

Rezumat

Teza de abilitare ”*Tehnici inovative de utilizare a procesele de sudare și control*” sintetizează activitățile de cercetare și academice în domeniul ingineriei industriale desfășurate de autoarea acestei teze în perioada 2013-2024, după susținerea publică în 03.10.2013 a tezei de doctorat cu titlul ”Reabilitarea podurilor metalice istorice cu console și articulații (Gerber)”.

Lucrarea este structurată în trei părți principale. În prima parte este redată o sinteză a lucrărilor științifice, academice și profesionale, secțiunea a doua prezintă cercetările autoarei, iar în secțiunea a treia sunt prezentate strategiile de evoluție și dezvoltare a carierei didactice și de cercetare ale autoarei.

În prima parte a tezei de abilitare (**Capitolul 1**) se menționează principalele realizări științifice, academice și profesionale, obținute în ultimii 11 de ani de la susținerea publică a tezei de doctorat. Cercetările efectuate în acești ani sunt grupate pe patru direcții:

- *structurile metalice (analize de Mecanica Ruperii și optimizare testelor pe îmbinări sudate din oțel beton);*
- *procedee de sudare și îmbinări disimilare;*
- *controlul tensiunilor și deformațiilor;*
- *siguranța și sănătatea în muncă(SSM).*

Pe lângă aceste domenii se mai pot adăuga cercetări în: managementul și controlul calității, procedee de sudare conexe, realitate virtuală în domeniul inginerie industrială, ergonomie etc. Rezultatele cercetărilor sunt prezentate sub formă de articole științifice (124 de articole - <https://www.researchgate.net/profile/Anamaria-Feier>), cărți publicate (9 cărți și 4 capitole de carte în edituri internaționale), respectiv contracte de cercetare (peste 20 în care autoarea a fost membru în echipele de proiect sau director de proiect).

Din punct de vedere al realizărilor academice se prezintă pe scurt activitatea didactică, cea de formare profesională, respectiv funcții și responsabilități ale autoarei la nivel de departament. Prestigiul profesional al autoarei tezei este validat prin cărțile de specialitate publicate, rezultatele contractelor de cercetare și lucrările științifice publicate (34 indexate în ISI Web of Science, dintre care 16 publicate în jurnale, 3 în jurnale în zona roșie -Q1). La prestigiul profesional se mai poate adăuga calitatea de membru al unor organizații profesionale naționale și internaționale, recenzor jurnale, conferințe naționale și internaționale, respectiv premiile și diplomele obținute.

Lucrările științifice publicate se regăsesc pe site-uri de specialitate și în baze de date internaționale, cum ar fi: Web of Science, Scopus, Googler Scholar, Copernicus etc.

Indicii Hirsch din Web of Science, Scopus, Googler Scholar sunt următorii:

- Hirsch din Web of Science - H-Index = 4 (62 citări)
- Hirsch din Scopus - *h*-index = 4 (81 citări)
- Hirsch din Googler Scholar - *h*-index = 8 (222 citări)

Capitolul 2.1 prezintă aspecte legate de comportarea structurilor metalice (analize de Mecanica Ruperii - ”Living with defects” - și Optimizarea încercărilor de laborator în domeniul CCIA), respectiv cercetări în domeniul mecanicii ruperii la structurile metalice și optimizare a unor teste de laborator ținând cont de influența factorului - temperatură.

Concluziile acestei direcții de cercetare sunt redată în continuare; analizele detaliate utilizând Mecanica Ruperii demonstrează că existența unor fisuri mici posibile și probabile (de ≈ 2 mm), conduc la o durată de viață - în condiții normale de exploatare - pentru bara cu ochi (elementul principal de rezistență la structuri Gerber / grinzi cu console și articulații), redusă de sub 1 an, ceea ce indică faptul că, în conformitate cu standardele în vigoare, eă elementul nu prezintă siguranță în exploatare și poate duce la cedarea întregii structuri.

