



UNIVERSITATEA “DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
ȘCOALA DOCTORALĂ INGINERIE MECANICĂ ȘI MECATRONICĂ

REZUMAT TEZĂ DE ABILITARE

*ASPECTE PRIVIND MODELAREA NUMERICĂ A
COMPORTAMENTULUI DINAMIC ȘI AL FIABILITĂȚII
ECHIPAMENTELOR TERMOENERGETICE NAVALE*

*ASPECTS OF NUMERICAL MODELLING OF DYNAMIC
BEHAVIOUR AND RELIABILITY OF MARINE THERMAL POWER
EQUIPMENT*

Autor: Conf.univ. Dr. Ing. STAN D. Liviu-Constantin

**Domeniul tezei
Inginerie mecanică
Galați 2023**

Seriile tezelor de abilitare susținute public în UDJG începând cu 2015 sunt:

Domeniul ȘTIINȚE INGINEREȘTI

Seria AI 1. Biotehnologii

Seria AI 2. Calculatoare și tehnologia informației

Seria AI 3. Inginerie electrică

Seria AI 4. Inginerie industrială

Seria AI 5. Ingineria materialelor

Seria AI 6. Inginerie mecanică

Seria AI 7. Ingineria produselor alimentare

Seria AI 8. Ingineria sistemelor

Domeniul ȘTIINȚE ECONOMICE

Seria AE 1. Economie

Seria AE 2. Management

Domeniul ȘTIINȚE UMANISTE

Seria AU 1. Filologie-Engleză

Seria AU 2. Filologie-Română

Seria AU 3. Istorie

REZUMAT

Aria principală de expertiză a candidatului se referă la domeniul ingineriei mecanice cu aplicații directe la probleme ingineresti cu specific de inginerie marină. Aceasta include aspecte privind modul de inovare și adaptare la ultimile tendințe de pe piața de profil a sistemelor electromecanice prezente la bordul navelor aflate în exploatare, cât și a celor în proiectare.

Astfel, încă de la nivelul lucrării de licență, continuând cu cele de disertație, de doctorat și acum a tezei de abilitare, candidatul a urmărit (având și o vastă experiență practică, de profil, de la bordul navelor maritime), tratarea unor aspecte privind exploatarea în condiții reale și posibilități de îmbunătățire a echipamentelor aflate în dotarea navelor maritime.

Dimensiunea internațională a cercetării efectuate de candidat este susținută prin numeroasele articole științifice publicate în reviste/jurnale de prestigiu în domeniu, cât și prin teză. Astfel, titlul de doctor deținut de candidat a fost acordat în anul 2009 de către Universitatea Maritimă din Constanța, în domeniul inginerie mecanică, validarea tezei realizându-se cu măsurători ale candidatului de la bordul navei.

Menționăm încă o dată importanța voiajelor de pe diferite tipuri de nave (cu funcții până la nivel managerial), care, îmbinată cu munca de cercetare din cadrul universității, a fost fructificată atât prin numeroasele articole științifice publicate, cât și prin diferite proiecte cu finanțare europeană/guvernamentală.

Putem preciza aici o parte mai importantă din acest capitol, anume un prim proiect de cercetare GRANT CNCSIS A419, privind „Modelarea numerică a fenomenelor termogazodinamice, mecanice și a sistemelor auxiliare”, moment la care, candidatul era în anul terminal al studiilor de licență și delegat ca și responsabil a primei faze a proiectului.

De asemenea, tot ca și responsabil, în cadrul Universității Maritime, a proiectului „RONOMAR – Romanian Norwegian maritime project” – a fost vizată creșterea competitivității și a potențialului de cooperare mai largă a sectorului maritim din România, prin dezvoltarea și implementarea de activități de incubare în domeniul maritim și de programe comune de educație și cercetare.

O altă direcție importantă de cercetare/inovare este reprezentată de coordonarea din partea UMC a proiectului „BLOW – Black Sea floating Offshore Wind), prin acesta

urmărindu-se conceptul de exploatare uniformă a arealului marin, prin exploatarea turbinelor eoliene în zonă depărtată de țărm, la peste 25 Mm. În această zonă adâncimea apei este de peste 40 m și prin urmare, soluția de montare a turbinelor eoliene nu poate fi cea fixată în solul marin, ci utilizând o platformă plutitoare semibalastată ancorată în zona de vest a Mării Negre (Varna-Bulgaria).

O parte importantă a tezei o reprezintă problematica studierii unor aspecte privind modelarea numerică a comportamentului dinamic și al fiabilității echipamentelor termoenergetice navale, un aspect esențial tratat și în cadrul cursurilor de specialitate din cadrul specializării de Electromecanică Navală.

Astfel, sunt incluse în studiu elemente de construcție a turbinelor (cu accent pe construcția, materialelor și a tehnologiilor paletelor turbinelor cu abur), elemente de calcul ale paletelor turbinelor (diagrama de viteză, pierderile în turbină, etc.), pentru ca mai apoi să fie tratate subiecte privind teoria curgerii fluidelor, respectiv a mecanicii ruperii (cu accent pe modelarea cu elemente finite a fisurilor și analiza propagării lor). Softul folosit pentru simulări este ANSYS 16, iar validarea calitativă a lucrării s-a putut realiza cu lucrări de valoare internațională ce au abordat domeniul de interes al acesteia.

Este subliniată, în final, și principala strategie considerată de candidat pentru creșterea performanțelor lui în cercetarea științifică. Aceasta este să participe în echipe complementare și multidisciplinare de cercetare. Numai astfel de echipe complexe vor putea face față competiției internaționale sporite care există la ora actuală și să câștige proiecte de cercetare naționale și internaționale. Desigur, doctoranzii și postdoctoranzii vor trebui să joace un rol cât mai activ în astfel de echipe.

Planurile de evoluție și dezvoltare a carierei se bazează pe aprofundarea rezultatelor obținute în cadrul direcțiilor de cercetare dezvoltate până în prezent și obținerea de noi rezultate în vederea îmbunătățirii prestigiului personal și instituțional.

Planul de dezvoltare academică îmbină cercetarea științifică cu tehnicile de predare - învățare și anticipează viitoarea dezvoltare academică în concordanță cu motivațiile personale și instituționale. De asemenea, acesta se axează pe îmbunătățirea continuă a cunoștințelor, aptitudinilor, competențelor și tehnicilor de predare - evaluare adecvate contextului științific și pedagogic actual.

Teza de abilitare se încheie cu referințele bibliografice.