

ANALYSIS OF SEISMIC RESPONSE OF REINFORCED CONCRETE BUILDINGS REHABILITATED BY DIFFERENT METHODS

– Documentary synthesis –

*Andreea DUȚU **

ABSTRACT

The article presents a case study that analyzes the seismic response of two RC frame buildings with different heights (a low and a tall structure) with or without masonry infill, when they are subjected to three types of seismic motion records (low, medium and high frequency). This analyze was made on three models of RC frame buildings: simple frame, masonry infill frame with soft infill and masonry infill frame with stiff infill. Four rehabilitation methods were applied and studied on these frame structure models: (1) introducing RC walls, (2) introducing steel bracings, (3) using diagonal FRP bracing and (4) partial or total wrapping of frame elements (columns and beams) using FRP. The analysis was made having as parameters the maximum peak ground acceleration, the maximum inter-storey drift, the maximum storey shear and the energy dissipation capacity.

Keywords: rehabilitation, strengthening, methods, seismic response

ANALIZA RĂSPUNSULUI SEISMIC AL CLĂDIRILOR CIVILE DIN BETON ARMAT REABILITATE PRIN DIFERITE METODE MODERNE DE INTERVENȚIE

– Sinteză documentară –

*Andreea DUȚU **

REZUMAT

Articolul prezintă un studiu de caz prin care se analizează răspunsul seismic a două structuri în cadre din beton armat cu înălțimi diferite (o structură joasă și una înaltă) când sunt supuse la trei tipuri de înregistrări seismice (cu frecvență joasă, medie și înaltă). S-au studiat trei modele de cadre din beton armat: cadre simple, cadre cu panouri din zidărie cu rigiditate mică și cadre cu panouri din zidărie cu rigiditate mare. Patru metode de reabilitare au fost aplicate și studiate pe aceste modele de structuri în cadre: (1) introducerea pereților din beton armat, (2) introducerea contra-vântuirilor metalice, (3) utilizarea diagonalelor din benzi din polimeri armați cu fibre (FRP) și (4) înfășurarea parțială sau totală a elementelor cadrului (stâlpi și grinzi) folosind materialele din polimeri armați cu fibră de carbon. Analiza a fost efectuată având ca parametri accelerația de vârf a terenului maximă, deplasarea relativă de nivel maximă, forța tăietoare de nivel maximă și capacitatea de disipare a energiei.

Cuvinte cheie: reabilitare, consolidare, metode, răspuns seismic

*Institutul Național de Cercetare Dezvoltare în Construcții și Economia Construcțiilor – INCERC
București; andreea.dutu@incerc2004.ro