

# REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

## **“CONTRIBUȚII LA STUDIUL ADMISIEI AERULUI ÎN MOTOARELE TURBINĂ CU GAZE MONTATE PE NAVE, ÎN VEDEREA EVITĂRII POMPAJULUI ÎN REGIMURILE TRANZITORII”**

Autor: Drd. ing. George Iulian BALAN

Email: [george333@gmail.com](mailto:george333@gmail.com), tel.:+40721822923

Conducător de doctorat: Prof. univ. emerit dr. ing. Vasile NĂSTĂSESCU

Teza de Doctorat “**Contribuții la studiul admisiei aerului în motoarele turbină cu gaze montate pe nave, în vederea evitării pompajului în regimurile tranzitorii**”, structurată pe 9 capitole, urmată de bibliografie. Fiecare capitol este finalizat cu concluzii referitoare la conținutul respectivului capitol. Capitolele sunt ordonate potrivit activității practice a cercetării doctorale, după cum urmează.

Obiectivul principal al studiului este de a găsi o soluție pentru a evita fenomenul de pompaj care apare la motoarele turbină cu gaze în regimurile tranzitorii de accelerare, prin asigurarea unui debit de aer suficient.

Soluția, **originală**, aleasă este de a profila gazodinamic o porțiune a tronsonului de admisie și de a injecta periferial aer înaintea începerii unui regim de accelerare a turbinei cu gaze, cu scopul de a crește energia cinetică a aerului din galeria de admisie. Debitul de aer produs de această injecție de aer secundar se adaugă debitului din galerie, dar așteptarea este ca debitul total să fie mai mare decât suma celor două, datorită efectului de ejecție produs prin injectarea aerului secundar în sensul de curgere al aerului din galeria de admisie.

Obiectivul principal este susținut de o serie de obiective de etapă, din care amintesc:

- realizarea unui model de calcul analitic privind pierderile hidrodinamice de presiune pe galeria de admisie a aerului;
- realizarea unor modele de analiză numerică a curgerii aerului prin galeria de admisie a aerului;
- analiza influenței unor valori ale parametrilor constructivi ai soluției originale propuse;
- realizarea unei investigații experimentale pe un model la scară, atât pentru soluția originală (existentă), cât și pentru soluția modificată (propusă de autor);
- analiza soluției tehnice propuse, prin determinări experimentale;
- validarea rezultatelor numerice prin analiza comparativă cu rezultatele determinărilor experimentale.

Organizarea tezei de doctorat, după cum a fost precizată mai sus, a permis **îndeplinirea** obiectivelor asumate și o analiză a parametrilor care influențează curgerea aerului în galeria de admisie a motorului turbină cu gaze tip ST40M, astfel încât soluția adoptată să conducă la îmbunătățirea performanțelor în regimurile tranzitorii de accelerare.

Soluția propusă și modelul de studiu, numeric și experimental, au un grad mare de generalizare, putând fi utilizate și pentru alte modele de motoare turbină cu gaze, atât pentru domeniul naval, cât și pentru cel terestru.