



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 | Snímač otáček motoru 1 |
| Ročník | 4. |
| Autor | Ing. Jan Hurtečák |
| Datum výroby | 6.2.2013 |
| Anotace | DUM slouží k výuce žáků 4. ročníku v oblasti „Elektrická výstroj vozidel“. |

SNÍMAČ OTÁČEK MOTORU 1

- Jde o Hallův snímač, který je upevněn v těsnicí přírubě klikového hřídele.
 - Na hřídeli je nanesena gumová směs, jejíž součástí je velké množství ocelových pilin, které jsou střídavě zmagnetizovány jako severní a jižní pól.
 - Jako vztažné značky pro snímač otáček motoru jsou na kroužku dva severní póly o dvojnásobné šířce.
- Kolo snímače se proto označuje jako 60 – 2.

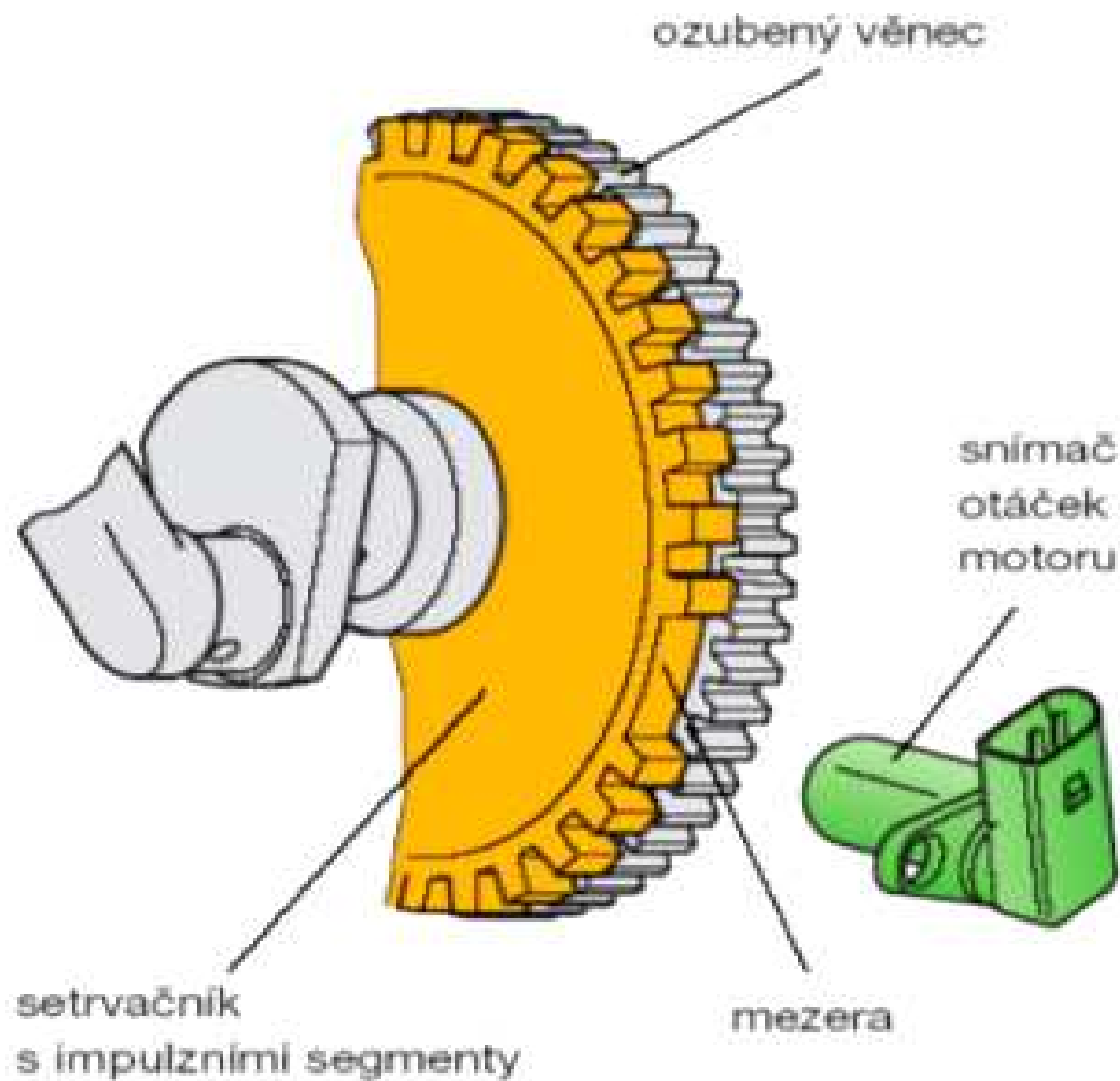
Konstrukce a způsob činnosti

- Snímač je oddělen vzduchovou mezerou proti feromagnetickému impulsnímu kolu.
- Obsahuje magneticky měkké jádro na němž se nachází vinutí cívky.
- Magnetický tok cívkou závisí na tom, zda je před snímačem mezera nebo zub impulsního kola.
- Zub soustřeďuje rozptylový tok magnetu. Přitom dochází k zesílení užitečného toku cívkou.

- Mezera naopak magnetický tok zeslabuje.
- Tyto změny magnetického toku indukují v cívce přibližně sinusové výstupní napětí, které je úměrné změnám rychlosti a tím i otáčkám.
- Amplituda střídavého napětí se stoupajícími otáčkami prudce roste.
- Dostatečná amplituda je k dispozici od minimálních otáček cca 30 min^{-1} .

U systémů řízení motoru ovládaných elektromagnetickými ventily se používají impulsní kola s šedesátinným dělením, přičemž dva zuby jsou vynechány.

Obzvlášť velká mezera mezi zuby představuje vztažnou značku a je přiřazena definované poloze klikového hřídele. Slouží k synchronizaci řídicí jednotky.



Využití signálu

- Pomocí signálu snímače otáček získává řídicí jednotka informace o otáčkách motoru a o přesné poloze klikového hřídele.
- Tyto informace slouží k výpočtu množství vstřikovaného paliva a počátku vstřiku.

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