

Danilo Ristic¹
Jelena Ristic²

ADVANCED 2G3 SEISMIC ISOLATION CONCEPT FOR EFFICIENT SEISMIC UPPGRADING OF BRIDGES IN SOUTH EAST EUROPE

Summary: The new “2G3” high performance seismic isolation system for bridges, actually represent very important technical innovation capable of integrating the advantages of seismic isolation, seismic energy dissipation and effective displacement control. With the achieved advanced seismic isolation and seismic protection performances with created 2G3-system, in compliance with the current seismic input energy, complete seismic protection of bridge structures is provided, even under the strongest earthquakes. In this paper presented are the created four highly important innovative end-products of international NATO Sfp Project (983828): (1) Prototypes of new hysteretic energy dissipation components, (2) Prototypes of new hysteretic energy dissipation devices, (3) Advanced method for modeling and analysis of bridges with new 2G3-system, (4) Advanced design procedure for application of new 2G3-system for seismic protection of new and existing bridges.

Keywords: Bridges, nonlinear seismic response, passive structural control, vibration isolation devices, added damping devices, displacement control devices, seismic vulnerability

NOV 2G3 KONCEPT SEIZMIČKE IZOLACIJE ZA EFIKASNU SEIZMIKU ZAŠTITU MOSTOVA U REGIONU JUGOISTOČNE EVROPE

Sažetak: Nov 2G3 efikasan sistem za seizmičku izolaciju mostova ustvari predstavlja veoma značajnu tehničku inovaciju koja uspješno integrira prednost seizmičke izolacije, disipacije seizmičke energije i efektivne kontrole pomijeranja. Sa unapređenjem performansi seizmičke izolacije i seizmičke zaštite mostova sa kreiranim 2G3 sistemom, u saglasnosti sa stvarnim nivoom ulazne seizmičke energije, obezbijedena je kompletna seizmička izolacija mostovskih konstrukcija, čak i u slučaju najjačih zemljotresa. U ovom referatu prezentirana su četiri veoma važna inovativna završna produkta internacionalnog NATO Sfp Projekta (983828) i to: (1) Prototipovi novih komponenata za disipaciju seizmičke energije, (2) Prototipovi novih uređaja za disipaciju seizmičke energije (3) Nov metod za modeliranje i analizu mostova sa novim 2G3 sistemom i (4) Nova projektna procedura za primjenu novog 2G3 sistema za seizmičku zaštitu novih i postojećih mostova.

Ključne riječi: Mostovi, nelinearan seizmički odgovor, pasivna kontrola konstrukcija, uređaji za izolaciju vibracija, uređaji za dodatno prigušenje, uređaji za kontrolu pomeranja, seizmička povredljivost

¹ PhD, Full Professor, Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology (IZIIS), University “Ss Cyril and Methodius”, Skopje, R. Macedonia, danilo@pluto.iziis.ukim.edu.mk

² MSc, PhD student, Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology, University “Ss Cyril and Methodius”, Skopje, R. Macedonia, jelena.ristik@gmail.com