

Jarðlagamælingar í holu BS-5, Brjánsstöðum

Grímur Björnsson, Jósef Hólmjárn, Guðlaugur Hermannsson

Greinargerð GrB-JH-GuH-91-11

JARÐLAGAMÆLINGAR Í HOLU BS-5, BRJÁNSSTÖÐUM

Þann 8. október síðastliðinn voru gerðar allnokkrar borholumælingar í holu BS-5 á Brjánsstöðum í Grímsnesi. Holan er óvenjuleg fyrir það að hún er boruð fjarri þekktum jarðhitasvæðum á stað þar sem hitastigull er nærri meðallagi (100 °C/km). Staðsetning hennar byggir á sjáanlegri sprungu á yfirborði. Var holunni ætlað að skera sprunguna á meir en 700 m dýpi (Kristján Sæmundsson, greinargerð KS-91/11). Alls varð holan 1158 m djúp. Hún er fóðruð niður í u.þ.b. 480 m. Eina æð holunnar kom á 1050 m dýpi. Voru heimamenn þá orðnir ansi langeygir eftir henni. Á Jarðhitadeild Orkustofnunar vaknaði strax áhugi á að mæla holuna, því fátítt er að svo djúp hola sé boruð utan jarðhitasvæða. Hola BS-5 hafði reynst hrungjörn. Var því afráðið að holan skyldi jarðlagamæld strax að aflokinni borun meðan enn voru líkur til að hún stæði opin í botn. Tafla 1 gefur yfirlit um mælingar gerðar í holunni. Fyrirstaða á 1025 m olli því að einungis hita- og viðnámsmælar komust alla leið í holubotn.

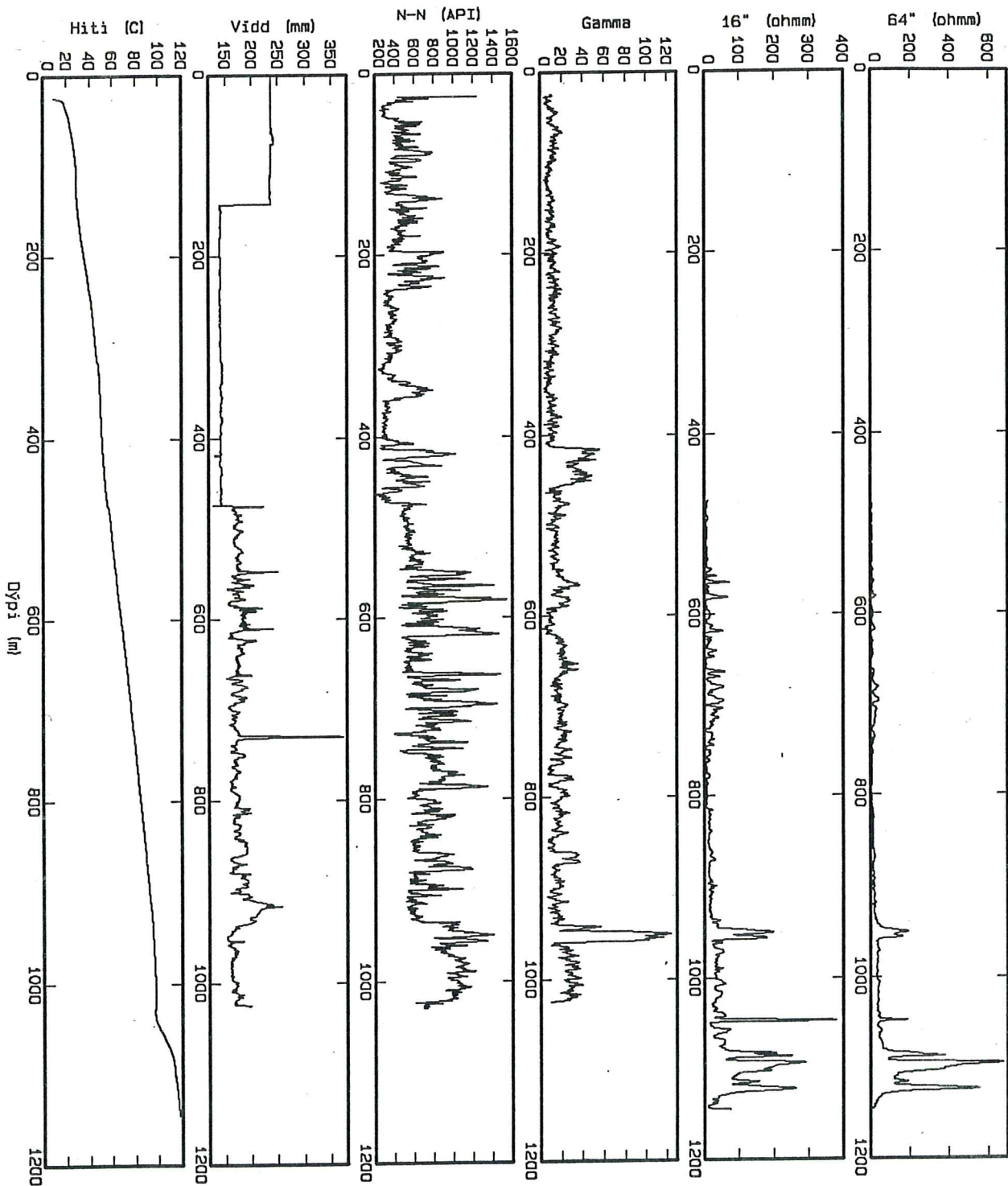
TAFLA 1: Yfirlit um borholumælingar í holu 5, Brjánsstöðum.
Mælingarnar voru gerðar þann 8. október 1991.

