

A bírálóbizottság értékelése

A bírálóbizottság a jelölt 6 db tézisében foglalt valamennyi megállapítását elfogadja új eredményként az alábbiak szerint.

1. Szeizmológiai alapesemény (GT₅ események) szükségesek a különböző helymeghatározó algoritmusok, menetidő-korrekciók és a Föld 3D modelljeinek fejlesztésére, ellenőrzésére, kiértékelésére. A jelölt létrehozta a GT adatbázist, amit 2009 – ben a Nemzetközi Szeizmológiai és a Föld belső fizikája Szövetség (IASPEI) adaptált, mint referencialistát. A jelölt által GT₅ események azonosítására kifejlesztett szelekciós kritériumok széles körben elfogadottá váltak és nagyban hozzájárultak a GT₅ adatbázis létrehozásához és minőségbiztosításához.
2. Kifejlesztette a hibrid, multi-esemény meghatározó HDC-RCA módszert, amely esetenként GT₅ pontosságú hipocentrumokat szolgáltat. A HDC-RCA algoritmus előbb a teleszeizmikus adatok segítségével meghatározzák az események precíz, egymáshoz képesti relatív helyzetét, majd pedig lokális adatokkal és egy helyi sebességmodell segítségével meghatározza az abszolút helymeghatározás torzításának a becslését, és ezzel korrigálja az események hipocentrumát, hogy pontos helymeghatározásokat kapjon. Ezzel a módszerrel világszerte több mint 2000 GT₅ földrengést lehetett azonosítani.
3. Kimutatta, hogy a nem kielégítően modellezett 3D sebességheterogenitásokon áthaladó, egymáshoz közeli hullámutak korrelált menetidő becslési hibákat okoznak, amelyek figyelmen kívül hagyása a helymeghatározás szisztematikus torzításához és a megoldás bizonytalanságának alulbecsléséhez vezet. Ennek feloldására kifejlesztett egy olyan algoritmust, amely a teljes kovariancia mátrix apriori becslésén keresztül veszi figyelembe a korrelált modell hibaszerkezetet.
4. A jelölt egy korábbi algoritmust fejlesztett tovább, a Nemzetközi Szeizmológiai Központ (ISC) céljaira. Igazolta, hogy ez a továbbfejlesztett földrengéshelymeghatározó algoritmus a Föld szeizmitásának részletesebb képét adja, pontosabb helymeghatározásokkal és megbízható bizonytalansági becslésekkel.
5. Az ISC-GEM globális katalógust, amely az elmúlt 110 év közepes és nagy földrengéseit tartalmazza, az EHB és az ISC helymeghatározó algoritmusok kétlépcsős alkalmazásával, jelölt közreműködésével hozták létre.
6. Az ISC lokátor továbbfejlesztésével létrehozta az ún. iLoc helymeghatározó algoritmust, amely lehetővé teszi az ún. ISF₂ nemzetközi szabvány szerinti file-ok olvasását és írását, valamint a SeisComp3 adatbázisával történő kommunikációt. Ez tette lehetővé az iLoc algoritmusnak a Magyar Nemzeti Szolgálat eljárásaiba való integrálását is, amely lehetővé teszi a korábbi epicentrum-meghatározás eredményeinek újraértékelését.

Az elért tudományos eredményei lehetővé teszik a Föld jelenkori geodinamikai folyamatok részleteinek további tisztázását és új lehetőséget nyitnak a Pannon medence recens folyamatainak részletesebb megismerésében egyaránt. A Bizottság nagy várakozással tekint a munka folytatására és az új geodinamikai eredmények elérésére.