

MĂSURAREA CUTREMURELOR



Fișa nr. III.1

Cum poate fi localizat epicentrul unui cutremur?



Info plus

Cutremurele pot fi localizate plecând de la următoarea teorie: un cutremur generează unde seismice diferite (unde P, unde S etc.). Acestea se propagă cu viteze diferite și, prin urmare, ajung la o stație seismică în momente de timp diferite. Undele P se propagă mai rapid, astfel încât acestea ajung primele la stație. Undele S, care se propagă cu aproximativ jumătate din viteza undelor P, sosesc mai târziu, deci au timpul de propagare mai mare.

O stație situată în apropierea epicentrului înregistrează undele P și S într-o succesiune rapidă. Odată cu creșterea distanței epicentrale, diferența de timp dintre sosirea undelor P și sosirea undelor S crește.

În continuare, sunt prezentate câteva noțiuni teoretice cu privire la măsurarea cutremurelor.

- ▶ **Scara de magnitudine** reprezintă o metodă de măsurare a cantității de energie eliberate în urma producerii unui cutremur.
- ▶ **Scara de intensitate Mercalli** reprezintă o metodă de măsurare a efectelor produse de un cutremur.
- ▶ **Distanța epicentrală** reprezintă distanța de la stația seismică la epicentrul cutremurului.
- ▶ **Timpul la origine** reprezintă timpul la care s-a produs cutremurul.



Știați că...?

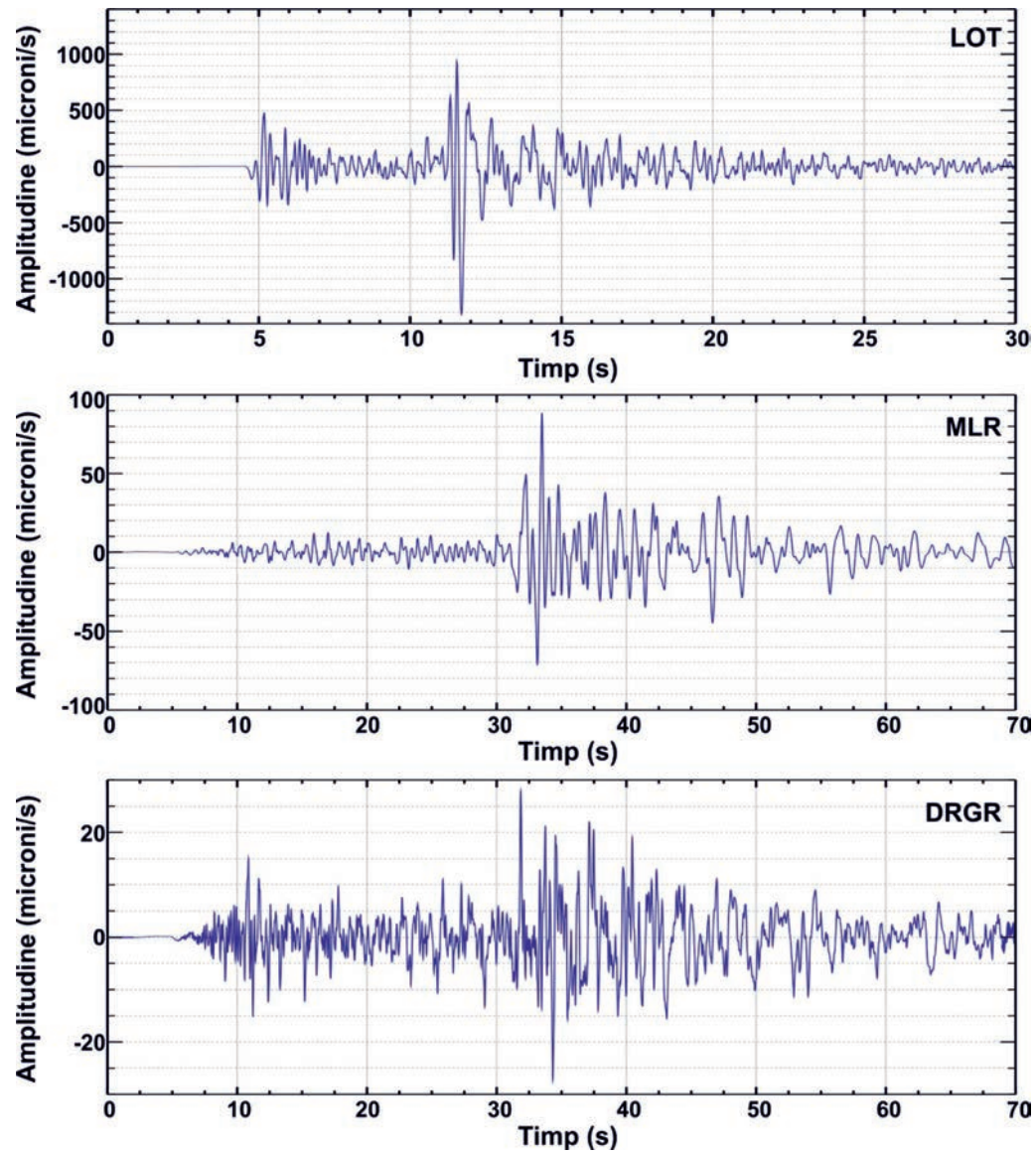
- Cel mai puternic cutremur care a avut loc pe teritoriul României a fost cel produs la data de 26 octombrie 1802, în regiunea Vrancea, având magnitudinea de 7,9 și care a cauzat prăbușirea turlor bisericilor din București.