Mæliaðferð	Dýptarbil (m)	Númer mælingar í Oracle
Hiti (°C)	26-1145	10777
Vidd (mm)	0-1025	10778
Nifteindir (API)	26-1025	10779
Nátt. gamma (API)	26-1025	10780
Viðnám 16" (Ωm)	480-1145	10781
Viðnám 64" (Ωm)	480-1145	10782
Hiti (°C)	26-1145	10783
Alls (m)	7655	

Mynd 1 sýnir niðurstöður mælinganna. Gróftúlkun þeirra er eftirfarandi. Hiti holunnar fylgir nær línulegum stigli upp á 100 °C/km að æðinni á 1050 m. Þar fyrir neðan kemur brot í ferilinn. Óvíst er hvort það er sökum kælingar í borun eða vegna þess að komið er í jarðhitakerfi með lóðréttri hræringu vatns. Vidd holunnar, neðan fóðringa, er nokkuð jöfn utan áberandi skáps í u.þ.b. 750 m. Um nifteindamælinguna er það að segja að hún er dæmigerð fyrir lagskiptan basaltstafla. Skiptast á hágildi í miðju hrauna þar sem poruhluti er lágur, og lággildi þar sem poruhluti er hár á lagmótum. Gamma-mælingin bendir til ísúrs bergs á 400-450 m dýpi. Þá er súrt og þétt innskot á 950 m dýpi. Sést það einnig vel í viðnámsmælingunum. Neðan æðarinnar á 1050 m hækkar viðnám mjög. Það bendir til innskota og að bergið verði þéttara. Geislunarmælingar vantar til að segja til um hvort bergið sé einnig súrt. Vafalaust má sjá það í borsvarfi. Viðnámstoppur á 1050 m benda til að æð holunnar tengist fremur innskoti en sprungu.

Endanleg túlkun mælinganna bíður síðari tíma.

Gjört í Reykjavík, 30. desember 1991
Grímur Björnsson, Jósef Hólmjárn
og Guðlaugur Hermannsson



Mynd 1: Jarðlagamælingar í holu BS-5 frá 8. október 1991.