



*APPLICATION OF FRICTION STIR WELDING IN
CIVIL ENGINEERING*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE CIVILĂ**

(sinteză)

Autor: *GABOR FLORENTINA RAMONA*

Data susținerii: *29.01.2010*

Conducător științific: *Prof. Dr. Ing. RADU BĂNCILĂ*

Referenți științifici: *Dr. Ing. JORGE DOS SANTOS (GKSS HAMBURG)*
Prof. Dr. Ing. DORIN DEHELEAN (ISIM TIMIȘOARA)
Prof. Dr. Ing. DAN DUBINĂ (UP TIMIȘOARA)

Rezumat: *Scopul acestei teze este de a oferi contribuții la cunoștințe fundamentale pentru aliajele de aluminiu ca materiale structurale și o inițiere în tainele procesului de sudare considerat încă "tânăr" – sudarea prin frecare cu element activ rotitor – FSW (Friction Stir Welding. În scopul de a ajuta industriile ce folosesc aliaje de aluminiu, în 1991 a fost descoperită o nouă tehnologie de îmbinare – sudarea prin frecare cu element activ rotator. În zilele noastre această tehnică inventată practice pentru îmbinarea aliajelor de aluminiu, este aplicată și pentru îmbinarea oțelurilor de înaltă rezistență, având perspective largi de dezvoltare în viitor. În ciuda interesului pe scară largă a posibilităților oferite de sudarea prin frecare cu element activ rotitor, date generale privind comportamentul mecanic al îmbinărilor sunt încă extrem de reduse. Această tehnică produce o structură a suprafeței îmbinate ce este aproape similară cu suprafața inițială a elementelor îmbinate, acest fapt oferind avantaje din punctul de vedere al costurilor de prelucrare, dar și din punctul de vedere al comportamentului toleranțelor la defecte. Această teză vrea să sublinieze posibilitățile vaste oferite industriilor de numărul mare de aliaje de aluminiu existente. Scopul este de a introduce, de asemenea, în România sudarea prin frecare cu element activ rotitor în domeniul Ingineriei Civile.*

Principalele contribuții revendicate:

- o prezentare pe scurt a producției de aluminiu;
- scurt istoric privind alcătuirea și dezvoltarea podurilor din aluminiu;
- descrierea detaliată a sudării prin frecare cu element activ rotitor;
- inițierea unui program pentru proiectarea unor structuri de poduri utilizabile în cazuri de urgență .

Nr. Pagini: 186 **Nr. Figuri:** 130 **Nr. Tabele:** 38 **Nr. de titluri bibliografice:** 92

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 3

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 4

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 10

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

Seria: 5 **Nr:** 52 **ISSN:** 1842-581X **ISBN:** 978-606-554-048-4