



Borun á Álfanesi

Jens Tómasson
Einar Tjörvi Elíasson

Greinargerð JT-ETE-86-03

BORUN Á ÁLFTANESI

Á Álftanesi er hár hitastigull, einnig er viðnám þar lágt. Jarðhitasvæðið þar virðist því allvíðáttumikið þótt erfitt reynist að afmarka það með viðnámsmælingum á yfirborði sökum nálægðar sjávar og byggðar á nesinu. Á yfirborði sjást ekki merki jarðhita nema hvað hver er uppi í skeri í Helguvík. Sker þetta stendur ekki upp úr sjó nema tvisvar á ári við hæstu sjávarföll. Á árinu 1984 var hverinn skoðaður og reyndist vera 67°C heitur og kom upp um sprungu sem lá N 8°A . Syðri endi hennar stefnir á Hliðsvör en sá nyrðri er allur í sjó. Rennsli úr hvernnum er lítið og reyndist ekki hægt að taka sýni af uppstreyminu þar sem sjór gekk yfir skerið meðan skoðun stóð yfir. Einnig er á Hliði 350 m djúp hola sem mældist 80°C í botni. Af framangreindum ástæðum er því líklegt að jarðhitakerfið sé að verulegu leyti undir sjávarmáli.

Mögulegt má telja að finna fleiri slíkar sprungur á landi með þéttu neti hitastigulshola, en ekki er það þó talið hagkvæmt sökum kostnaðar og óvissu um árangur. Niðurstaða þeirra rannsókna sem farið hafa fram á svæðinu gefa ótvírtatt til kynna þar sé að finna heitt berg á stóru svæði og þar með jarðhitasvæði, þótt ekki sé vitað um einstakar uppstreymisrásir.

Besta staðsetning á borholu eftir heitu vatni er tvímælalaust í Hliðsvör. Besta staðsetningin utan landamerkjá Hliðs er rétt norðan þeirra sem vestast. Orkustofnun-jarðhitadeild leggur því til að boruð verði u.p.b. 1500 m djúp hola við Helguvík, sem næst landamerkjum Hliðslands. Þetta val holudýptar tekur mið af þeirri reynslu, sem fengist hefur af dýpt vatnsæða á jarðhitasvæðum Reykjavíkur og Seltjarnarness. Lagt er til að efstu 300 m holunnar verði fóðraðir með 9 5/8" fóðringu til að hindra eða seinka innstreymi sjávar inn í holuna. Þessi holuvídd gefur möguleika að að dýpka holuna með stærri bor eða halda áfram niður á meira dýpi, ef árangur borunarinnar gefur tilefni til.

Tveir borar koma til greina við borun 1500 m djúprar holu af þessari víidd, þ.e. borarnir Narfi og Dofri.

Skal hér nokkuð rakinn munurinn á notkun hvors þessara bora fyrir sig og drepið á kosti þeirra og galla:

Narfi hefur þann höfuðkost fram yfir Dofra að kostnaðurinn við að koma honum á borstað er mikið lægri og áhrif dýptar á borkostnað miðað við 1200 m þannig minni. Borun hola, sem eru 1200 m og grynnri, er því ódýrara með Narfa en Dofra, þegar kostnaður við flutning og plangerð er reiknaður með.

Kostir Dofra eru aftur á móti þeir að með honum er hægt að bora 2000 m djúpar holur af framangreindri vídd. Áhrif dýptar frá 1200 m niður í 2000 m á borkostnað með Dofra er mun vægari og verður kostnaðurinn við borun 1500 m holu því svipaður fyrir báða borana. Annar kostur Dofra umfram Narfa er að þrýstiprófun með Dofra er miklu öflugri og líklegrí til árangurs en með síðarnefndum. Þrýsti-prófanir hafa gefið nokkurn árangur á jarðhitasvæðunum á Höfuðborgarsvæðinu.

Orkustofnun jarðhitadeild leggur af framangreindu til að Narfi verði valinn til verksins, sérstaklega með það í huga að þetta er fyrsta holan á svæðinu og því ekkert vitað með vissu um dýpt á vatnsæðar. Notkun Narfa tryggir að hægt verður að endurskoða forsendur verksins áður en allt of miklu fé hefur verið varið til verksins.

Þar sem þetta er fyrsta djúpa holan á svæðinu, er nauðsynlegt að fylgjast vel með boruninni og meta stöðu verksins á reglubundinn hátt. Hitamælt skal í höggborsholunni þannig að hitastigull sé þekktur áður en borinn kemur á staðinn og hefur borun. Eftir að borun hefst verða gerðar upphitunarmælingar á 200-300 m bili í holunni til að meta berg-hita. Jarðlöög verða greind jafnóðum og borað er. Einnig verða teknar saman jafnóðum upplýsingar um skoltöp (er gefa til kynna vatnsæðar) og vatnsborð í holunni.

Mannaflapörf Jarðhitadeildar vegna boreftirlits og rannsókna vegna borunar.

Svarfgreining og eftirlit með borun	30	dagar
Svarfþvottur	6	"
Upphitunarmælingar	6	"
Mælingar í lok borunar	6	mælingar
Úrvinnsla mælinga	4	dagar
Vatnafræðingur	3	"
Dælu- eða rennslisprófun og úrvinnsla	4	"
Efnagreiningar	2	"
Skýrsla	14	"