



ORKUSTOFNUN

Krafla hola KG-10. Mælingar í ágúst 1988

Guðjón Guðmundsson, Hilmar Sigvaldason

Greinargerð GjG-HS-88-01

KRAFLA HOLA KG-10

MÆLINGAR Í ÁGÚST 1988

1. INNGANGUR

Þegar rætt er um frekari gufuöflun fyrir Kröfluvirkjun, hafa augu manna einkum beinst að svæðinu umhverfis holu KG-10, en hún var sem kunnugt er mjög afslmikil áður en hún stíflaðist. Ljóst er að holum sem boraðar voru í Kröflu árin 1976-77 hallar mörgum verulega og því nauðsyn að fá vísbindingu um legu holunnar til að staðsetja nýja holu sem sker sömu æðar. Þess vegna var nauðsynlegt að hallamæla holuna og ef holunni hallar þarf að fá stefnu hennar.

Holan var boruð með 12 1/4" krónu í 817 m og fóðruð með 9 5/8" vinnslufóðringu í 805 m dýpi. Þá var borað með 8 1/2" krónu í 2082 m og 7 5/8" leiðari hengdur í 775 m en hann náði niður í 2060 m dýpi. Voru því aðeins 22 m frá neðri enda hans (2060) að botni holunnar (2082).

Þegar holan var hreinsuð í september 1977 var komið í útfellingu á 220 m dýpi. Var hún boruð með 8 1/2" krónu og kom krónan á leiðarann í 855.2 m dýpi eða um 80 m neðar en hann var upphaflega hengdur.

Útfellingin var síðan boruð úr leiðaranum með 6 1/2" krónu niður í 2067 m en þá var komið algert skoltap og þegar reynt var að bæta í stöng varð vart við festur. Var hætt við svo búið og tekið upp eftir að mældur hafði verið hiti. Ekki er getið í borskýrslum um neinar festur eða erfiðleika við hreinsunina fyrr en í 2067 m dýpi né heldur við upptekt á borstrengnum.

Þá var reynt að ná leiðaranum upp. Sett var niður fiskitæki og fest í hann og togað upp með 310.000 punda átaki en hann haggaðist ekki. Losað var úr og tekið upp en þá vantaði á fiskarann " 1/2 gripkjamma úr eitilhörðu jární" og varð hann eftir í holunni.

Seinna var rennt mælitækjum í holuna en þau stoppuðu í u.p.b. 870 m dýpi og vart var við fyrirstöður og festur á neðstu 20 metrunum þ.e. 850-870 m.

2. HITAMÆLINGAR

Á undanförnum árum hefur verið fylgst með hita og vatnsborði í holu KG-10 þ.e.a.s. hiti hefur verið mældur niður á 800 m dýpi (efra kerfið). Var holan hita- og vatnsborðsmæld þann 3. ágúst 1988. Engar breytingar komu fram í hita. Um kvöldið var látið renna vatn á holuna til kælingar fyrir frekari mælingar. Morguninn eftir þann 4. ágúst var holan á ný hitamæld til að kanna kælinguna og kom þá í ljós að holan var enn um 120 gráður í 770 m og var þá vatnsmagnið aukið og hitamælingu haldið áfram um 45 mín. síðar. Var mælt niður í 840 m dýpi og hiti mældur einnig á uppleið. Á mynd 1 eru hitamælingarnar sýndar. Þess má geta að hitamælirinn settist í 317 m og 497 m dýpi en ástæður þess sjást á víddarmælingunni (mynd 2).

3. VÍDDARMÆLING

Vídd var mæld niður á 850 m dýpi. Þar sést (mynd 2) að útfellingar eru í holunni frá rúmlega 250 m dýpi niður á tæplega 340 m og er holan þrengst í rúmlega 320 m dýpi 6 1/2 tomma (170 mm). Þá eru aftur útfellingar frá 480 m dýpi niður í 515 m. Á 444 m dýpi virðist fóðringin víðari á kafla sem nemur 6-7 mm. Ekki er ljóst hvers vegna það er. Þá virðist sem holan mjókki með vaxandi dýpi fyrir neðan 450 m, en ástæða þessa er halli holunnar, sem veldur því að armar víddarmælisins ná ekki að spennast út undan eigin þunga mælisins. Rétt neðan fóðringarenda í 805 m er stór skápur sem er yfir 18" í þvermál.

4. HALLAMÆLING

Í umræðu um staðsettningu á holu sem hitti sömu æðar og hola KG-10 hefur komið fram að nauðsynlegt er að vita legu holunnar. Eins og áður er sagt er ekki hægt að fara með mælitæki neðar en í 850 m dýpi án þess að taka verulega áhættu á að festa þau. Holan er fóðruð í 805 m en um 50 m gap er á milli vinnslufóðringar og leiðara. Hallamælir sem Orkustofnun á er með seguláttavita og því ekki hægt að mæla stefnu inni í járnþóðringum. Því hefur verið rætt um að fá mann erlendis frá með gýróhallamælir. Það er hins vegar dýrt og því var ákveðið að fyrsta skrefið væri að mæla holuna með tækjum Orkustofnunar og fá út hvort holunni hallaði og ef svo væri að fá þá gýróhallamælingu.

Var holan mæld 4. ágúst 1988 í 4 punktum. Kom í ljós að holunni hallar mikið. Hallamælirinn gefur hæst 10 gráðu halla og í tveim neðstu punktunum var hallinn meira en það (Tafla 2).

