



A XI-a Conferință Națională multidisciplinară – cu participare internațională,
"Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii românești",
SEBEȘ, 2011

CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRIVIND COMPORTAREA ÎN PLINĂ SARCINĂ A MOTORULUI SUPRAALIMENTAT MIXT

Gligor MUNTEAN, Raveca MUNTEAN

EXPERIMENTAL RESEARCH CONCERNING THE FULL CHARGED OVERSUPPLIED MIXED ENGINE

In this paper we present the research performed on the full charged 6LDA engine on the DHC 1250 CP locomotives.

Keywords: turbocharger mixed, resonance tube

Cuvinte cheie: supraalimentare mixtă, tub de rezonanță

1. Introducere

În lucrarea de față se prezintă cercetările făcute în plină sarcină la motorul 6LDA 28 ce echipează locomotivele DHC 1250 CP din parcul CFR. Cercetarea s-a efectuat pe același motor echipat cu turbosuflantă VTR 250 și echipat cu galerie de supraalimentare acustică proiectată și executată de către autor.

2. Cercetări experimentale

Cercetările experimentale s-au efectuat pe standul de probă motoare diesel al SC Remarul 16 Februarie SA Cluj Napoca. Standul este echipat cu frână electrică, echipament de măsurare a consumului de combustibil, a temperaturii gazelor de evacuare și a presiunii de supraalimentare. Măsurătorile s-au efectuat pentru două tuburi de

rezonanță de lungime 1,51 m și 0,9 m, iar volumul aferent celor două rezonatoare este de 0,0342 m³, respectiv 0,0245 m³.

Puterea produsă de către motorul diesel se calculează prin măsurarea intensității și a tensiunii curentului debitat de generator cu

formula:

$$P_e = \frac{U \cdot I}{1000 \cdot n_g} \quad \text{kW}$$

unde: U - tensiunea în volți, I – intensitatea curentului în amperi, n_g -

randamentul generatorului.

S-au efectuat măsurători cu motorul supraalimentat cu turbosuflantă și mixt.

După măsurători și calcularea rezultatelor s-a efectuat reprezentarea grafică a presiunii de supraalimentare și a temperaturii gazelor de evacuare (figura

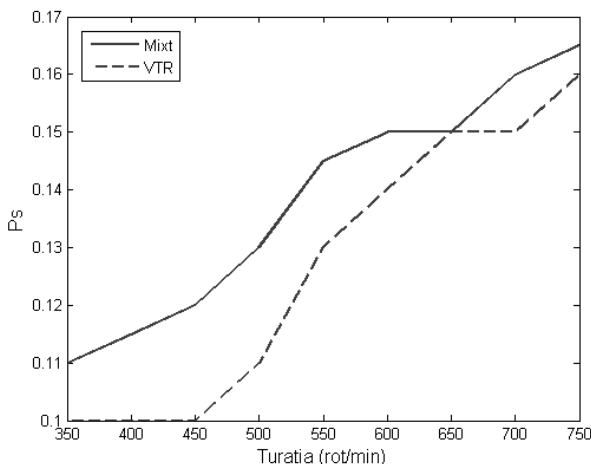
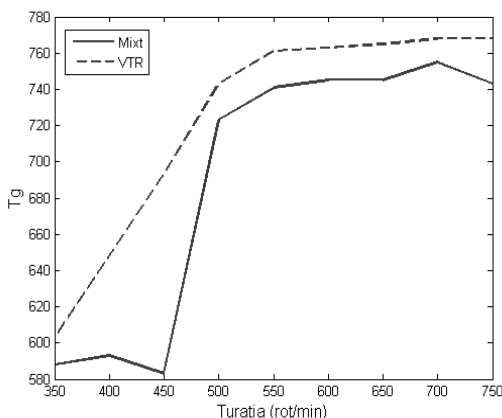


Fig.1 Variația presiunii de supraalimentare în plină sarcină



1, figura 2), respectiv a puterii efective și a consumului efectiv de combustibil în funcție de turație (figura 3, figura 4).

Fig. 2

Variația temperaturii gazelor în plină sarcină

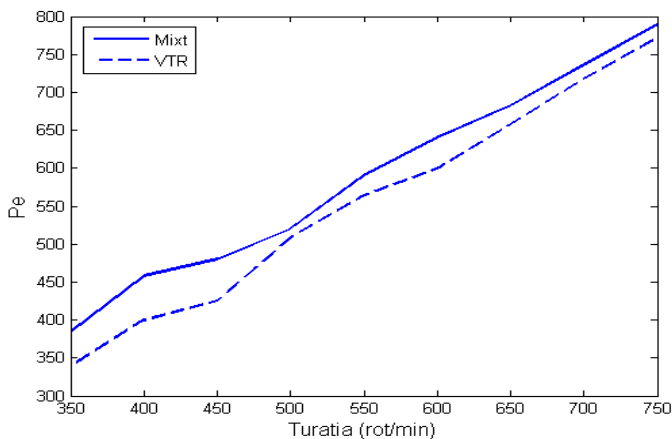
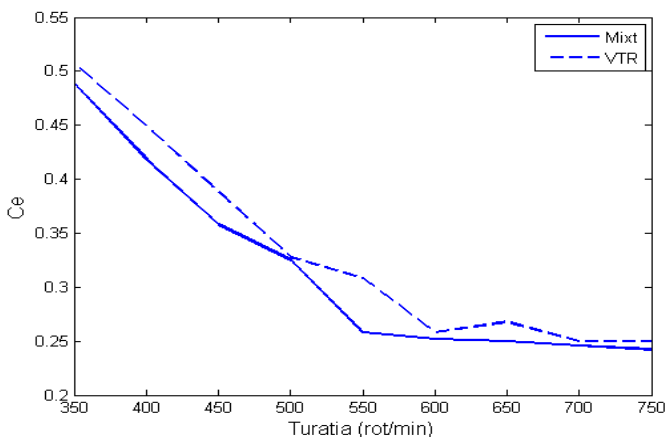


Fig. 3

Variația
puterii
în
plină
sarcină

Fig. 4

Variația
consumului
specific
de
combustibil
în
plină
sarcină



4. Concluzii

■ În cazul supraalimentării mixte puterea produsă de motorul diesel este mai mare cu 18 kW decât în cazul supraalimentării clasice.

■ Presiunea de supraalimentare mixtă este mai mare cu 0,05 bar decât presiunea de supraalimentare clasică cu turbosuflantă fapt ce duce la creșterea puterii și reducerea noxelor.

De asemenea se constată o micșorare a temperaturii gazelor de evacuare cu 25 °C, precum și reducerea consumului specific de combustibil cu 0,008 kg/kWh.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bobescu, G., ș.a., *Tehnici speciale pentru reducerea consumului de combustibil și limitarea noxelor la autovehicule*. Litografia Universității din Brașov, 1989.
- [2] Bățagă, N., ș.a., *Motoare cu ardere internă*. Editura didactică și pedagogică București, 1995.
- [3] * * * *Brevet de invenție nr. 2430515*, Franța.
- [4] Negrea, V., *Motoare cu ardere internă*, vol.I, Timișoara, Editura Sedona, 1997.

Dr.Ing. Gligor MUNTEAN, IP II
Societatea Comercială de Reparații Locomotive Brașov,
membru AGIR
Șef lucr.Dr. Raveca MUNTEAN
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca