



APRECIEREA MĂRIMII CUTREMURELOR ȘI SCĂRILE DE INTENSITATE ALE ACESTORA

Magnitudinea

Evaluarea mișcărilor seismice se face pe criterii obiective (care au la bază înregistrări instrumentale) și criterii de observație subiective (prin aprecierea efectelor cutremurelor). O influență importantă asupra efectelor produse din mișcarea seismică o are configurația mișcării înregistrate (exprimată în termenii deplasărilor, vitezelor sau accelerațiilor), precum și durata semnificativă a evenimentului seismic.

Energia eliberată în focar în momentul declanșării seismului se măsoară prin “*magnitudine*” (**M**), care este o mărime obiectivă bazată pe înregistrări instrumentale ale mișcării seismice cu aparatură specifică (seismografe) și este independentă de efectele produse la suprafața liberă a terenului în diferite amplasamente. Magnitudinea (**M**) se exprimă în numere întregi și zecimale (de ex. $M=7,2$), iar succesiunea acestor valori formează așa-numita scară a magnitudinilor. Datorită exprimării logaritmice a relației matematice dintre energie și magnitudine, o creștere cu o unitate a magnitudinii corespunde unei creșteri de cca. 32 ori a energiei totale degajată în focarul seismului și o creștere de 10 ori a deplasărilor înregistrate.

Intensitatea

Magnitudinea reprezintă o caracteristică unică pentru un anumit cutremur, deoarece se referă la ceea ce se întâmplă în focar. Intensitatea mișcării seismice pe diferite amplasamente la care ajung undele seismice variază în funcție de diferiți parametri: distanță epicentrală, mecanismul de focar, condițiile geologice locale, caracteristicile construcțiilor și ale terenului pe amplasamentul analizat.

Pentru a aprecia efectele undelor seismice pe un anumit amplasament, au fost stabilite în mod convențional anumite grade de intensitate seismică în funcție de consecințele observate pe un anumit amplasament asupra reliefului, construcțiilor și viețuitoarelor.

Pentru un cutremur de o anumită magnitudine, intensitățile specificate în diferite amplasamente vor fi diferite, în timp ce magnitudinea este invariabilă.

Sucesiunea gradelor convenționale de apreciere a efectelor seismice alcătuiesc o scară de intensități, cele mai utilizate fiind scările MM și MSK având câte 12 grade și care sunt descrise succint și comparativ în tabel.

SCĂRI DE INTENSITATE

<i>Grad</i>	MERCALLI-MODIFICATĂ (MM)	MEDVEDEV-SPONHEUER-KARNIK (MSK 64)
I	Cutremurul nu este perceput decât de puține persoane aflate în condiții favorabile.	Cutremurul este imperceptibil, iar intensitatea se află sub limita sensibilității oamenilor.
II	Se simte de puține persoane, în special de cele ce se găsesc la etajele superioare ale clădirilor.	Mișcare foarte slabă, resimțită numai de persoanele care locuiesc la etajele superioare.
III	Se percepe în interiorul clădirilor, mai pronunțat la etajele superioare. Durata poate fi apreciată.	Se produc oscilații slabe, similare celor produse de circulația autocamioanelor ușoare, fiind sesizat de majoritatea persoanelor din interiorul locuințelor.
IV	În timpul zilei este resimțit de multe persoane care se află în interiorul clădirilor. În exterior este puțin perceptibil.	Cutremurul este destul de puternic, vibrații similare celor produse de circulația autocamioanelor grele. Obiectele suspendate, precum și lichidele din vase oscilează.
V	Este simțit aproape de toți oamenii. Ușoare degradări ale tencuielilor, iar unele obiecte instabile se răstoarnă.	Se percepe de toate persoanele din interiorul locuințelor și de majoritatea celor din exterior. Obiectele ușoare, nefixate, se răstoarnă.
VI	Mișcarea este simțită de toată lumea producând panică. Tencuiala cade, clădirile suferă degradări. Avarii neînsemnate la clădirile slab executate.	Mișcarea este simțită în întregime producând panică. Obiectele grele se deplasează. Degradări moderate în elementele nestructurale ale construcțiilor.
VII	Produce panică, iar oamenii părăsesc locuințele. Avarii ușoare până la moderate la structurile de rezistență obișnuite. Avarii considerabile la construcțiile slab executate sau necorespunzător proiectate. Coșurile se prăbușesc.	Cutremurul produce panică, iar majoritatea oamenilor părăsesc locuințele. În clădirile slab executate apar avarii importante sau chiar distrugerii. În construcțiile proiectate și executate corespunzător se înregistrează degradări moderate. Coșurile de fum se dislocă puternic sau cad.
VIII	Avarii ușoare la structurile proiectate seismic. Avarii considerabile la clădirile obișnuite. Prăbușirea structurilor de rezistență defectuos executate. Dislocări ale zidăriei de umplutură, căderea coșurilor înalte, monumentelor etc.	Panica are un caracter general. Toate construcțiile sunt afectate. Se produc avarii majore și distrugerii la clădirile obișnuite, fără asigurare antiseismică, sau defectuos executată. Structurile proiectate în concept seismic pot suferii avarii moderate.
IX	Avarii însemnate la structurile de rezistență proiectate antiseismic. Se produc înclinări ale clădirilor cu schelet de rezistență bine proiectate. Distrugerii ale clădirilor slab executate. Crăpături în pământ. Conductele subterane se rup.	Se produc avarii însemnate în structurile proiectate antiseismic. Construcțiile cu asigurare seismică moderată se distrug parțial sau se prăbușesc. Castelele de apă, turnurile izolate, monumentele etc. se prăbușesc. Crăpături în terenuri.
X	Majoritatea construcțiilor proiectate antiseismic se distrug odată cu fundațiile. Pământul se crapă puternic. Se produc alunecări de terenuri.	Construcțiile proiectate antiseismic se prăbușesc parțial sau în totalitate. Degradări importante în baraje. Șinele de cale ferată se deformează. Masive alunecări de teren.
XI	Puține structuri de rezistență rămân nedistruse. Apar falii la suprafața pământului. Conductele subterane complet distruse. Prăbușiri și alunecări puternice ale terenului.	Se distrug majoritatea construcțiilor corespunzător proiectate și executate (clădiri, poduri, baraje, căi ferate etc.). Distrugerea conductelor subterane. Fracturi și deplasări ale terenurilor pe toate direcțiile.
XII	Distrugere totală. Obiectele sunt aruncate ascendent în aer.	Distrugere totală a construcțiilor. Modificarea radicală a formei suprafeței pământului.

(D) INSPECTOR ȘEF
Colonel

GRĂDINARU IONUȚ