Verificați-vă cunoștințele!

- Pe seismogramele din figura 8, identificați undele P și S și calculați diferența dintre timpii de sosire. Completați, apoi, aceste valori în coloana 4 din tabelul 1.

Fig.
8



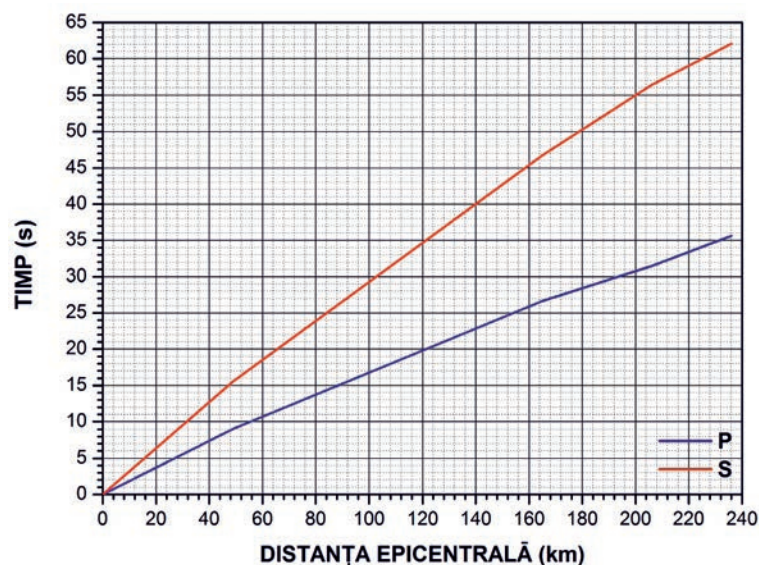
Tabelul 1. Parametrii cutremurului

Stația	Latitudine (°N)	Longitudine (°E)	T _s -T _p (s)	Distanța (km)	Amplitudine (microni/s)
LOT	45,45	23,77			
MLR	45,49	25,94			
DRGR	46,79	22,71			



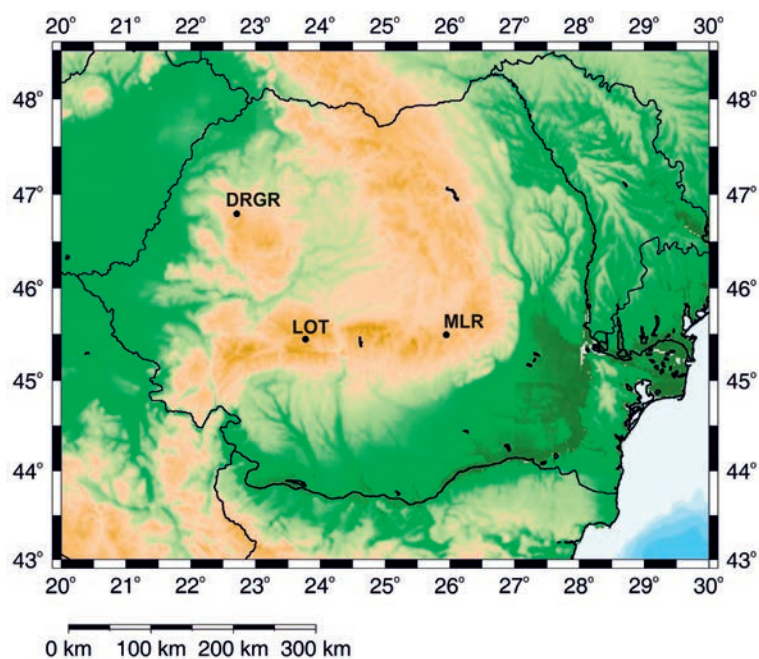
2. Utilizând graficul timpilor de parcurs (fig. 9), determinați la ce distanțe față de epicentru sunt situate stațiile ale căror seismograme sunt prezentate în figura 8, având în vedere că intervalul dintre curbele P și S, pe grafic, este egal cu diferența timpilor de sosire ai celor două unde. Scrieți răspunsurile în coloana 5 din tabelul 2.

Fig. 9



3. După determinarea distanțelor stație-epicentru, folosiți compasul pentru a trasa, în jurul fiecărei stații marcate pe harta din figura 10, cercuri cu razele (măsurate în km) egale cu aceste distanțe. Utilizați scara la care este desenată harta pentru a fixa raza cercului (distanța epicentrală) pentru fiecare stație

Fig. 10



Harta României, utilizată pentru localizarea epicentrului.
Stațiile folosite în procesul de localizare și poziția epicentrului pe harta României