Technológie pre kontroly a servis moderných automobilov, Nitra, 14.10. 2016

Kontrola elektronických systémov motorových vozidiel cez rozhranie OBD použitím čítačky chýb (Scan Tool)

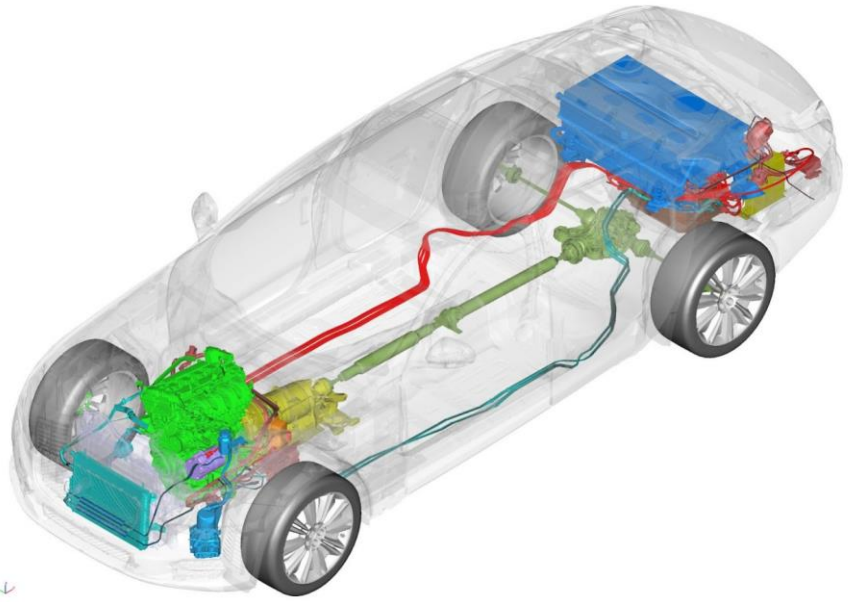
Ing. Juraj Matej, PhD.

Obsah prezentácie

- Potreba zavedenia nových kontrolných metód
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/45/EÚ
- Návrh nového systému a prístroja elektronickej kontroly vozidiel
- Výskum a vývoj elektronickej kontroly vozidiel

Potreba vývoja nových kontrolných metód

- Stále rozširujúci sa podiel elektronických systémov
  - El. systémy aktívnej bezpečnosti
  - El. systémy pasívnej bezpečnosti
  - El. systémy ekologickej bezpečnosti
  - El. komfortné systémy
- Nové koncepcie pohonov
  - Alternatívne pohony
  - Alternatívne palivá
- Nové trendy
  - Autonómne automobily
  - Wire systémy (Steer By Wire, Brake By Wire ...)



Potreba vývoja nových kontrolných metód

Ako kontrolovať technický stav elektronických systémov?

- Vizuálna kontrola snímačov a funkčnosť kontroliek nepostačuje
- Kontrola technického stavu cez elektronické rozhranie
- Získavanie informácií o poruche elektronických systémov prostredníctvom On Board Diagnostic – OBD
- Snímanie (vyžadovanie) chybových hlásení (DTC kódov)

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/45 EÚ

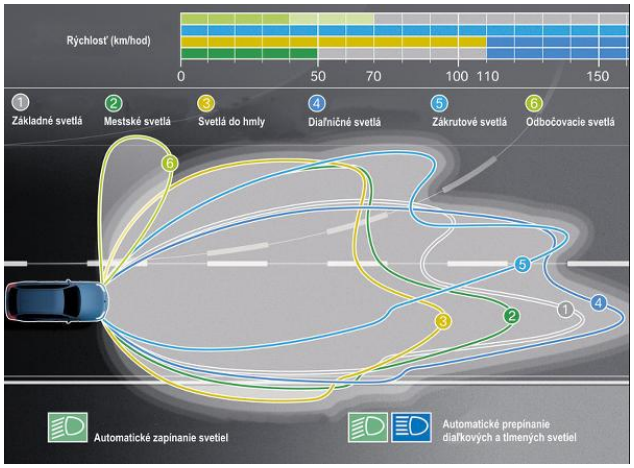
- o pravidelnej kontrole technického stavu motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel a o zrušení smernice 2009/40/ES
- ***Príloha I* – Minimálne požiadavky na obsah a odporúčané kontroly**
- *Príloha II* – Minimálny obsah protokolu o kontrole technického stavu
- ***Príloha III* – Minimálne požiadavky na zariadenia kontroly technického stavu a skúšobné vybavenie**
- *Príloha IV* – Minimálne požiadavky na odbornú spôsobilosť, vzdelávanie a osvedčovanie kontrolných technikov
- *Príloha V* – Dozorné orgány
- **Tieto ustanovenia sa uplatňujú od 20. mája 2018**

