



ORKUSTOFNUN

Oddgeirshólar, Hraungerðishreppi.  
Dæluprófun eftir borun

Ómar Sigurðsson

Greinargerð ÓS-85-01

## ODDGEIRSHÓLAR, HRAUNGERÐISHREPPÍ

### Dæluprófun eftir borun

Hola l við Oddgeirshóla í Hraungerðishreppi var prófuð með loftdælingu þann 2. apríl 1985. Holan er um 560 m djúp, fóðruð með OD 8 5/8" (ID 20,15 cm) í 70,3 m.

Þegar komið var á staðinn voru stangir á 10 m dýpi og stöðug loftdæling. Talið var að rennslið væri um 8 l/s samkvæmt mælingu með mjólkurbrúsa (40 l á 5 sek.). Byrjað var á að koma fyrir plötu með 90° V-skoru, gerðri á staðnum. Platan var sett fyrir útrennsli úr vatnsþró borsins Ýmis. Tæpum 1 cm munaði að efri brún plötunnar væri lárétt og er skekkja af þeim völdum minnst 5%.

Við loftdælingu var borkróna á stöngum. Þrýstingsmælir var á loftpressu, en er lítt nothæfur vegna þrýstingsfalls í leiðslum. Bormenn töldu að vatnsborð fyrir dælingu hefði verið á 3,5 m dýpi.

Mælt var með stangir í 10 m, 25 m, 50 m, 35 m og 67 m. Þegar dælt var með stangir í 50 m varð rennslið óstöðugt. Í gusunum flæddi yfir V-yfirlallið sem gat aðeins mælt tæpa 20 l/s. Einnig flæddi yfir borpán og lak smávegis úr öðrum enda vatnsþróarinnar. Stangir voru því færðar upp í 35 m við næstu dælingu. Fékkst þá aftur stöðugt rennsli. Að lokum var stutt dæling úr 67 m dýpi til að reyna að hreinsa holuna meira, annars var dælt í um það bil klukkustund á hverju dýpi.

Er vatnsborð fór niður fyrir 10 m tók oft á aðra mínuðu að koma vatnsborðsmælinum niður í vatnsborð. Mælt vatnsborð er því í þeim tilvikum herra en vatnsborð strax eftir dælingu. Reynt er að leiðréttta fyrir þessu með tilliti til rennslis. Eftir lok loftdælingar var holan hitamæld (mynd 1).

Helstu niðurstöður prófunarinnar eru dregnar saman hér á eftir og sýndar á mynd 2. Hitastig þess vatn sem upp kom við loftdælingu er sýnt í töflunni. Við langtíma vinnslu yrði hiti vatnsins líklega milli 80-90°C, sbr. hita í vatnsæðunum á 180 og 500 m dýpi (mynd 1).

| Dýpi á<br>stöngum | Rennsli   | Stöðugt<br>rennsli | Mælt<br>vatnsborð | Áætlað<br>vatnsborð | Hiti |
|-------------------|-----------|--------------------|-------------------|---------------------|------|
| m                 | l/s       | l/s                | m                 | m                   | °C   |
| 10                | 7,5       | 7,1                | 3,8               | 4,5                 |      |
| 25                | 14,1      | 14,1               | 10,1              | 10,1                | 73,0 |
| 35                | 16,7-18,2 | 16,7               | 11,4              | 14,5                | 73,6 |
| 50                | 18,2-21,7 | 19,2               | 14,5              | 18,1                | 74,6 |
| 67                | 16,9-24,9 | 20,3               | 13,0              | 20,2                | 75,1 |

Mynd 2 sýnir hvernig vatnsborðið breytist miðað við stutta dælingu. Er það nálgað með jöfnunni

$$H = -2 - 0,07 Q - 0,0407 Q^2$$

Þar sem  $H$  = vatnsborð (m)  
 $Q$  = dæling (l/s)

Eftir dælingu með stangir í 50 m var fylgst með hækjun vatnsborðsins í tæpar 20 mínútur. Út frá því hefur vatnsleiðnistuðull holunnar verið metinn sem

$$T = 7.48 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$$

Einnig að stöðugt vatnsborð holunnar sé á um 2 m dýpi.

Þetta verður að teljast góð vatnsleiðni. Einnig bendir nálgunarjafna fyrir vatnsborðið til að vídd holunnar ráði mestu um vatnsborðslækkun við stutta dælingu, en holan er nokkuð grónn neðan fóðringar (5 7/8").

