



***STUDII ȘI CERCETĂRI PRIVIND EFECTELE REGLAJELOR UNUI  
MOTOR CU INECȚIE DE BENZINĂ ASUPRA PERFORMANȚELOR  
ENERGETICE ȘI A POLUĂRII MEDIULUI***

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat  
*Inginerie Mecanică*  
(sinteză)**

**Autor: Ioan Dumitru HITICAȘ**

**Data susținerii: 14.12.2012**

**Conducător științific: Prof. Dr. Ing. Dănilă IORGA**

**Referenți științifici: Prof.Dr.Ing. Constantin PANĂ, Universitatea "Politehnica" din București  
Prof. Assoc. Dr. Ing. Daniel MARIN, Hautes Etudes d'Ingenieur, Lille, France  
Conf. Dr. Ing. Liviu MIHON, Universitatea "Politehnica" din Timișoara**

**Rezumat:**

Obiectivul principal al lucrării îl reprezintă realizarea reglajelor la nivelul ECU al motoarelor cu aprindere prin scânteie cu scopul creșterii performanțelor energetice a acestora. Studiile și cercetările de specialitate din prezent dezvoltă pașii precedenți ai tehnologiei, care continuă zi de zi să evolueze. Modificarea parametrilor unui motor poate avea mai multe scopuri: pentru reducerea consumului, pentru reducerea noxelor sau pentru creșterea performanțelor. Acest din urmă scop a fost urmărit și în această lucrare. Documentarea cu privire la metodele de reglaje, la soluțiile aplicate precum și noile posibilități care pot fi atinse, au fost pașii inițiali pentru cercetările experimentale din prezenta lucrare. Motoarele de producție de serie au fost primele analizate din punctul de vedere al reglajelor unității electronice de comandă și control. S-au realizat modificări prin care s-a obținut o creștere a puterii efective și a momentului motor efectiv de 10% comparativ cu dotarea standard a motoarelor de serie. În ceea ce privește motoarele de competiții sportive, au fost analizate soluțiile constructive de motor tuning precum și soluțiile electronice de modificare și reglare a parametrilor funcționali. S-a urmărit creșterea puterii efective și a momentului motor efectiv prin utilizarea unui ECU programabil, completat cu motor tuningul realizat prin înlocuirea pieselor din echiparea originală cu piese destinate să aducă un plus de putere motorului. Natura gazelor evacuate au fost monitorizate cu aparatură specială, punându-se în evidență elementele componente ale emisiilor la diferite forțe de încărcare cu ajutorul standului dinamic cu role. S-a constatat o creștere a speciilor poluante CO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub> odată cu creșterea regimului de funcționare a motorului, atât la creșterea turației precum și la creșterea forței de încărcare.

**Principalele contribuții revendicate:** Realizarea cercetărilor teoretice și experimentale cu privire la modificarea parametrilor utilizând ECU, cu scopul creșterii performanțelor energetice ale acestora. Realizarea modelărilor matematice asupra variației timpului de inecție, realizarea eliminării limitării turației la motorul de serie K7J 1.4 MPI, Dacia Logan cu rezultate favorabile. Efectuarea reglajelor asupra motoarelor de competiții sportive din unitatea ECU programabilă, aplicarea cu succes a reglajelor precum și analiza speciilor poluante emise de către aceste motoare modificate.

**Nr. Pagini: 270 Nr. Figuri: 256 Nr. Tabele: 44 Nr. de titluri bibliografice: 119**

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 17**

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 7**

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2**

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria: 9 Nr: 127 ISSN: 1842-4937 ISBN: 978-606-554-590-8**