



A III –a Sesiune Științifică
CIB 2007
15 - 16 Noiembrie 2007, Brașov

INFLUENȚA MARIMII INCREMENTULUI MAXIM ALES LA SIMULAREA ȘERPUIRII FOLOSIND PROGRAMUL SCFJ

Valentin-Vasile UNGUREANU

UNIVERSITATEA TRANSILVANIA, BRAȘOV, vvungureanu@unitbv.ro

Abstract: This paper presents an analysis of the influence of the maximum increment in the simulation of the continuous welded rail (CWR) track buckling using the SCFJ [2] program.

Key words: track stability analysis, continuous welded rail (CWR), numerical simulation

1. INTRODUCERE

Pentru a stabili influența mărimii incrementului ales la rularea programului SCFJ s-a realizat o analiză a acestuia folosind aceleași date inițiale ca în studiile comparative ale programelor CWERRI și CWR-BUCKLE prezentate în [3], [4], [5], [6], [7]. S-a plecat de la o valoare a pasului incremental egală cu deplasarea ce corespunde rezistenței de vârf, până la a zecea mie parte din această valoare (tabelul 1).

2. REZULTATELE OBȚINUTE

S-a rulat programul SCFJ cu aceste date și s-au obținut rezultatele din tabelul 1 și din figurile 1 și 2.

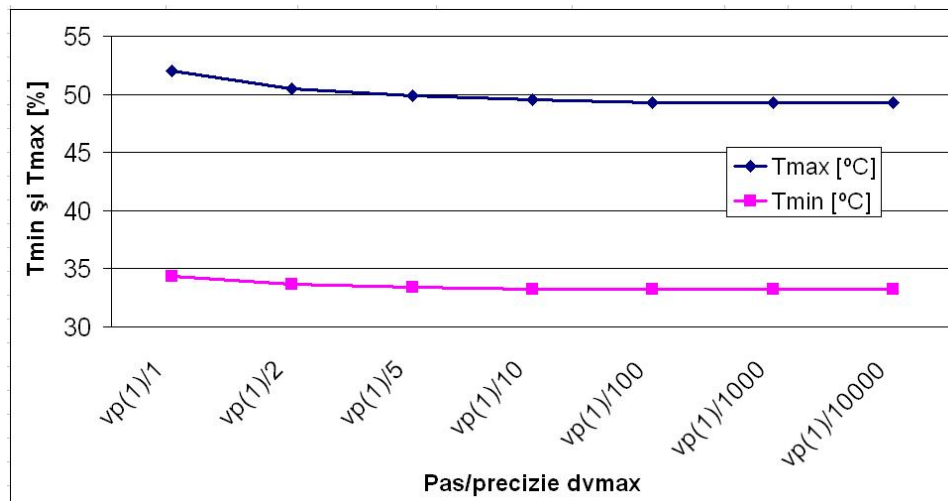


Fig. 1 T_{max} și T_{min} în funcție de mărimea pasului incremental maxim folosit în SCFJ [1]

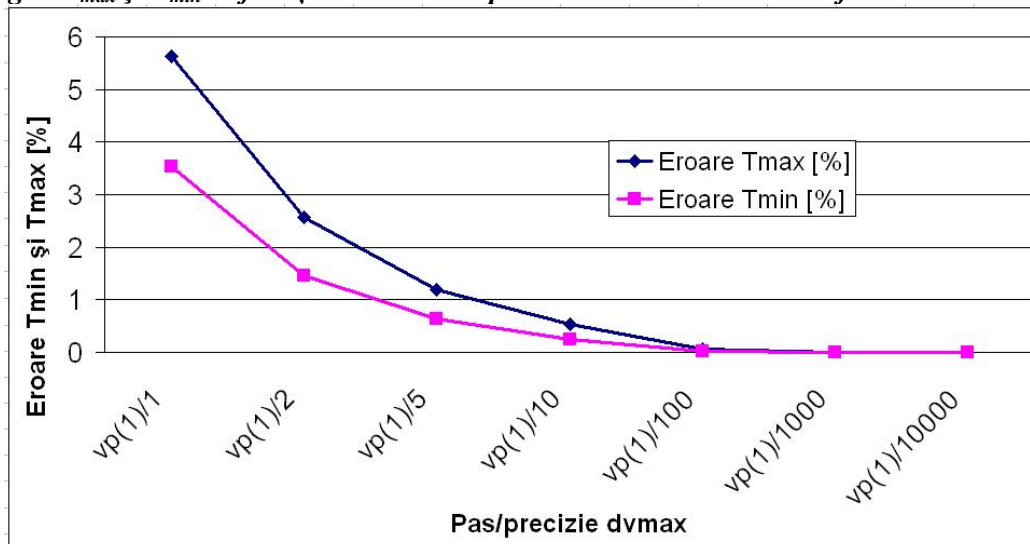


Fig. 2 Sensitivitatea pasului incremental maxim folosit în SCFJ [1]

Tabelul 1 Datele inițiale și rezultatele analizei sensibilității incrementului maxim utilizat în SCFJ [1]

Pas/precizie d_{Vmax}	T_{min} [%]	T_{max} [%]	Eroare T_{min} [%]	Eroare T_{max} [%]
vp(1)/1	52.0272	34.3734	5.6291	3.5318
vp(1)/2	50.5173	33.6854	2.5636	1.4596
vp(1)/5	49.8448	33.4127	1.1983	0.6382
vp(1)/10	49.5145	33.2816	0.5277	0.2434
vp(1)/100	49.2836	33.2103	0.0589	0.0286
vp(1)/1000	49.2576	33.2017	0.0061	0.0027
vp(1)/10000	49.2546	33.2008	0	0

3. CONCLUZIE

Din analiza rezultatelor se desprinde concluzia că folosirea la rularea programului SCFJ a unui increment de o zecime sau o sutime din deplasarea ce corespunde rezistenței de vârf conduce la o precizie suficient de ridicată a rezultatelor.

BIBLIOGRAFIE

- [1]. Ungureanu, V.V., *Cercetări privind simularea pierderii stabilității căii fără joante*, Teză de doctorat, Conducător științific: prof. univ. dr. ing. Atanasie Talpoși, Universitatea "Transilvania" din Brașov, Facultatea de construcții, Catedra construcții, Brașov, 2007
- [2]. Dósa, A., Ungureanu V.V., *Discrete model for the stability of continuous welded rail*, "Computational Civil Engineering 2007", International Symposium, Iași, România, May 25, 2007, Editura Societății "Matei - Teiu Botez"
- [3]. Esveld, C., *A better understanding of continuous welded rail track*, Rail Engineering International, No. 4, 1996
- [4]. Esveld, C., *Improved knowledge of CWR track*, Interactive Conference on Cost Effectiveness and Safety Aspects of Railway Track, UIC/ERRI, Paris, 8-9 December 1998
- [5]. Van, M.A., *Stability of Continuous Welded Rail Track*, Delft University Press, 1997, ISBN:90-407-1485-1
- [6]. Ungureanu, V.V., Comanici, M., *Sensitivity study of a model for the stability analysis of the continuous welded rail*, "Computational Civil Engineering 2007", International Symposium, Iași, România, May 25, 2007, Editura Societății "Matei - Teiu Botez"

- [7]. Ungureanu, V.V., *Studiu parametric pentru validarea programului SCFJ*, a XXXI-a Conferință Națională de Mecanica Solidelor, 27-29 Septembrie 2007, Chișinău, Editura U.T.M.