

A földrengések és a mágneses nyugodt napi variációk kapcsolata

Lipovics Tamás
(ELTE Geofizikai Tsz.)

A földrengések elsősorban a tektonikai lemezek határán pattannak ki, kialakulásukért a lemezek ütközése, mozgása felelős. A Föld globális szeizmicitás térképére pillantva ez a megállapítás nyilvánvaló, azonban a rengések gyakoriságának földrajzi szélességtől való függése és időbeli eloszlása nem köthető kizárólagosan a lemeztektonikához.

Obszervatóriumi mágneses adatok és földrengések gyakorisági adatainak együttes elemzése vezetett arra a következtetésre, hogy a földmágneses tér változása és a földrengések között kapcsolat áll fenn. G. Duma és G. Vilardo (1998), illetve mások vizsgálatai szerint a mágneses tér horizontális komponense és a rengésgyakoriság között szoros korreláció van mind a hosszú távú, mind a napi menetek változásaiban. Az összefüggést magyarázó fizikai mechanizmus egy lehetséges modelljét G. Duma és Y. Rhuzin 2003-ban publikálták.

A Duma-Rhuzin modell szerint a földmágneses nyugodt napi variációkat (solar quiet, Sq-variációk) létrehozó áramrendszer van hatással a rengések kialakulására. Az Sq-áramrendszer az ionoszféra E-rétegében, mintegy 90-120 km magasan alakul ki a Napból érkező sugárzás hatására. A közelítőleg kör alakú áramrendszerek mind az északi, mind a déli félteke Nap felőli oldalán megjelennek. Kiterjedésük eléri a teljes megvilágított területet, középpontjaik körülbelül a 30°-os mágneses szélességen találhatók. Az áramrendszer a litoszférában leképeződik. Az itt keletkező áramok és a belső eredetű mágneses tér horizontális komponensének kölcsönhatása okozhat olyan mechanikai feszültségeket, amelyek a rengések kipattanását segítik elő.

Az előadás a Pannon-medence környezetében és más területeken rögzített mágneses és földrengés gyakorisági adatok összefüggéseit ismerteti, majd az Sq-áramrendszer jellemzőit és a Duma-Rhuzin modellt taglalja részletesen. Végezetül a létrejövő hatás globális területi eloszlásának vizsgálatára kerül sor a mechanizmus által a litoszférába juttatott energiamennyiség alapján.