



Minnispunktur varðandi vatnsöflun fyrir Hitaveitu Siglufjarðar

Þorsteinn Thorsteinsson

Greinargerð ÞTh-83/03

MINNISPUNKTAR VARDANDI VATNSÖFLUN FYRIR HITAVEITU SIGLUFJARDAR.

Talið er (J.T. o.fl. OS79034/JHD16) að megin aðrennslið að jarðhitasvæðinu í Skútudal sé tengt berggangi, sem stefnir N-S og hallar 5-9° í A.

Borholur austan megin við ganginn skera hann í dýpi sem er í samræmi við staðsetningu þeirra og halla frá lóðlínu. Vatnsrásir inn í holurnar við skurðpunktinn eru misgreiðar. Þær eru greiðastar í holum H-5, H-6 og H-7 en mun tregari í H-9 og H-10. Nokkur vafi gæti þó verið á skurðdýpi H-9 og gangsins vegna halla H-9 í ASA. (sjá mynd). Skurðpunktar holanna við ganginn koma fram á mældum hitaferlum holanna og viðbrögðum vatnsstöðu þeirra við vatnsvinnslu úr jarðhitakerfinu.

Margskonar prófanir hafa verið gerðar til þess að meta afköst einstakra hola og rennslisstuðla jarðhitakerfisins. Átta daga dæluþrófun með djúpdælu var gerð í H-6 í september 1973. Þá var mest dælt 23-24 l/s, 67°C, með 70 m niðurdrætti. Úr H-7 var dælt með lofti við borlok í nóvember 1975, 27-35 l/s, 63°C í 6 1/2 klst. Þá var djúpdæla gangsett í H-7 í janúar 1977. Afköst voru 29,5 - 40,5 l/s, 66°C. Lækkun vatnsborðs var orðin 86,5 m eftir 32 l/s meðaldælingu í 37 daga. Prófanir með ádælingu og loftdælingu voru gerðar í H-10 við lok borunar í desember 1977. Loks var dælt með lofti úr H-9 í október 1982. Dælt var 4,3 - 5,2 l/s, 67°C, í 4 klst. Niðurdráttur varð um 180 m.

Vatnsleiðnistuólar hafa verið ákvarðaðir í samræmi við hækkandi eða lækkandi vatnsstöðu í dæluholum og einnig milli hola, þegar dæling er hafin eða henni hætt. Leiðnistuólar í H-6 og í H-7 og á milli H-7 og H-10 hafa verið metnir $2 \cdot 4 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$. Stuðull H-9, eftir loftdælingu 1982, var metinn $T = 4,0 \times 10^{-5}$ eða allt að tífalt minni en hola 6 og 7.

Tregðustuðull (skinn) H-7 eftir loftdælingu reiknaðist -7,0 og bendir hann til þess að í næsta nágrenni við holuna sé rennsli um sprungu. Vatnsstöðuferlar bera þó með sér einkenni rennslis í víðáttumiklum vatnsleiðara þegar frá líður. Lækkun vatnsstöðu verður þá í beinu hlutfalli við logaritma af tíma frá því að dæling hefst.

Einföld lausn til öflunar viðbótarvatns fyrir Hitaveitu Siglufjarðar væri endurfóðrun holu H-7 með t.d. 273 mm (10 3/4") rörum í 300-400 m. Yrði

þá unnt að dæla úr henni allt að 36 l/s með djúpdælu sem er með áföstum rafmótor niðri í holunni (Reda M-520, Submergible). Er þetta samskonar dæla og Hitaveita Akureyrar mun hafa keypt til dælingar á 82°C vatni úr borholu í Eyjafirði.

