

AN ASSESSMENT OF THE DAMAGE POTENTIAL OF ROMANIAN VRANCEA EARTHQUAKES

Iolanda-Gabriela CRAIFALEANU

ABSTRACT

The paper presents an evaluation of the damage potential of Romanian Vrancea earthquakes, based on the use of damage spectra. Spectra of a derived damage index, $DM.\mu_u$, were generated, for the March 4, 1977 and the August 30, 1986 seismic events. By mapping the spectral ordinates of this index, the spatial distribution of the damage potential of the 1986 earthquake was assessed, for structures with various characteristics. The results were compared with the actually reported damage. Subsequently, demand spectra were computed for the yield strength required to limit the damage index to a specified (target) value. The strengths demands were then mapped, for several values of $DM.\mu_u$ and of structural period. Some possible applications of the approach were pointed out.

Keywords: damage index, damage potential, yield strength demand, damage spectra, damage maps

O EVALUARE A POTENȚIALULUI DE AVARIERE AL CUTREMURELOR VRÂNCENE

Iolanda-Gabriela CRAIFALEANU

REZUMAT

Articolul prezintă o evaluare a potențialului de avariere al seismelor românești vrâncene, bazată pe utilizarea spectrelor indicatorului de avariere. Au fost generate spectre ale unui indicator de avariere derivat, $DM.\mu_u$, pentru seismele din 4 martie 1977 și 31 august 1986. Prin reprezentarea pe hartă a ordonatelor spectrale ale acestui indice, a fost evaluată distribuția spațială a potențialului de avariere al seismului din 31 august 1986, pentru structuri cu diferite caracteristici. Rezultatele au fost comparate cu avarierile efectiv constatate. În continuare, au fost calculate spectre ale cerinței de rezistență necesare pentru a limita indicatorul de avariere la o valoare specificată. Cerințele de rezistență au fost apoi reprezentate pe hartă, pentru diferite valori ale lui $DM.\mu_u$ și ale perioadei fundamentale de vibrație a structurii. Au fost evidențiate un număr de posibile aplicații ale abordării prezentate.

Cuvinte cheie: indice de avariere, potențial de avariere, cerință de rezistență, spectre ale indicelui de avariere, hărți ale indicelui de avariere