§

Príloha I – Minimálne požiadavky na obsah a odporúčané kontroly

Vizuálna kontrola ***a/alebo*** použitie elektronického rozhrania

- Brzdové zariadenie
- Riadenie
- Svietidlá, odrazové sklá a elektrické zariadenia
- Ostatné vybavenie
- Podvozok a jeho príslušenstvo
- Zaťaženie životného prostredia



Príloha III – Minimálne požiadavky na zariadenia kontroly technického stavu a skúšobné vybavenie

- ...
- 12. - ...
- 13. - ...
- **14. - zariadenie na pripojenie k elektronickému rozhraniu vozidla, ako je prístroj na snímanie OBD**

SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2014/45/EÚ

z 3. apríla 2014

o pravidelnej kontrole technického stavu motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel a o zrušení smernice 2009/40/ES

- Pre kategórie vozidiel
  - L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e, L7e
  - M1, M2, M3
  - N1, N2, N3
  - (T5) ??? => T4.1

Navrhovaný systém elektronickej kontroly

- Vytvoriť automatizovaný systém elektronickej kontroly
- Určiť požiadavky na software aj hardware na bezpečnú a spoľahlivú kontrolu/diagnostiku elektronických systémov
- Umožniť upgrade systému – nové vozidlá, nové el. systémy
- User-friendly pre technikov – jednoduché ovládanie
- Bez možnosti nastavovania parametrov – bezpečnosť systému
  - Bez možnosti mazať DTC
- Pre kontrolu všetkých požadovaných kategórií vozidiel

Navrhovaný systém elektronickej kontroly

- Spárovanie vozidla s informačným systémom technických kontrol
  - Čiarový kód, zadanie VIN, zadanie kódu kontroly, ...
- Overenie komunikácie s prístrojom na čítanie OBD
  - Zistenie správneho komunikačného protokolu / vhodného adaptéru
- Identifikovať kontrolované vozidlo
  - Prečítanie VIN
- Dopyt po stave kontrolovaných elektronických systémoch vozidla
  - Vyžiadanie DTC
- Prenos načítaných DTC na server
- Rozšifrovanie DTC
- Priradenie závažnosti chyby technickej kontroly (A, B, C)

Ďalší výskum a vývoj elektronickej kontroly

- Presný návrh koncepcie riešenia automatizovaného systému
- Požiadavky a kritéria na software a hardware kontrolného prístroja
- Správa databázy vozidiel a ich elektronických systémov
- Správa a rozšifrovanie chybových kódov DTC
- Skúšky a experimenty navrhnutého systému a kontrolného zariadenia OBD
- Vyhodnotenie skúšok a experimentov a zavedenie do siete STK
  - Overenie funkčnosti, bezpečnosti (vzhľadom k vozidlu) a spoľahlivosti
  - Potrebná legislatíva na zavedenie do praxe
  - Lehota na schválenie

Experimenty s kontrolným OBD prototypom

Zhrnutie

- Rozširujúce sa elektronické inteligentné systémy automobilov
- Potreba nových metód kontroly týchto systémov
- Smernica 2014/45 EÚ
- Návrh nového systému elektronickej kontroly
- Návrh požiadaviek na prístroj elektronickej kontroly
- Skúšky a experimenty navrhnutého systému a prístroja
- Zavedenie systému do siete STK

Sieť STK v Slovenskej republike pre technické kontroly pravidelné 4.3.2016

Ďakujem za pozornosť