Tafla 1. Hallamæling á holu KG-10 (mælt 88.08.04)

Dýpi (m)	Halli (°)	Stefna
400	5 1/2	
600	10	
820	> 10	norður
830	> 10	norður

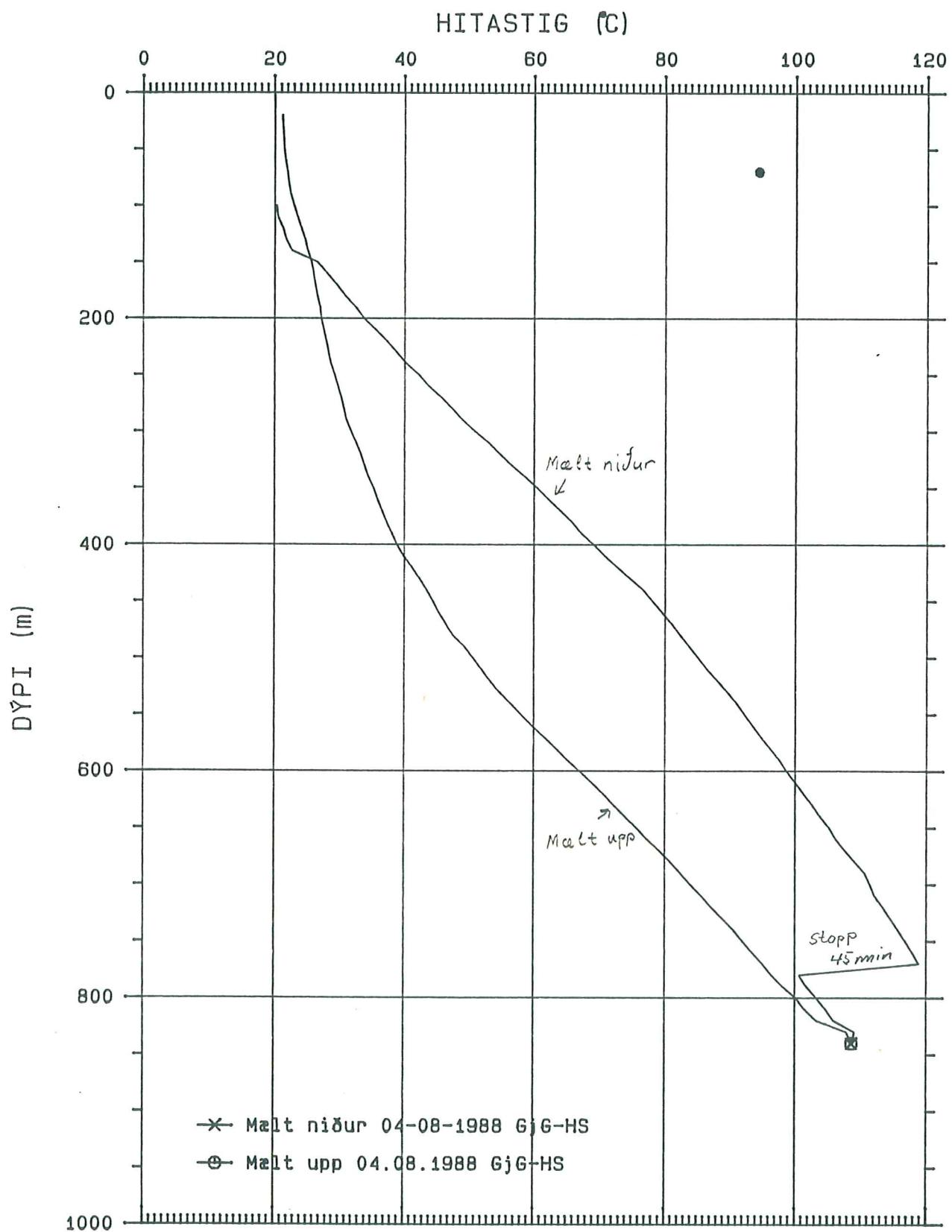
Tveir neðstu punktarnir voru teknir á bilinu milli fóðringar og leiðara þ.e. í ófóðruðu bili og var stefnan í norður. Það verður hins vegar að hafa í huga að bilið milli fóðringar og leiðara er aðeins um 50 m og punktarnir því 15-20 m frá járni og því spurning hvort við getum treyst þeim það vel að hægt sé að byggja á þeim við staðsettningu á 2000 m holu. Gerður var á sínum tíma samanburður á segul- og gýróhallamælingum í holu KJ-20 og í holum í Reykjavík og bar þeim þokkalega saman nema á 400-500 m dýpi í holu KJ-20 þar var munurinn verulegur. Var það í ummynduðu basalti með basalt breksíu og dólerítögum. En á þessu bili í holu KG-10 er ummyndað basalt.

Það virðist því vera full ástæða til að gýróhallamæla holuna niður í 850 m dýpi.

Reykjavík 23. ágúst 1988
 Guðjón Guðmundsson
 Hilmar Sigvaldason

JHD-BM-8807-HS
88.08.0481 T

KRAFLA KG-10
Hitamælingar 04-08-1988



JHD-BM-8807-HS
88.08.0462 T

KRAFLA KG-10
Viddarmæling 1988-08-04

