

## KEFALONIJA - ŽIVOT SA POTRESIMA

Jonsko Grčko ostrvo Kefalonija sa gradovima Argostoli i Liksuri i mnoštvom predivnih ribarskih i planinskih sela u ovo vreme je svakodnevno izloženo potresima zemljotresa.

Ekspertska ekipa stručnjaka Sistema DC90, Centra za seizmičko inženjerstvo i inženjersku seizmologiju, boravila je u vremenu od 18. do 21. februara 2014. godine na ostrvu u cilju snimanja stanja oštećenih objekata nakon serije jakih potresa.

Obilaskom najugroženijih područja nije se moglo uočiti ni jedno značajno oštećenje turističkih objekata savremeno građenih, posle katastrofalnog zemljotresa iz 1953. godine. Objekti na kojima su uočena značajna oštećenja su stari istorijski objekti, crkve, loše izvedeni novi objekti i zidani objekti i delom ramovske armiranobeteonske konstrukcije za potrebe stanovanja niže socijalne kategorije stanovništva gradića Liksuri. Šta je posledica tako malih oštećenja, ako znamo da je magnituda zemljotresa bila 6.2 stepena Rihterove skale? To se može objasniti prirodom zemljotresnog dejstva, tj. prirodom kretanja tla. Nastali lomovi u tlu, u epicentralnoj zoni, prouzrokovali su takva kretanja tla koja po frekventnom stanju nisu bila bliska frekvencama tonova oscilovanja objekta, iako su maksimalne amplitude ubrzanja tla bile vrlo značajnog inteziteta. Dakle nije došlo do poklapanja frekvenci u fazi oscilovanja (rezonanca), što je najnepovoljnije za dejstvo na konstrukciju objekata. To se moglo desiti kod viših tonova oscilovanja armiranobetonskih ramovskih konstrukcija objekata, ali se ipak nije dogodilo zbog prirode kretanja tla.

Ako bi se ponovio i značajno veći intenzitet amplitude ubrzanja a sličnih frekventnih sastava objekti ne bi pretrpeli veći stepen oštećenja.

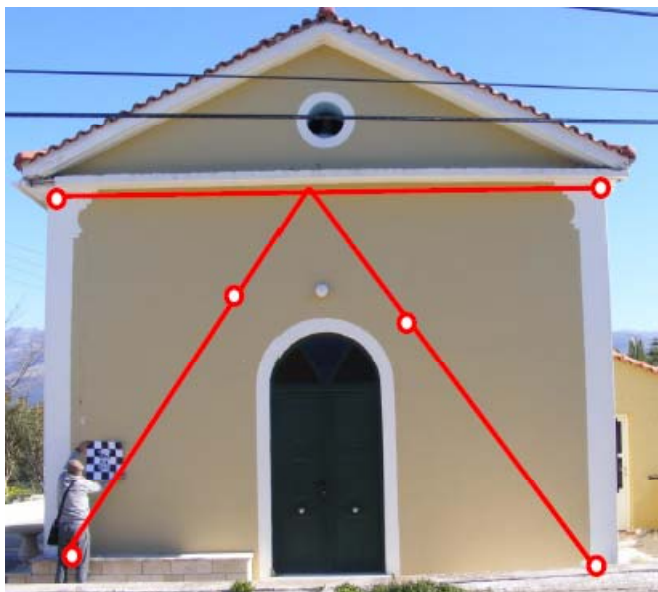
Mi ne možemo dati sugestije turistima kako da se ponašaju u datim okolnostima, ali će naša ekipa eksperata sigurno ove godine boraviti često na ostrvu Kefalonija ne bi li prenela svoja iskustva i podigla nivo sigurnosti objekata i za mnogo veće potrese.

Na prikazanim fotografijama vide se elementi Sistema DC90 sa Amortizerima za prigušenje vibracija koji se planiraju za oštećene objekte na ostrvu Kefalonija.

