

## Stabilizimi i lëkundjeve te urat këmbësorike

Mentor Llunji i.d.n \*)

### Abstrakti

Urat bashkëkohore këmbësorike sot karakterizohen me hapësira më të mëdha statike si dhe elegancë më të theksuar strukturore. Ky trend është edhe arsyeja kryesore që këto ura të bëhen të ndijeshme në lëkundje qoft horizontale ashtu edhe vertikale.

Te urat moderne këmbësorike shtangësia dhe masa bëhen gjithnjë e më të vogla çka rezulton në ndijeshmëri më të madhe dinamike.

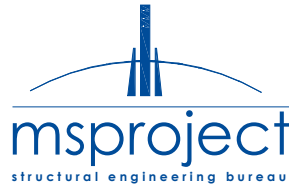
Edhe pse problematika e vibrimeve-lëkundjeve të padëshiruara ka kohë që njihet,viteve të fundit një numer jo i vogël i urave këmbësorike kanë përfunduar lëkundje të paparapara si rezultat i ekscitimeve nga këmbësoret.Nje prej rasteve me te elaboruara është ura Millenium(viti 2000) në Londër, e cila tashme në literaturë merret edhe si shembull për shtjellimin e problematikës se vibrimeve te urat këmbësorike. Edhe pse e projektuar nga zyret me famë botërore(Foster & Arup),ura është projektuar me kapacitet te pamjaftueshëm për amortizimin -shuarjen e vibrimeve.

Ka shumë menyra për zgjidhjen apo menaxhimin e problemit të lëkundjeve të padëshiruara te urat këmbësorike, mirëpo mënyra me parklike dhe efikase është përdorimi i pajisjeve për shuarje - damperëve.

Ky punim jep një prezantim të shkurtër të masave për amortizimin e lëkundjeve, por është edhe një pasqyrë për sistemet e ndryshme të damperëve, te cilat zakonisht përdoren në urat këmbësorike.

Menyrat por dhe vet fenomeni i stabilizimit të lëkundjeve është spjeguar nëpërmes disa shembujve nga praktika botërore.

\*) Zyre për projektimin e strukturave ndërtimore –**msproject** -Ulqin-Mali I Zi



## **Referencat**

- 1 Elasa C. **Footbridge vibration design**  
Publisher: CRC Press, Taylor & Francis Group-2009
2. Strasky J. **Stress ribbon and cable –supported pedestrian bridges**  
Thomas Telford Publishing- 2005
3. Hauksson F. **Dynamic behaviour of footbridges subjected to pedestrian-induced vibration** - Master's dissertation Lund University-2005
4. Živanović, S., Pavić, A. and Reynolds, P. (2005) **Vibration serviceability of footbridges under human-induced excitation**. *Journal of Sound and Vibration*, Vol. 279, No. 1-2, pp. 1-74
5. Dallard, P.; Fitzpatrick, A.; Flint, A.; Low, A.; Smith, R. and Willford, M. **London Millennium Bridge. Pedestrian induced lateral vibration**. *Journal of Bridge Engineering*, ASCE, 6 (6), 2001, p. 412-417.
6. Nakamura, S. and Fujino, Y. **Lateral vibration on a pedestrian cable-stayed bridge**. *Structural Engineering International*, 12 (4), 2002, p. 295-300.
7. **Analyse et suivi dynamique de la passerelle Solferino**. LCPC. *Rapport générale d'activité*, 2002, Paris, 15 p.
8. Pimentel, R.L.; Pavic, A. and Waldron, P. **Evaluation of design requirements for footbridges excited by vertical forces from walking**. *Canadian Journal of Civil Engineering*, 25 (5), 2001, p. 769-778.
9. Kazakevich, M.L.; Kulyabko, V.V. **Stabilization of a cablestayed footbridge. Extending the Lifespan of Structures**. IABSE Symposium, San Francisco, 1995, p. 1099-1104.
10. **European standard. EN 1990 – Eurocode: Basis of structural design. Annex A2: Application for bridges** (Normative). CEN, Brussels, 2001. 30 p.