



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 na nápravách
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 NA NÁPRAVÁCH

- Pomocí automatické regulace dosvitu světlometů se samočinně koriguje vzdálenost, na kterou světlomety účinně působí.
- Při zapnutí potkávacích světel se vyrovnává náklon vozidla tak, aby byla zajištěna dostatečná dohledná vzdálenost, aniž by docházelo k oslnění protijedoucích vozidel.
- Statická regulace koriguje náklon karoserie způsobený nákladem.

-Dynamická regulace koriguje navíc dynamicky podmíněné naklání vozidla, vyvolané bržděním a zrychlováním.

- Snímače náprav při tom přesně snímají úhel náklonu karoserie.

Umístění na vozidle

- 1** Upevnění ke karoserii
- 2** Snímač nápravy s konektorem
- 3** Otočné rameno
- 4** Táhlo
- 5** Náprava vozidla



Konstrukce a způsob činnosti

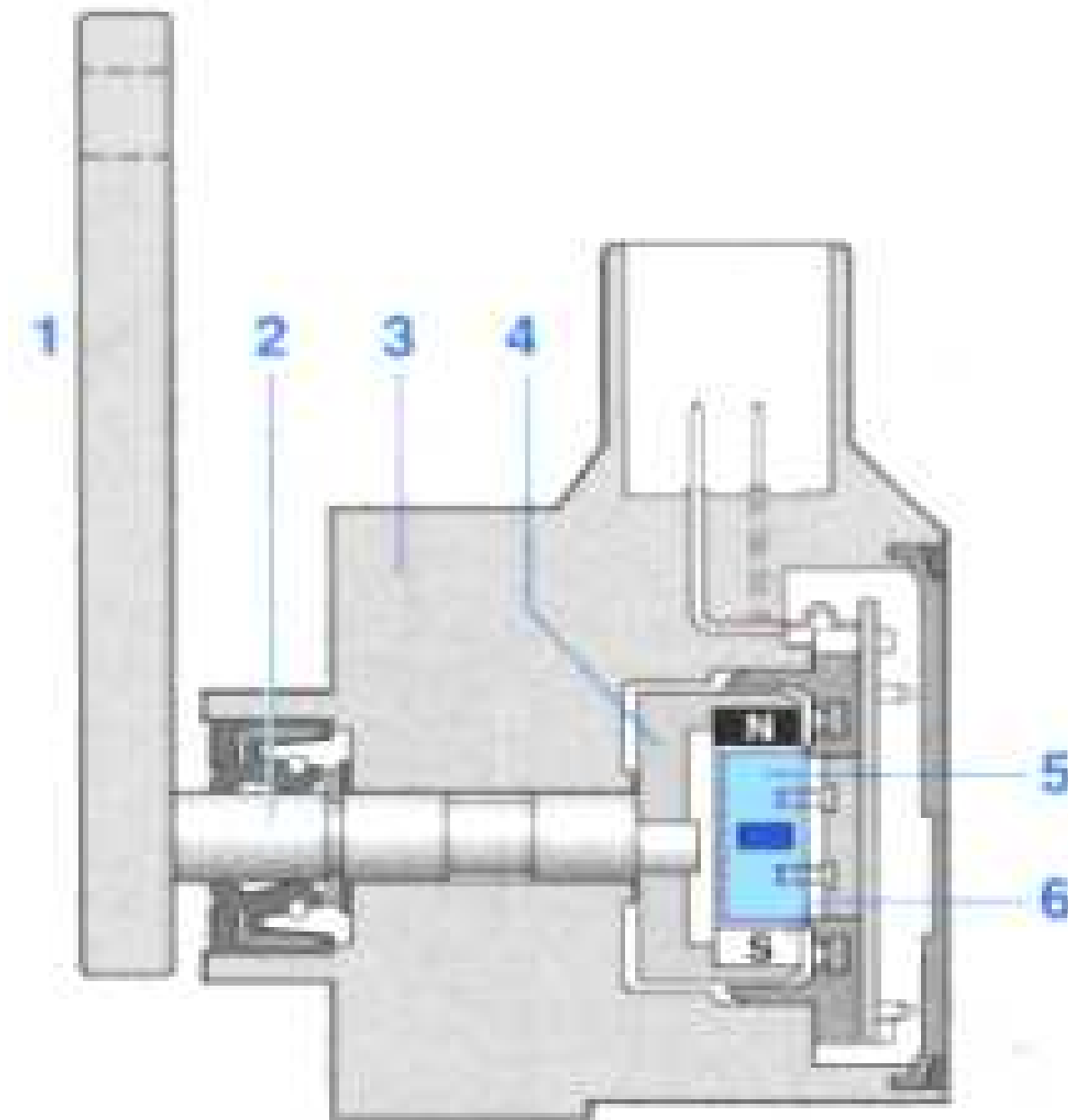
- Měření náklonu vozidla se provádí pomocí snímačů náprav, které jsou namontovány vpředu a vzadu na karosérii.
- Pomocí otočného ramena, které je táhlem spojeno s příslušnou nápravou vozidla, příp. se závěsem kola, se měří vznikající propnutí.
- Náklon vozidla se pak vypočítá z rozdílu napětí mezi snímačem přední a zadní nápravy.

Princip

- Ve statoru je integrován Hallův IO, který se nachází v homogenním magnetickém poli. Magnetické pole vyvolává v Hallově IO Hallovo napětí.
- Při otáčení kruhového magnetu se mění magnetické působení na Hallův IO.
- V závislosti na propružení vznikajícím v důsledku zatížení nebo zrychlení přenáší táhlo hodnoty propružení na otočné rameno snímače nápravy, který je převádí na napěťový signál.

Snímač nápravy v řezu

- 1 Otočné rameno
- 2 Hřídel
- 3 Pouzdro
- 4 Držák kruhového magnetu
- 5 Stator s Hallovým IO
- 6 Kruhový magnet



Řídící jednotka

- Řídící jednotka přijímá signály z náprav, vyhodnocuje rozdíl mezi nimi a vypočítá při zohlednění rychlosti jízdy požadovanou hodnotu pro polohu servopohonu.
- Při ustálené jízdě zůstává dynamická regulace dosvitu světlometů v režimu s velkým tlumením.
- Krokové motory se náklonu vozidla přizpůsobují jen pomalu, aby nerovnosti na vozovce nezpůsobovaly stálé korekce dosvitu světlometů.

- Při zrychlení nebo brzdění je okamžitě zapnut dynamický režim.
- Ten během několika milisekund provede přizpůsobení dosvitu světlometů.
- Pak se systém automaticky přepne opět do pomalého režimu.

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