



Frekari viðnámsmælingar á jarðhitasvæðinu  
við Nesjavelli

Knútur Árnason, Gylfi Páll Hersir

Greinargerð KÁ-GPH-86-01

Frekari viðnámsmælingar á jarðhitasvæðinu við Nesjavelli.

Frekari viðnámsmælingar á jarðhitasvæðinu við Nesjavelli hafa verið nokkuð til umræðu að undanfögnu, bæði á fundum með OS og HR og óformlega manna á meðal. Sú umræða hefur að miklu leiti snúist um það hvernig skygnast megi dýpra en þær aðferðir gera sem beitt hefur verið hingað til og hafa ýmsir möguleikar verið ræddir.

Þessi mál hafa verið reifuð nokkuð á fundi á Jarðeðlisfræðideild JHD og eftirfarandi atriði eru niðurstaða þeirrar umræðu. Í fyrsta lagi skal á það bent að all ýtarleg þekking á viðnámsskipan í efstu 700-800 m jarðar er veruleg forsenda þess að kanna megi viðnámsskipan dýpra í jörðu. Því er lögð áhersla á það að þær Schlumberger- og viðnámsniðs- mælingar sem lagt hefur verið til að gerðar verði á Nesjavallasvæði sumarið 1986 verði framkvæmdar (Knútur Árnason o.fl. 1985). Varðandi viðnámsmælingar til að skygnast dýpra er eftirfarandi lagt til:

1. Að könnuð verði nánar hugsanleg samvinna við háskólann í Uppsölum í Svíþjóð um framkvæmd og úrvinnslu AMT-mælinga. Það skal þó tekið fram að innan JHD eru uppi efasemdir um árangur slíkra mælinga. Sú reynsla sem fengist hefur af slíkum mælingum hérlendis bendir til þess að orka náttúrulegra rafsegulbylgna með tíðni meira en 1 Hz sé það lítil að vafasamt sé að fá megi nothæf mæligögn. Ætlunin er að mæla á tíðnibilinu 0,01-10 Hz og veitir bilið 1-10 Hz upplýsingar um efsta kílómetrann. Ennfremur bendir lausleg könnun JHD á tækjabúnaði og úrvinnslutækni Uppsalaháskóla til þess að orkað geti tvímælis hvort þau standist þær kröfur sem hinar erfiðu aðstæður á Nesjavallasvæði gera (s.s. rakavandamál í tækjum og landslagsáhrif í túlkun gagna). Þrátt fyrir þessar efasemdir er vegna mikilvægis verkefnisins talið rétt að kanna málið niður í kjölinn og láta á það reyna hvort AMT-mælingar komi að gagni. JHD er reiðubúin að taka þátt í framkvæmd og úrvinnslu mælinga og veita alla þá þjónustu sem hún getur til að árangur megi verða. Í háskólanum í Uppsölum er byrjað að kanna með líkanreikningum hvort sjá megi viðnámsbreytingar ofan 1 km dýpis við svipaðar aðstæður og á Nesjavallasvæði og benda fyrstu niðurstöður til þess að það sé hægt sé merki nægjanlegt.

2. Þar sem árangur af AMT-mælingum er nokkuð óviss og HR leggur mikla áherslu á að unnt verði að skygnast dýpra sumarið 1986 er JHD reiðubúin að reyna að hraða sem kostur er könnun á notkun

tvípólmælinga. Til greina kemur að hefja nú þegar líkanreikninga til að kanna dýptarskynjun þeirra og kanna möguleika á og safna tilboðum í öfluga straumsenda. Þetta verk er á verkefnalista Jarðeðlisfræðideildar JHD og með því að hefja það nú þegar og láta það hafa forgang umfram önnur verk kann að reynast unnt að koma tvípólmælingum í gagnið sumarið 1986 ef líkanreikningar sýna að það sé fýsilegur kostur. Slíkur forgangur umfram önnur verk kann þó að hafa það í för með sér að öðrum verkum s.s. úrvinnslu mælinga af Nesjavallasvæði sumarið 1985 og skýrslugerð seinki eitthvað.

#### HEIMILD

Knútur Árnason, Guðmundur Ingi Haraldsson, Gunnar V. Johnsen, Gunnar Þorbergsson, Gylfi Páll Hersir, Kristján Sæmundsson og Snorri Páll Snorrason, 1985: NESJAVELLIR. Jarðfræði- og jarðeðlisfræðileg könnun 1985. Áfangaskýrsla. Orkustofnun, OS-85088/JHD-47 B, 52 s.