

A bírálóbizottság értékelése

1. tézis: A Jelölt levezette a geoidmagasságokra és nehézségi rendellenességekre vonatkozó integrálösszefüggéseket (az Eötvös integrálokat), amelyekben az Eötvös-inga által mérhető összes mennyiség szerepel. (Az Eötvös integrálok magfüggvényeit az Eötvös magfüggvények végtelen sorait összegezve zárt alakban állította elő, és távoli területek hatását vizsgálta)

2. tézis: A Jelölt felírta az Eötvös tenzor elemei háromféle összeállításának 9-féle analitikai folytatását lehetővé tevő integrálokat és a bennük szereplő magfüggvényeket. Meghatározta a GOCE mérések lefelé folytatása során a távoli területek elhanyagolásából eredő hibát. Megállapította a mérések pontosságának megfelelő lefelé folytatáshoz szükséges adatterület nagyságát. Meghatározta továbbá az Eötvös-inga mérések felfelé folytatása során a távoli területek elhanyagolásából eredő hibát. Megállapította, hogy az Eötvös-inga adatai önmagukban nem, csak más mérésekkel együtt alkalmasak a GOCE mérések ellenőrzésére.

3. tézis: A Jelölt inverziós eljárással modellezve a nehézségi erőtér potenciálfüggvényét, kombinált geoidmegoldásokat határozott meg Magyarország területére az Eötvös-inga mérések felhasználásával. Legkisebb négyzetes kollokációval meghatározta a nehézségi erőtér modelljét. Az Eötvös-inga vízszintes nehézségi gradiensméréseket egy erre a célra kidolgozott két lépcsős eljárással vonta be a meghatározásba, melyben nehézségi rendellenességek, függővonal-elhajlások, szintezett GNSS pontok és az SRTM3 digitális domborzatmodell szerepeltek. Regularizált radiális bázisfüggvényes megoldással az ország területén elsőként határozta meg a nehézségi erőtér modelljét az összes Eötvös-inga méréseke, valamint az összes rendelkezésre álló egyéb pontbéli mérést is felhasználva.

4. tézis: A Jelölt az Eötvös-Pekár-Fekete ekvivalenciamérésekben olyan nehézségi erőtér függő szabályos hibát talált, amely indokoltá teszi a kísérletek megismétlését. Kimutatta, hogy az EPF kísérlet szabályos hibája a próbatömegek alakjának megfelelő megválasztásával kiküszöbölhető, és javasolta ennek figyelembevételét a kísérlet újramérése során. Tömegmodell segítségével számszerűsítette a változó nehézségi erőtér hatását az EPF kísérletben. Kimutatta, hogy a nehézségi erőtér ésszerűen feltételezhető időbeli változása a mérés során magyarázatot adhat a kísérletben tapasztalt eltérésekre.

A bírálóbizottság valamennyi tézis elfogadta.