



ORKUSTOFNUN

Jarðhitaleit á Bökkóssstöðum í Laugardal

Kristján Sæmundsson

Greinargerð KS-93-02

JARÐAHITALEIT Á BÖÐMÓÐSSTÖÐUM Í LAUGARDAL

Jarðhitaleit var haldið áfram á Böðmóðsstöðum fyrri hluta árs 1992. Var beitt bæði viðnámsnniðsmælingum og rannsóknarborunum.

Viðnámsnniðsmælingarnar gáfu til kynna lágviðnámsfrávik í stefnu hveranna á Böðmóðsstöðum (NA-SV). Vitað var að heitavatnsrennsli tengt því náði grunnt, en lágviðnámsfrávik er mjög skarpt vegna mikils hitamismunar í því og utan þess. Á meira dýpi fannst dauf vísbending um lágviðnámsfrávik með svipaðri stefnu, hliðrað 80-100 m til norðvesturs. Lágviðnámsfrávik þar er dauft vegna þess að allur bergmassinn er mjög heitur þegar kemur nokkur hundruð metra niður og hitamunur er lítil milli sprungu með heitu vatni og bergmassans utan við.

Jafnhitalínur sem teiknaðar voru á grundvelli hitamælinga í rannsóknarholum sýndu færslu hitafráviks frá SV til NA með dýpi (md.1 og 2). Nyrst og dýpst hefur hitahámarkið færst að áður nefndu dauflu lágviðnámsfrávik (md.2). Þetta er túlkað þannig að uppstreymi heitavatnsins (um 125°C) sé tengt sprungu með þessari stefnu. Frá henni dreifist heita vatnið lárétt út í millilög á 200-500 m dýpi og um laus jarðlög ofan 70 m dýpis. Fram að þessu hefur einungis hist á heitt vatn í þessum lárétu leiðurum og lausu jarðlögum, en óverulegt magn, þó mest í síðustu holunni (holu 20).

Eftir þessar viðbótarathuganir var staðsett vinnsluhola (hola 20) rúmum 20 m fyrir norðvestan áætlaða sprungu (md.2). Reiknað er með að sprungunni halli til norðvesturs eins og reyndin hefur verið annars staðar á þessu svæði. Til þess bendir einnig hinn neikvæði árangur af holu 11 sem hefði skorið sprunguna ef hallinn væri til suðausturs. Ekki þótti hættandi á að skera sprunguna grunnt þar sem auðsæilega er lítið rennsli á ferðinni ofan 300 m. Hola 20 var boruð í 450 m og þá stoppað við þar sem fá þurfti annan bor í framhaldið. Smáæðar komu fram í holunni, sú stærsta í 310 m (um 5 l/s í loftblæstri). Hitamælingar í borun sýna að þessi hola er heitust af djúpu holunum fjórum. Mynd 3 sýnir hitamælingar í þremur þeim heitustu.

Með hliðsjón af þessari niðurstöðu hefur verið lagt til við Böðmóðsstaðabændur að hola 20 verði dýpkuð í allt að 800 m, en þess er vænst að vatn fái ofan þess dýpis. Miðað við gang borunar í holu 11 má reikna með að dýpkunin taki 8 daga að meðtöldum flutningi og frágangi á borstað. Þessi mikli borhraði næst vegna hagstæðra jarðlaga (aðallega móberg) niður í 750 m, en þar taka við basaltlög. Segja má að auðboruð berglög hafi bjargað málum í þessu erfiða rannsóknarverki að því leyti, að kostnaður er hóflegur miðað við samanlagt bordýpi.

Kristján Sæmundsson