

Jarðhitaleit og borun í Lunansholti

Kristján Sæmundsson

Greinargerð KS-89-01

JARÐHITALEIT OG BORUN Í LUNANSHOLTI"

Fyrirhugað er að bora eftir volgu vatni fyrir fiskeldisstöðina í Lunansholti í Landssveit. Eldisstöðin nýtir þegar borholu sem gefur um 80 l/s af um 13°C heitu vatni. Líkur eru á að í Lunansholti (eða Lækjarbotnum) sé að finna um 30°C heitt vatn, en ekki er vitað hvar uppstreymið er, og þarf meiri rannsóknir til að finna það. Vinnsluholan var boruð rétt vestan við aðalvolgruna, en hún hefur mælst 22,7°C.

Fyrri rannsóknir

Jarðhitinn í Lunansholti var rannsakaður á árunum 1981-1986. Rannsóknir þessar fólu í sér 1) kortlagningu á jarðsprungum, 2) gerð jarðhitakorts eftir mælingum í jarðvegi og skurðum, 3) mælingar á rennsli og hita í volgrunum, 4) efnagreiningu á vatni úr heitustu volgrunni, 5) borun tveggja 60 m djúpra könnunarhola, 6) og loks borun vinnsluholu. Engar rannsóknir hafa verið gerðar sérstaklega á vinnsluholunni utan hitamælingar.

Borun vinnsluholu og dæling úr henni

Vinnsluholan var boruð í 196 m dýpi. Hún er fóðruð með 14" röri í 26 m. Holan er stífluð af hruni í 140 m. Dýpi á berggrunn er líklega 60-70 m. Ofan á berggrunni er aðallega jökulruðningur, vel harðnaður neðan 12-14 m. Næst yfirborði er mýrarjarðvegur og móhella undir honum. Hæstur hiti í vinnsluholunni mældist 28°C í 40 m dýpi. Þar fyrir neðan kólnar holan og er 21°C í 140 m. Ljóst er að vinnsluholan er nokkuð til hliðar við uppstreymið. Sem dæluhola er hún mjög afkastamikil, en vatnið kólnar eftir því sem meira er dælt. Skv. upplýsingum stöðvarstjóra er dælt úr holunni um 80 l/s. Hitinn mældist nú í maí 1989 um 13°C.

Ekki er vitað um vatnsstöðu í holunni við þessa dælingu, en vatnsborð í könnunarholu 11,5 m til hliðar var í 4 m dýpi miðað við holutopp á vinnsluholunni. Dæla í vinnsluholunni er talin vera á um 20 m dýpi (hámark væri 26 m vegna fóðringarinnar). Vinnsluholan er nærri opinni sprungu. Kælingin gæti stafað af því að kalt vatn dregst að holunni gegnum sprunguna. Eitt-hvert niðurrennsli gæti einnig verið niður um könnunarholurnar, sem eru styttra fóðraðar en vinnsluholan.

Frekari rannsóknir

Ljóst var eftir að vinnsluholan var komin í 90 m dýpi, að stefndi í kólnun neðan 60-70 m og að bora þyrfti á öðrum stað ef ná ætti um eða yfir 30°C heitu vatni. Hins vegar þótti sýnt að holan gæti nýst fiskeldisstöðinni eins og hún var með 26 m fóðringu og vinnslu úr æðum ofan berggrunns. Frekari aðgerðum var hætt. Þó voru staðsettar tvær könnunarholur norðan við vinnsluholuna, enda þótti sýnt að bora þyrfti fleiri slíkar ef finna ætti uppstreymið.

Nú, þegar taka á þráðinn upp aftur, þarf að byrja á því að bora fleiri könnunarholur norður og vestur frá vinnsluholunni. Könnunarholurnar þurfa að vera 40 m djúpar og fóðraðar í ca. 15 m. Tvær þær fyrstu hafa verið staðsettar. Ákvörðun um fleiri verður tekin út frá þeirri vitneskju sem fæst úr fyrstu holunum. Áður en vinnsluhola verður endanlega staðsett, gæti reynst nauðsynlegt að nota gröfu til að finna sprungur. Auk könnunarborana þarf að greina jarðlög í vinnsluholunni vegna ákvörðunar um fóðringardýpi í næstu vinnsluholu, og hitamæla hana í dælingu ef hægt er til að sjá hvers eðlis kælingin er. Stefnt verður að því að

fóðra nýja vinnsluholu niður í berggrunn (kringum 70 m ?) og hitta síðan á vatnsæðar niðri í berggrunninum, helst á 200-300 m dýpi.

Áætlun um rannsóknarkostnað.

Rannsóknarkostnaður gæti orðið sem hér segir.

1.	Hitamælingar í vinnsluholu í 140 m dýpi og í könnunarholum, 50 og 60 m djúpum. Gera þarf sérstaka ferð vegna hitamælinganna.	15.000
2.	Jarðlagagreining á vinnsluholu í 196 m. Svarf úr holunni er geymt hjá Orkustofnun.	20.000
3.	Borun einnar könnunarholu. Miðað er við 40 m dýpi og fóðringu í 15 m.	125.000
4.	Uppgröftur með gröfu. Miðað er við hálfan dag.	20.000
5.	Mælingar á könnunarholum, mat á niðurstöðum, ákvörðun um framhald leitarinnar. Skrifleg greinargerð.	125.000
6.	Þegar áfallinn kostnaður	20.000

Varðandi lið 3 skal tekið fram að óvíst er um fjölda könnunarholanna. Líklega yrðu þær fjórar til sex. Verkið yrði unnið af borverktaka. Kostnaðartalan sem nefnd er í lið 3, er áætluð án samráðs við borverktaka. Landið sem leita þarf á er mýrlent og nauðsynlegt að nota bortæki sem ekki krefst vegagerðar. Orkustofnun myndi vinna liði 1, 2 og 5 eftir nánara samkomulagi.

Kristján Sæmundsson