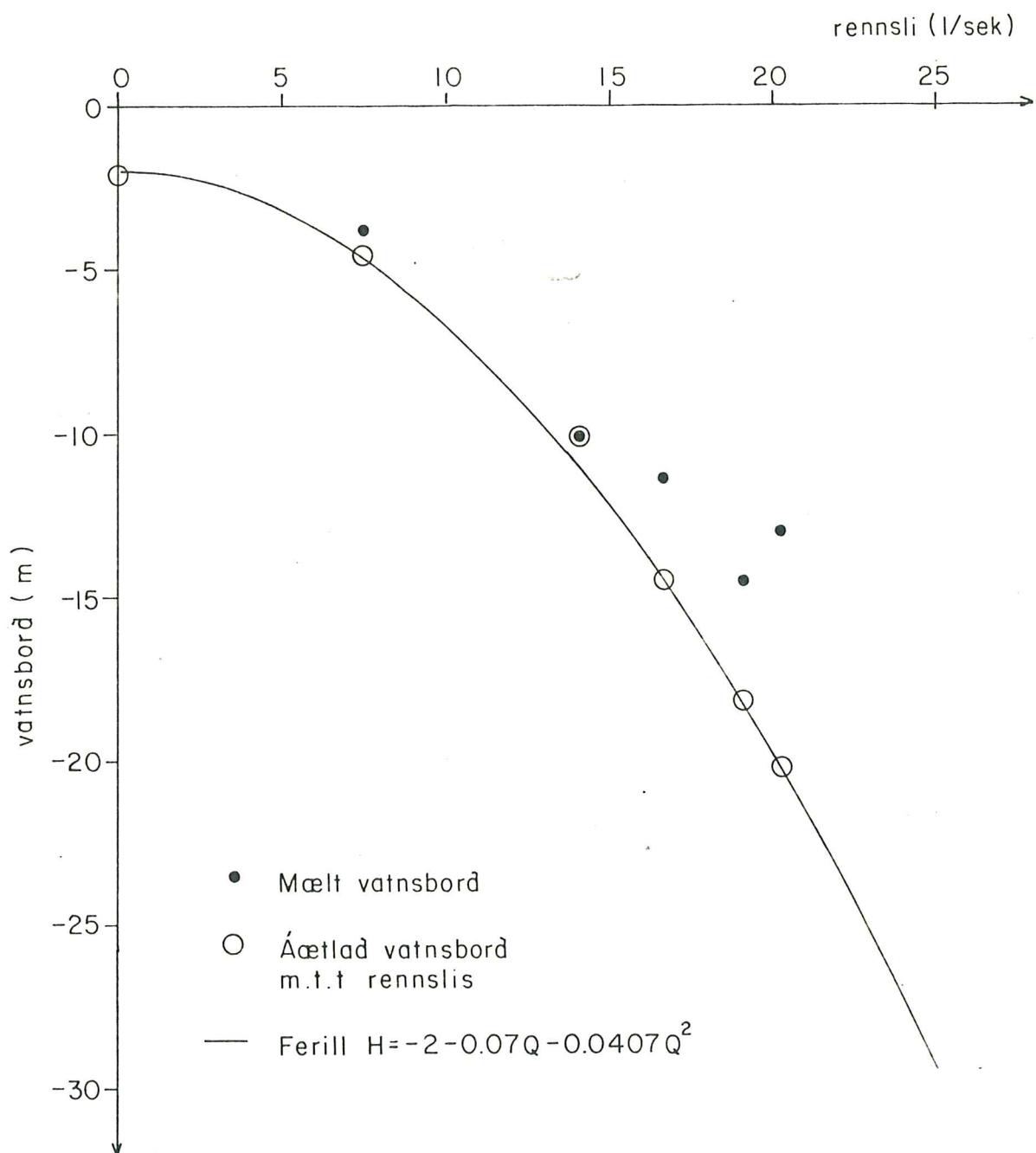
Út frá þessum mælingum er ekkert hægt að segja um, hvernig vatnsborð breytist við dælingu í langan tíma. Með líkum mætti áætla að það hegðaði sér svipað og á jarðhitasvæði Hitaveitu Selfoss við Þorleifskot. Ef svo væri lækkaði það lítið með tíma með hóflegri vinnslu.

Ef vatnsvinnsla umfram 10-12 l/s er fyrirhuguð er ástæða til að prófa holuna með langri samfelldri dælingu. Prófunin þyrfti að vara í minnst vikutíma. Þessi prófun gæfi mat á hversu hratt vatnsborðsferillinn sem sýndur er á mynd 2 muni lækka við langvarandi vinnslu. Prófunin gefur einnig upplýsingar sem eru nauðsynlegar fyrir val á vœtanlegum dælu-búnaði og til ákvörðunar á vinnsludýpi dælunnar. til að framkvæma þessa prófun væri best að nota djúpdælu sem er í eigu Orkustofnunar. Í búnaðinum með dælunni eru gagnaskráningartæki sem skráir að miklu leiti sjálfvirkt þær upplýsingar sem nauðsynlegar eru frá svona prófun. Gerð hefur verið kostnaðaráætlun fyrir svona dæluprofun með djúpdælu Orku-stofnunar og fylgir hún hér með.



