



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0425
Název školy	Integrovaná střední škola technická, Benešov
Předmět	Elektrotechnika a elektronika
Tematický okruh	Elektrická výstroj vozidel
Téma	Snímače v motorových vozidlech 3
Ročník	4.
Autor	Ing. Jan Hurtečák
Datum výroby	6.2.2013
Anotace	DUM slouží k výuce žáků 4. ročníku v oblasti „Elektrická výstroj vozidel“.

SNÍMAČE V MOTOROVÝCH VOZIDLECH 3

Hlavní požadavky a trendy

- Snímače pro motorová vozidla jsou na rozdíl od univerzálních snímačů, běžně prodávaných na trhu, přizpůsobeny požadavkům speciálních elektronických systémů v automobilu.
- Jsou na ně kladeny čtyři důležité požadavky, které musí být vývojem splněny a kterým odpovídají také nejdůležitější vývojové trendy.

Vývojové trendy a požadavky

- Vysoká spolehlivost
- Nízké výrobní náklady
- Tvrdé provozní podmínky
- Malé rozměry

Vysoká spolehlivost

Podle svých úkolů se snímač pro motorová vozidla dělí do tří tříd spolehlivosti:

- Řízení, brzdy, ochrana pasažérů.
- Motor, hnací ústrojí, podvozek, pneumatiky.
- Komfort, diagnostika, informační systémy a zajištění proti odcizení.

V oblasti automobilové techniky odpovídají požadavky nejvyšší třídy v plné míře takovým vysokým hodnotám spolehlivosti, jaké jsou používány v letectví a kosmonautice a zčásti vyžadují stejná opatření.

Nízké výrobní náklady

- Dnešní moderní vozidla jsou vybavena velkým množstvím snímačů.
- Proto se předpokládají nízké výrobní náklady.
- Cílové náklady (typicky 40 až 1000 Kč) jsou často až 100krát nižší než u konvenčních snímačů stejné výkonnosti, přičemž náklady obzvláště při zavedení nové techniky nebo technologie začínají často na vysoké úrovni a poté klesají.

Tvrdé provozní podmínky

Snímače jsou umístěny na obzvlášť exponovaných místech vozidla. Proto jsou vystaveny extrémnímu zatížení a musí odolávat nejrůznějšímu namáhání.

- Mechanickému (vibrace, nárazy).
- Klimatickému (teplota, vlhkost).
- Chemickému (např. stříkající voda, solná mlha, palivo, motorový olej, kyselina akumulátoru).
- Elektromagnetickému (vnější rušivé záření, rušivé impulsy přenášené kabely, přepětí, přepólování).

- Kvůli výhodám s tím spojeným se snímače umísťují přednostně přímo v místě měření.
- Tato tendence vedla ke značnému zosťrení všetch požadavků.

Malé rozměry

- Stále rostoucí počet elektronických systémů ve vozidle na jedné straně a stále kompaktnější tvar vozidel na straně druhé nutí při současném zachování komfortu vnitřního prostoru pro pasažéry výrobce k extrémně malým konstrukčním provedením.
- Rostoucí tlak na úsporu paliva vyžaduje také důslednou minimalizaci hmotnosti vozidla.

Použité materiály:

- 1. J.ŠŤASTNÝ, B.REMEK: *Autoelektrika a autoelektronika*, T – Malina nakladatelství, Praha, 2003, ISBN 80 – 86293 – 02 - 5
- 2. S. PAVLIS: *Elektrotechnika motorových vozidel*, Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství České republiky, Praha, 1996, ISBN 80 – 7105 – 115 – 2
- 3. J. FIRST a kol., *Zkoušení automobilů a motocyklů*, ČVUT, Praha, 2008, ISBN 978 – 80 – 254 – 1805 – 5
- 4. M. SCHWARZKOPF: *Jízdní parametry vozidel z hlediska aktivní bezpečnosti*, Česká zemědělská univerzita, Praha, 2012, ISBN nepřirazeno
- 5. Archiv autora