A doua tematică abordată se referă la aspecte legate de cercetări în domeniul optimizării încercărilor de laborator. Un factor foarte important a fost temperatura de exploatare scăzută (-40 C), studiindu-se influența acestui factor asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale epruvetelor din armătura din oțel.

Valorificarea rezultatelor acestei direcții de cercetare s-au făcut prin publicarea, în calitate de autor /coautor, a unui număr de 32 articole în reviste de specialitate și în volumele unor conferințe internaționale și naționale cât și în și 2 rapoarte de faza de PN.

Capitolul 2.2. Cercetările în domeniu procedeelor de sudare și a îmbinărilor eterogene/disimilare au demarat începând cu anul 2014 după terminarea tezei de doctorat. Preocupările mele științifice au abordat subiecte legate atât de procedee de sudare cât și de îmbinările disimilare. Am realizat în premieră în departamentul Ingineria Materialelor și Fabricației o îmbinare disimilară obținută prin Friction Riveting (îmbinare Polieterimidă (PEI) cu un nit de Aluminiu). Altă premieră în departamentul Ingineria Materialelor și Fabricației a fost utilizarea procesului WAAM (Wire Arc Additive Manufacturing).

Din cercetarile conduse pe această direcție au rezultat peste 15 publicații valorificate la diferite conferințe și publicate în diferite jurnale indexate în baze de date internaționale sau chiar zona roșie Q1(ex. Materials – articole dintre care unul are peste 3500 de vizualizări și citări în ISI Web of Science).

Capitolul 2.3. Cercetări în domeniul controlului tensiunilor și deformațiilor remanente, această direcție a fost abordată începând cu 2017 prin abordarea acestei tematici ~~acestui topic~~ în anumite studii de caz a căror rezultate s-au valorificat prin lucrări la conferințe. Tema s-a concretizat în mai multe acțiuni începând cu 2019 o dată cu introducerea în premieră la Facultatea de Mecanică din Timișoara, la masterul de Procedee de sudare în mediul de gaz activ protector, a materiei de ” *Controlul tensiunilor și deformațiilor remanente la sudare*”, materia pe care am predat-o și o predau în ultimii 5 ani.

Rezultate ale acestei direcții de cercetare sunt valorificate în peste 10 articole la conferințe și în diferite jurnale (de ex. Metallography, Microstructure, and Analysis – SPRINGER NATURE) cât și o carte publicată în 2024, Carte Editura Politehnica - Anamaria Feier, Richard Molnar, Edward Petzek. ”*Remediarea deformațiilor la îmbinările sudate. Aplicații practice*”, ISSN :978-606-35-0582-9

Capitolul 2.4. Cercetări în domeniul sănătății și securității în muncă, această direcție de cercetare a generat în ultimii 5 ani peste 10 publicații dintre care una în zona roșie în jurnalul *Int. J. Environ. Res. Public Health*, jurnal cu factor de impact de 4,614. Rezultatele studiilor reprezintă un element de intrare important pentru stabilirea măsurilor preventive și de protecție pentru locurile de muncă analizate, în corelație cu măsurile care abordează alte riscuri specifice și ar putea servi, de asemenea, ca model pentru extinderea și aplicarea acestora la alte locuri de muncă similare.

Capitolul 3 prezintă planurile de evoluție și dezvoltare a carierei, un mare accent voi pune pe viitor în atragerea unor specialiști reputați cu recunoaștere internațională pentru organizarea unor acțiuni didactice și angrenare în proiecte internaționale –Sorin Keller (IIW – Elveția),

Lucian Blaga (Heron -Germania), Sergia T. Amancio (TU- Graz), Damjan Klobčar (Lublana – Slovenia), Lucian Attila Blaga (Germania).

Teza de abilitare se încheie cu lista referințelor bibliografice asociate celor trei părți prezentate în capitolele 1, 2 și 3.