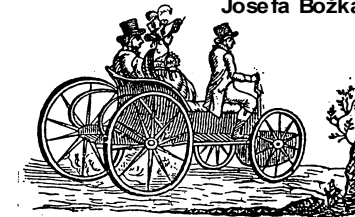




ČVUT v Praze, Fakulta strojní
Centrum kompetence automobilového
průmyslu Josefa Božka

Centrum kompetence
automobilového průmyslu
Josefa Božka



Matematický model vstřikovače Common Rail

Autoři: Ing. Marcel Diviš, Ph.D.

Adresa: ČVUT – FS, 12 241
Technická 4, Praha 6, 166 07



Technologická agentura
České republiky



Centra
kompetence

Prosinec 2013

Software: CRI4_PBV_model_v02

Abstrakt

- Byl vyvinut komplexní hydro-mechanický model vstřikovače pro vstřikovací zařízení Common Rail pro vznětové motory. Model byl sestaven v simulační prostředí GT-Suite of firmy Gamma Technologies.
- V roce 2012 byl v rámci CKAP JB vyvinut detailní hydraulický model řídicího elektromagnetického ventilu vstřikovače Common Rail
- V roce 2013 byl výše uvedený model začleněn do aktualizovaného modelu vstřikovače pro vstřikovací zařízení Common Rail. Byla též provedena aktualizace modelu řídicího ventilu vstřikovače v návaznosti na vývoj funkčních vzorků vstřikovače Common Rail probíhající v MOTORPAL a.s.
- Na základě výsledků měření proběhlých v MOTORPAL a.s. byla provedena základní validace předpovědí matematického modelu vstřikovače ve verzi s kuličkovým řídicím ventilem srovnáním vstříknutých množství paliva v závislosti na tlaku paliva v zásobníku a času sepnutí řídicího elektromagnetu vstřikovače (v tzv. regulační charakteristice vstřikovače)
- Srovnání vstříknutých množství paliva v závislosti na času aktivace elektromagnetu v regulační charakteristice vstřikovače ukazuje uspokojivou shodu předpovědí modelu s výsledky měření

Informace

- **Kontaktní osoba:** Ing. Marcel Diviš, Ph.D., Marcel.Divis@fs.cvut.cz
- **Soubor:** CRI4_PBV_model_v02.gtm
- **Podrobný popis:** Diviš, M. - Macek, J.: Matematický model vstřikovače Common Rail a jeho validace, Technická zpráva Z13-24, ČVUT v Praze, 2013
- **Technické parametry:** Model pro běh vyžaduje programové prostředí GT-Suite, Gamma Technologies včetně komponenty GT-Fuel verze 6.2. Model je kompatibilní s operačními systémy Windows and Linux.
- **Ekonomické parametry:** Model umožňuje optimalizaci funkce vstřikovače, což může ve výsledku vést k omezení nákladů na experimentální ověřování a optimalizaci funkce vstřikovače.
- **Příklady užití modelu:**
 - Diviš, M. - Macek, J.: Hydraulický model vstřikovače Common Rail, Optimalizace průtočných průřezů Z/A dýz. Technická zpráva Z13-18, ČVUT v Praze, 2013
 - Diviš, M. - Macek, J.: Hydraulický model vstřikovače Common Rail, Ověření funkce tlakově vyváženého ventilu. Technická zpráva Z13-23, ČVUT v Praze, 2013