

Varðar borun eftir heitu vatni í Hrísey

**Kristján Sæmundsson
Hrefna Kristmannsdóttir**

Greinargerð KS-HK-82/04

VARÐAR BORUN EFTIR HEITU VATNI Í HRÍSEY

Í des. 1979 var boruð 320 m djúp hola fyrir Hitaveituna í Hrísey. Úr holunni fékkst allmikið vatn (> 20 l/s), sem var í byrjun 67°C heitt, en kólnaði við dælingu í $62-63^{\circ}\text{C}$ og meira ef miklu var dælt. Vatnið fékkst á 95 m dýpi og fundust ekki æðar þar fyrir neðan. Hola þessi er sama marki brennd og aðrar holur sem boraðar hafa verið fyrir hitaveituna í Hrísey þannig séð að heita vatnið kemur inn í þær á lagskilum ofan 100 m. Hæstur hiti í vatnsæðum ($72,5^{\circ}\text{C}$) hefur mælst í holu 5, þeirri síðustu, sem er syðst og líklega næst uppstreyminu.

Frá því dæla var sett í holuna hefur hún verið að smáfyllast af rauðum leir, sem kemur úr setlagi því sem 95 m æðin fylgir. Holan er nú fyllt upp í 100 m. Síðast þegar dælt var úr holunni, entist dælan einungis í 2 vikur. Þá var hún orðin full af leir og mikið skemmd eftir leirburðinn. Lágmarksaðgerð til að gera holuna aftur nothæfa er að hreinsa hana upp og skerma leirlagið af með raufaðri fóðringu. Jafnframt þyrfti að fækka þrepum í dælu til samræmis við niðurdrátt og vatnspörf í þorpinu. Vatnið er tærandi og einnig fellur úr því kalk, sem stíflar leiðslur. Tæringin stafar af miklu magni uppleysts súrefnis í vatninu, en orsök þess er af hve litlu dýpi vatnið kemur. Vatnið er yfirmettað af kalki, en slíkar útfellingar verða samkvæmt reyngu sjaldan í vatni nema einhver önnur örfandi áhrif komi til. Vatnið er talsvert salt og örfar það bæði tæringu og útfellingar. Selta er þó minni en t.d. á Seltjarnarnesi og Selfossi. Útbúnaður hefur verið settur upp til að eyða súrefninu en tæpast gefið fullnægjandi árangur. Úr því má bæta með nokkrum viðbótartilfæringum.

Segulmælingar voru gerðar á jarðhitasvæðinu í Hrísey vorið og sumarið 1979. Hola 5 var staðsett á grundvelli þessara mælinga og jarðfræðiafhugana, og með hliðsjón af slökum árangri af holum 3 og 4. Með henni var ætlunin að skera misgengissprungu á 180-250 m dýpi og síðan berggang á enn meira dýpi (ca. 600 m) ef vatn fengist ekki úr misgengissprungunni. Hætt var við holuna er hún var orðin 320 m djúp. Meginástæðan fyrir þeirri ákvörðun var æðin í 95 m, sem talin var það heit,

1982-05-05

að hún gæti dugað hitaveitunni um hríð. Svo hefur þó ekki reynst. Þess vegna er lagt til að holan verði dýpkuð eins og upphaflega var ráð fyrir gert og þá miðað við 600-800 m bordýpi. Fyrst á annað borð þarf að fara með bor út í eyna er eindregið mælt með því að dýpka holu 5 eins og upphaflega var gert ráð fyrir og miða þá við um 800 m bordýpi. Ef vatn fengist á nokkur hundruð m dýpi má telja fullvíst, að hitastig þess yrði a.m.k. á milli 70-80°C og því minni hætta á kælingu við nýtingu. Vatnið yrði auk þess laust við súrefni, þannig að verulega dragi úr tæringarhættu. Takist að komast fyrir tæringu mun hætta á útfellingum ~~þ~~ minnka líka.

Skv. áætlun Jarðborunardeildar gæti kostnaður við hreinsun og dýpkun holunnar orðið um 1 M. kr.