

## Greinargerð fyrir tillögu um kaup á TEM-tækjum

**Ólafur G. Flóvenz**

**Greinargerð ÓGF-89-03**

### Greinargerð fyrir tillögu um kaup á TEM-tækjum

TEM-mælingar eru aðferð til mælinga á eðlisviðnámi jarðar í efsta kílómetranum. Mælingar á eðlisviðnámi jarðar eru ein helsta aðferðin sem beitt er við jarðhitaleit og til leitar að sjó í jarðlögum vegna fiskeldis. Sú mæliaðferð, sem fram til þessa hefur verið mest beitt, kallast Schlumberger-aðferð. Hún er verulegum annmörkum háð sem meðal annars gera mælingar í fjalllendi og nærri ströndu erfiðar og óreiðanlegar. Af þessum orsökum hefur verið erfitt að beita þeim að gagni við jarðhitaleit á stöðum eins og Snæfellsnesi og Austfjörðum og á hálandum eða hrauni þöktum háhitasvæðum. Við Schlumbergermælingar er nauðsynlegt að senda rafstraum niður í jörðina gegnum skaut sem stungið er í yfirborð jarðar. Það getur verið erfitt á gróðurvana landi eins og söndum og hraunum.

TEM-mælingar eru ný tækni til að mæla eðlisviðnám jarðar. Þær byggja á því spana straum í jörðinni með spólu sem liggur á yfirborði jarðar þannig að ekki er nauðsynlegt að senda straum niður í jörðina gegnum skaut. Því er ekkert vandamál að mæla á hraunasvæðum eða þar sem sandur er á yfirborði. Einnig má hugsa sér að mæla með aðstoð vélsleða á snævi þöktu landi að vetrarlagi, einkum á svæðum sem eru ógreiðfær yfirferðar að sumarlagi.

Meðan Schlumbergermælingar krefjast þess að hægt sé að leggja víra á jörðina eftir 3km langri beinni línu þurfa TEM-mælingarnar aðeins svæði sem er 300 metrar á kant. Mælingar í fjöllóttu landi verða því mun auðveldari með TEM-mælingum. Þá eru TEM-mælingarnar auðveldari í framkvæmd og bæði fljótlegri og áreiðanlegri í úrvinnslu en Schlumbergermælingarnar. Reynslan sýnir að 3 menn eru um helmingi fljótari að framkvæma eina TEM-mælingu en 4 menn að mæla eina með Schlumbergeraðferð. Því felst verulegur sparnaður í því að nota TEM-mælingar.

Allt það sem að ofan er sagt um ágæti TEM-mælinga byggir á reynslu sem Orkustofnun hefur aflað sér við eigin tilraunir. Sumarið 1986 reyndi Orkustofnun TEM-tæknina hérlendis í samvinnu við Jarðfræðistofnun Bandaríkjanna. Mælt var á Nesjavöllum og við Trölladyngju á Reykjanesskaga. Sú reynsla leiddi til þess að Orkustofnun var fengin til að gera TEM-mælingar til jarðhitaleitar í Djibouti í Austur-Afríku sumarið 1988. Þær mælingar gengu vonum fram. Voru leigð tæki til þessa verks og þau notuð hérlendis í leiðinni til að kanna notagildi þeirra við leit að jarðsjó vegna fiskeldis. Reyndist aðferðin mjög vel til þess. Auk þess að hafa reynt tækin í þaula við íslenskar aðstæður hefur Orkustofnun þróað fullkominn hugbúnað til túlkunar mælinganna og er stofnunin því vel í stakk búinn til að hefja jarðhita- og jarðsjávarleit með TEM-tækjum strax og hún fær slík tæki í hendur.

TEM-tækin eru framleidd af kanadíska fyrirtækinu Geonics Ltd. og kosta frá þeim um 71.000 bandaríkjadali. Við þá tölu þarf að leggja flutningskostnað og söluskatt á Íslandi.