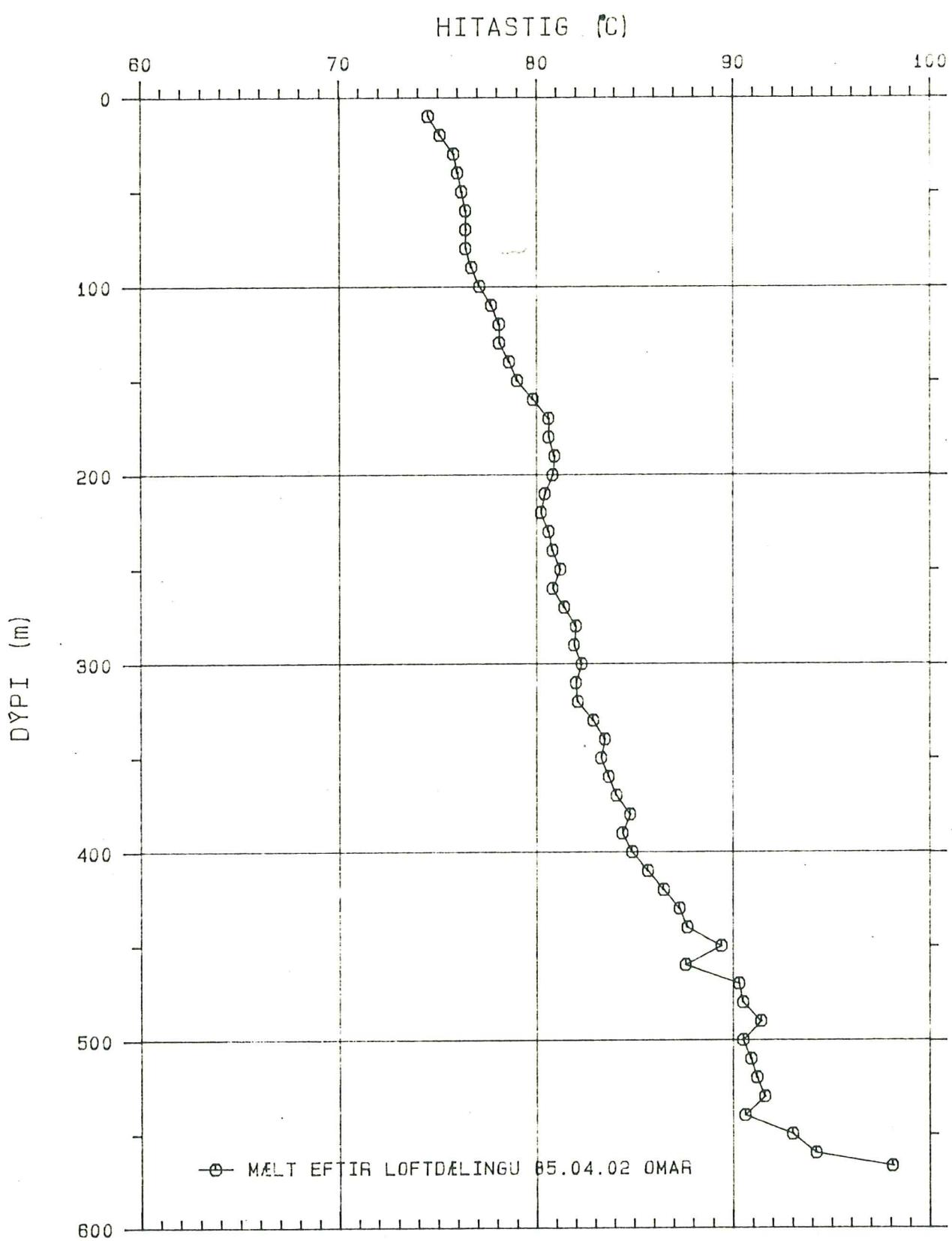
JHD-BM-8706-ÓS  
85.04.0561-e

### Oddgeirshólar, loftdæling



JHD-BM-8706-OS  
85.04.0562-T

ODDGEIRSHOLAR  
HOLA 1



Reykjavík 15-04-1985

Kostnaðaráætlun við dæluprófun að Oddgeirshólum  
Hraungerðishreppi.

I. Kostnaður á dag:

|   |                |
|---|----------------|
| Leiga á djúpdælu og mælitækjum til rennslis og niðurdráttar skráningar. | 2.000,-        |
| Leiga á rafstöð.  | 5.000,-        |
| Olíukostnaður v/ rafstöðvar.  | 2.000,-        |
| Kostnaður á dag.  | <u>9.000,-</u> |
| Flutningur, niðursetning og upptekt dælu.                               | 30.000,-       |

II. 7 Daga dæluprófun:

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| 7 x 9.000,- + 30.000,- | 93.000,-         |
| Umsjón og eftirlit.    | 7.000,-          |
| Samtals.               | <u>100.000,-</u> |
|                        | =====            |

III. Kostnaður á viku í beinu framhaldi:

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 7 x 9.000,-         | 63.000,-        |
| Umsjón og eftirlit. | 7.000,-         |
| Samtals.            | <u>70.000,-</u> |
|                     | =====           |

Miðað er við 4" dælu með 9 kw mótor sem dælir um 12 l/sek við 35 m. niðurdrátt. Ef nota þarf 7" dælu þá eykst kostnaðurinn við niðursettninguna um 10.000,- ,en hún dælir um 20 l/sek við 30 m. niðurdrátt og er með 37 kw mótor.Olíukostnaður eykst í beinu hlutfalli við dælt magn.

Sæþór L. Jónsson

Vinnslutæknideild.