

## Numerical Modelling of Damage and Failure of Ductile Materials in Finite Element Analysis

(Modelarea numerică a degradării și ruperii materialelor ductile în analiza cu elemente finite)

Vol LXVII • No. 2/2015

**Dan Andrei Șerban\*, \*\*, Emanoil Linul\*, Cristian Neș\*, Liviu Marșavina\***

\* Department of Strength of Materials, Politehnica University of Timisoara, Bd. M. Viteazu, 1, Timisoara \*\* Research Institute for Renewable Energy, Politehnica University of Timisoara, Str. G. Musicescu, 138  
e-mail: dan.serban@upt.ro

• **Keywords** finite element analysis, damage, failure.

### • Abstract

This work presents the main numerical models used in the simulation of damage and failure of ductile materials that are implemented in commercial software packages: equivalent strains criterion, shear criterion and the FLD criterion. Several numerical simulations were performed for impact loadings using one of the above mentioned degradation criteria as well as all criteria, in order to highlight the interaction between the models.

### • Rezumat

În această lucrare sunt expuse principalele modele numerice folosite la simularea degradării și ruperii materialelor ductile, implementate în unele pachete software de simulare cu elemente finite: criteriul deformațiilor echivalente, criteriul deformațiilor tangențiale, criteriul FLD și MSFLD. Au fost efectuate simulări pentru o solicitare dinamică folosind câte unul din criteriile prezentate precum și un model cu toate criteriile, observându-se efectul fiecărui criteriu asupra modulului de cedare al piesei.

[Download Full Article](#)

Search

### Issues

## Journal INFO

(ISSN 1224-8495)

[Vol LXVIII • No.](#)

[3/2016](#)

[Vol LXVIII • No.](#)

[2/2016](#)

[Vol LXVIII • No.](#)

[1/2016](#)

[Vol LXVII • No.](#)

[4/2015](#)

[Vol LXVII • No.](#)

[3/2015](#)

[Vol LXVII • No.](#)

[2/2015](#)

[Vol LXVII • No.](#)

[1/2015](#)

[Vol LXVI • No.](#)

[4/2014](#)

[Vol LXVI • No.](#)

[3/2014](#)

[Vol LXVI • No.](#)

[2/2014](#)

[Vol LXVI • No.](#)

[1/2014](#)

[Vol LXV • No.](#)

[4/2013](#)

[Vol LXV • No.](#)

[3/2013](#)

[Vol LXV • No.](#)

[2/2013](#)

[Vol LXV • No.](#)

[1/2013](#)

[Vol LXIV • No.](#)

[4/2012](#)

[Vol LXIV • No.](#)

[3/2012](#)

[Vol LXIV • No.](#)

[2/2012](#)

[Vol LXIV • No.](#)

[1/2012](#)

[Vol LXIII • No.](#)

[4/2011](#)

[Vol LXIII • No.](#)

[3/2011](#)

[Vol LXIII • No.](#)

[2/2011](#)

[Vol LXIII • No.](#)

[1/2011](#)

[Vol LXII • No.](#)

[4B/2010](#)

[Vol LXII • No.](#)

[4A/2010](#)

[Vol LXII • No.](#)

[3B/2010](#)

[Vol LXII • No.](#)

[3A/2010](#)

[Vol LXII • No. 2/2010](#)

(Special Issue  
WELDING 2010)

[Vol LXII • No. 1/2010](#)  
[Vol LXI • No. 4/2009](#)  
[Vol LXI • No. 3/2009](#)  
[\(Special Issue SPC 2009\)](#)  
[Vol LXI • No. 2/2009](#)  
[Vol LXI • No. 1/2009](#)  
[Vol LX • No. 4/2008](#)  
[Vol LX • No. 3/2008](#)  
[Vol LX • No. 2/2008](#)  
[Vol LX • No. 1/2008](#)  
[Vol LIX • No. 4/2007](#)  
[Vol LIX • No. 3/2007](#)  
[Vol LIX • No. 2/2007](#)  
[Vol LIX • No. 1/2007](#)  
[Vol LVIII • No. 4/2006](#)  
[Vol LVIII • No. 3/2006](#)  
[Vol LVIII • No. 2bis/2006](#)  
[Vol LVIII • No. 2/2006](#)

**Username**  
  
**Password**  
  
**Login**

[Signup](#)  
[Forgot Password](#)