

BÍRÁLAT

Szalai Sándor

Geoelektromos kvázi null elrendezések.

A Szerző hét fejezetben készítette el dolgozatát, előszóval, bevezetéssel, tartalomjegyzékkel 152 oldalban, melyhez csatolt egy 9 oldalas mellékletet is.

A dolgozat jó felépítésű, logikus szerkezetű, áttekinthető, kivitele szép, igényes. Ábrái szépek, tudományos tartalmuk van. A szövegezésben helyenként vannak pontatlanságok illetve pongyolaságok.

A Szerző tudományos munkásságának ismeretében kijelenthetem, -amit a bőséges irodalomjegyzék is mutat-, hogy tájékozott a hazai és nemzetközi szakirodalomban. Maga is részese a geofizikai tudományos „szereplésnek” és közéletnek.

Tudományos témája hazai és nemzetközi érdeklődésre is számot tart. Témája aktuális, a geoelektromos módszereket egyre szélesebb körben alkalmazzák földtani kutatásokra, nyersanyag kutatásokra, hidrogeológiai, környezeti kutatásokra. A kutatásoktól egyre nagyobb pontosságot, megbízhatóságot várnak az alkalmazók. Ehhez új mérési, feldolgozási és értelmezési módszerek és műszerek kerülnek kifejlesztésre és alkalmazásra. A kutatás eszköztára folyamatosan bővül, amely lehetővé teszi a geoelektromos módszerek széleskörű további fejlesztését. A Szerző a tudományos munkájával ehhez járult hozzá.

A dolgozat a geoelektromos mérés-kutatás egy új rendszerével foglalkozik. Sajnálom, hogy az előzmények összefoglalásában nem tesz említést a földalatti, víz alatti (tengeri, tavi) folyófelszíni, valamint a földalatti (fűrés) és felszíni mérések kombinációjára. Szívesen vettem volna, ha a Szerző néhány mondattal ezeket is megemlíti -a fontos elsősorban hazai eredményekre tekintettel- és néhány fontosabb irodalmi hivatkozással.

A dolgozat új távlatot nyit a mérési módszerek rendszerbe foglalásával, új mérési, feldolgozási, értelmezési módszerek kifejlesztésével.

A tudományos eredmények lényegét új mérési módszerek jelentik. Nevezhetjük ezeket null és kvázi null méréseknek. Az újdonság értéke akkor válik feltárhatóvá, ha az új módszerek eredményeit összevetjük a ma általánosan használt mérési módszerek eredményeivel, amely bizonyíthatja mennyi új tudományos eredmény és lehetőség vár még feltárára ezen a területen.

Tehát a geoelektromos módszer perspektivikus, érdemes további intenzív kutatásokat végezni ezen a területen.

A dolgozat tartalmaz irodalmi áttekintést, elméleti tudományos munkát, numerikus vizsgálatokat (előremodellezést, inverziót), analitikus modellezést, terepi méréseket és kiértékelést, az új tudományos eredmények tézisszerű összefoglalását és ehhez egy szűkebb magyarázó szöveget

A dolgozat végén a Szerző új feladatokat tűz maga elé. Mint a szakterület egyik kutatója magam is úgy vélem, marad még sok feladata az általa végzett geoelektromos kutatások területén maradva is.

Kérdések:

1. Kísérletezett-e a Gyulai által definiált „strukturális” paraméterérzékenységi vizsgálatokkal, amelyek lehetővé teszik a különböző elrendezések összehasonlítását bonyolultabb szerkezetek esetén is?

2. Mit ért a MAN rendszer paraméter érzékenységén?

3. Kétféle inverziós módszert is használt, miért és melyek ezeknek a főbb vonásai. Van e ezeknél lehetőség az eredmények megbízhatóságának számszerűsítésére?

A dolgozatot és eredményeit csak dicsérni tudom, viszont több javaslatot teszek a tézisek vonatkozásában, amelyek a 8.9 tézis kivételével formai javaslatok.

Észrevételek a tézisekkel kapcsolatban:

Előre jelzem, hogy a szerző téziseinek tudományos tartalmát elfogadom és értékelem mint új tudományos eredményeket. Formai javítási javaslataim:

a. Minden tézisnek legyen egy összefoglaló része, s ha kell, tartalmazza alpontokban az egyes részmegállapításokat. A téziseken belül ne legyenek magyarázó részek, vagy ha most van, mint például az 1.tézisben, azt tézisszerűen kellene beépíteni.

b. Zavaró, hogy az 1. tézisben szerzőtársról beszél. Szerintem a saját eredményeit jó lenne megjelölni.

c. Mivel Gyulai a paraméterérzékenységnek más definícióját használta (egy az egész struktúrára vonatkozó paraméterérzékenységet) jelölnie kellene a tézisben, hogy a Szerző általa alkalmazott paraméterérzékenység elemi kockára van definiálta.

d. Megjegyzés a 4. tézishez: Kialakítottam egy kvalitatív összehasonlítási rendszert, felsorolni a leggyakrabban használt elrendezéseket.....

e.5.tézis: Amit az 5.a-f tartalmaz az mind igaz, talán még az is, hogy a mélység változásokra is érzékeny. Viszont jó lenne rövidíteni és jobban korlátozódni a tézis megfogalmazásában csak az új eredményekre.

f. A 8.-ik és 9.-ik tézist javaslok összevonni, amelynek a lényegét az adja, hogy kidolgozott olyan új talajmechanikai mérőműszereket, amelyek alkalmasak felszín közeli mikro-szerkezetek kutatására különösen geofizikai kutatásokkal együtt

Archeológiai kutatásokra

Mikro repedezettség kutatásokra

Felszín közeli, karsztos szerkezetek kutatására

Csak megismételni tudom, hogy a dolgozat új tudományos eredményeket tartalmaz. Az ezeket bemutató, összefoglaló téziseket viszont jó lenne kicsit tömöríteni.

A doktori munka tudományos eredményeit elegendőnek tartom az MTA doktora cím megszerzéséhez, a nyilvános védés kitűzését javaslok.

Miskolc, 2020. 03 15.

Gyulai Ákos
Bíráló
az MTA doktora, prof. emeritus