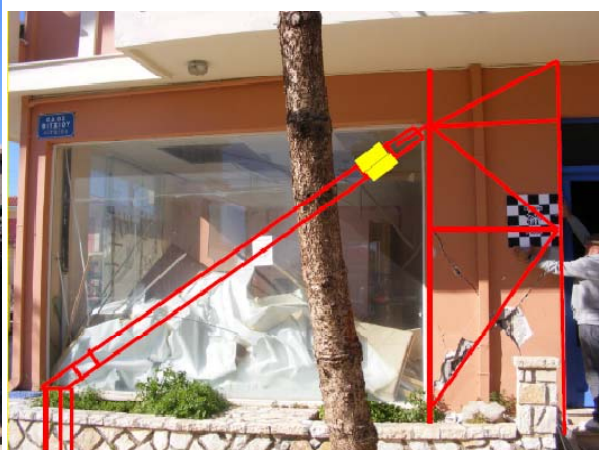
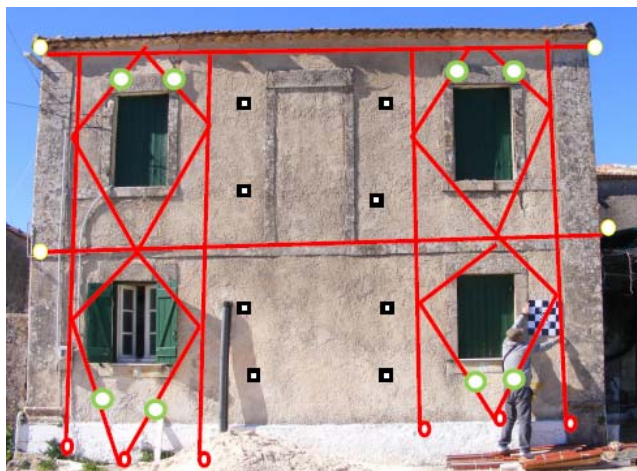
Moramo napomenuti i naglasti veliku angažovanost, posvećenost i pomoć koju nam je pružio naš počasni konzul na Kefaloniji, njegova ekscelencija gospodin Viktor Rouhotas.



Žarko Petrašković, dipl.ing. građ. - ekspert za seizmičko inženjerstvo, Dimitris Kekatos, dipl.ing. građ. - predstavnik Inženjerske Komore ostrva Kefalonije, Počasni konzul Srbije dr Viktor Rouhotas, i dr Zoran Petrašković, dipl.ing. građ. - autor Sistema DC90, sleva na desno nakon predavanja u Inženjerskoj komori Kefalonije.



Tehnologija ojačanja pravoslavnih crkava primenom Dampera DC90, slika levo. Jako oštećen objekat za socijalno stanovanje može se sačuvati tehnologijom vertikalnih ukrućenja sa čeličnim histerezisnim Amortizerima Sistema DC90, slika desno



Tehnologija čuvanja istorijskih kamenih zidanih objekata sa vertikalnim ukrućenjima sa Amortizerima i horizontalnim utezanjem sa kompezatorima skupljanja, slika levo. Način podizanja sigurnosti armiranobetonskih ramovskih sistema, slika desno.

Dugoročno posmatrano ovo ostrvo je pod stalnim seizmičkim udarima. Objekti odolevaju i opstaju. Samo manji deo loše građenih je oštećen. Međutim ako se želi podići nivo sigurnosti objekata, kao i otkloniti psihološki efekat i strahovi koji se javljaju kod turista i stanovnika, potrebno je primenjivati savremene tehnologije koje se baziraju na kontroli sila i deformacija, za podizanje sigurnosti objekata na viši nivo. Ugrađivanjem ovih čeličnih elemenata vidno (na fasadnim površinama), kao što je prikazano kod armiranobetonske konstrukcije zgrade, stanovnici i turisti bi imali osećaj sigurnosti, a objekat bi bio obezbeđen za velike potrese.

Inovacioni Centar za seizmičko inženjerstvo zahvaljuje se na gostoprimstvu i datoj mogućnosti da prezentuje svoje iskustvo i rezultate primene tehnologije za povišenje sigurnosti objekata.

Očekujemo početak konkretnih aktivnosti na brzom i efikasnom podizanju sigurnosti objekata na ostrvu.

Autor Sistema DC90

Dr Zoran Petrašković, dipl.ing.grad.

Predsednik Akademije izumitelja i naučnika SAIN, Beograd