Őszi világítástechnika akció a Hellánál októbertől
Hella Hungária Kft. www.hella.hu Tel.: 06-1-450-2150