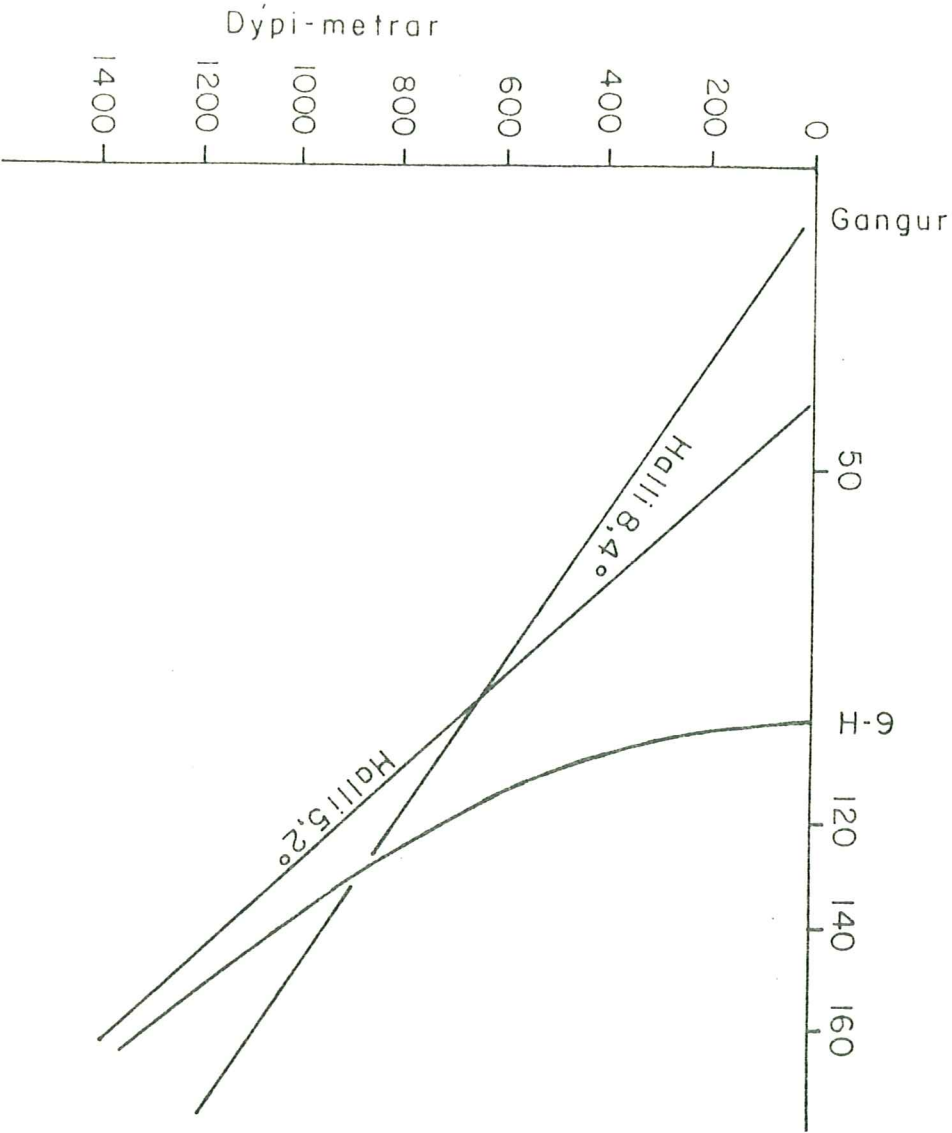
Ýmis vandkvæði eru á viðgerð H-7. Vegur þar þyngst áhætta samfara viðgerðinni, en H-7 er langafkastamesta vinnsluhola hitaveitunnar. Í öðru lagi verður kostnaðarsamt að gera holuna aðgengilega fyrir bor vegna rammbýggðs dæluhúss, sem yfir henni er.

Ný hola með sömu vinnslueiginleika og H-7, boruð í sama vatnskerfi og fóðruð í 300 - 400 m yrði væntanlega á þessu stigi öruggasta lausnin til öflunar viðbótarvatns fyrir Hitaveitu Siglufjarðar.

JHD-JK-5000. P.Th.
83.03. 0449. Sy.J.

Frávik í austur frá lóðlinu

M=1:1000



SIGLUFJÖRDUR
Hóla H-9 í Skútudal
Hallamæling ágúst 1977
Mælt BS.

