

JARÐSVEIFLUMÆLINGAR Í ÁGÚST 1964

Skýrsla um úrvinnslu

eftir

Gylfa Guðnason

Ágúst 1964.

Jarðsveiflumælingar í ágúst 1964

Skýrsla um úrvinnslu

Í byrjun ágúst 1964 fór Þórarinn Stefánsson með mælinga-flokk á Reynisfjöru við Dyrhólaey til jarðsveiflumælinga. Markmið mælinganna var að finna þykkt sandsins. Þórarinn hafði ekki tíma til að vinna úr niðurstöðunum og var það því falið undirrituðum. Þórarinn hafði lesið af filmunum og fært inn í töflur. Einnig setti hann nokkuð af töflunum upp í línurit, en í miklum flýti, og var lítið nýtt af því. Frá Þórarini komu því:

Nefndar filmur og töflur.

Loftmyndir og teikning með skýringum af mælisvæðinu.

Dagbók.

Þórarinn kom sér upp merkingakerfi, sem ég hef haldið að mestu:

Sneið er safn af lögnum, sem mynda beina línu.

Lögn er ein fónaröð (11 fónar).

SLLA þýðir þannig Sneið 1 lögn A.

Skotpunktar eru merktir með litlum bókstöfum, a, b, c. c er alltaf miðjuskot, en a og b út frá enda lagnar. a_0 er í 20 metra fjarlægð frá lögn, a_1 100 m, a_2 200 m o.s.frv. Útreikningsblöð mín sýna innbyrðis afstöðu lagna og skotpunkta innan hverrar sneiðar, en sjálfar eru sneiðarnar merktar inn á teikningu og loftmyndir. Þar sem skotpunktar mismunandi lagna geta ruglast er nafni lagnar bætt við sem-index, t.d. er a_{22} skotpunktur a_2 í lögn 2. Þetta indexkerfi blómstrar síðan áfram við útreikningana.

z_0 er þykkt efsta lags að frádreginni hálfri skotdýpt, z_1 er þykkt næst efsta lags o.s.frv. d_0 er dýpi niður á næstefsta lag og d_1 ofan á þriðja efsta lag, þ.e.

$$d_1 = d_0 + z_1, \text{ o.s.frv.}$$

Svo koma indexarnir: d_{1a_1B} verður dýptin niður á þriðja lag í skotpunkti a_1 í lögnum B. Enginn ruglingur getur orðið milli sneiða.

Til útreikninga á þykkt hinna mismunandi laga var mest notaður intercept-tími, T_1 . T_1 er intercept-tími fyrir efsta lag T_{11} fyrir annað o.s.frv. T_{12a_3} verður þá intercept-tími þriðja lags í skotpunkti a_3 í lögnum 1. Í sneið 4 var þó mest notað brotflarlagð.

Formúlurnar sem notaðar voru finnast á bls. 254 í bók Nettletons Geophysical Prospecting for Oil. Þar formúlur eru fyrir hallalaus lög, en ég komst að þeirri niðurstöðu, að sá halli, sem hér gæti verið fyrir hendi eftir hraðamismun í báðar áttir, mundi ekki valda teljandi skekkju í formúlunum.

Niðurstöður:

Austan Dyrhólaeyjar koma fram 3 lög: Efst þurr sandur með hljóðhraða 300-400 m/s, síðan lag með hljóðhraða 1600-1700 m/s næstum örugglega sandur undir jarðvatnsyfirborði og lag með hraða 2300-3500 m/s, sem verður að teljast hið fasta lag, sem leitað er að. Dýptarsnið hefur verið gert af sneiðum þessum (1-3), sem sýnir d_1 , þ.e. dýptina niður á 3ja lagið.

Sneiðar 4 og 5 eru vestan Dyrhólaeyjar. Í sneið 4 koma fram 2 lög efst lag með hraða 2000 m/s, það lag er blautur sandur, og síðan fast lag með hraða 4000 m/s. Í sneið 5 er erfitt að segja til um efri löginn, þar er minnsta skotfjarlægð er 100 m. Þrjú hraðar koma fram 2700 m/s,

4000 m/s og 6000 m/s, hinir síðarnefndu aðeins í lögnum 2. Af dagbók Þórarins er gízkab á 2ggja metra þykkt lag af þurrum sandi með hraða 400 m/s, en auk þess gert ráð fyrir lagi af blautum sandi með hraða 1600 m/s. Í S5L2a₃ og S5L2a₄ er auk þess gert ráð fyrir sömu þykkt á þriðja lagi og í S5L2a₂. Lagið með hraða 2700 m/s er talið fast og reiknað dýpi niður á það.

Teiknuð voru dýptarsnið af sneiðum 4 og 5, en samt varað við punktunum S5L2a₃ og S5L2a₄ sem óþruggum. Þó virðist sandþykktin aukast í austurenda S5.

Litla tilraun hef ég gert til að áætla skekkju í niðurstöðunum, en gízka á, að hún sé vart meiri en 10%.

26. ágúst 1964

Gylfi Guðnason

Staðsetning mælinga austan Dyrhólaeyjar

Dregin er lína L frá austasta horni Dyrhólaeyjar og í stefnu á bæinn Garð undir Reynisfjalli.

Á L 150 m austan Dyrhólaeyjar er punkturinn A.

Sneið 1: Lögð frá pkt. A og 200 m til austurs eftir L.

Sneið 2: Lögð frá pkt. 600 m austan við A og 200 m til austurs eftir L.

Sneið 3: Lögð frá pkt. 1200 m austan við A og 100 m til austurs eftir L.

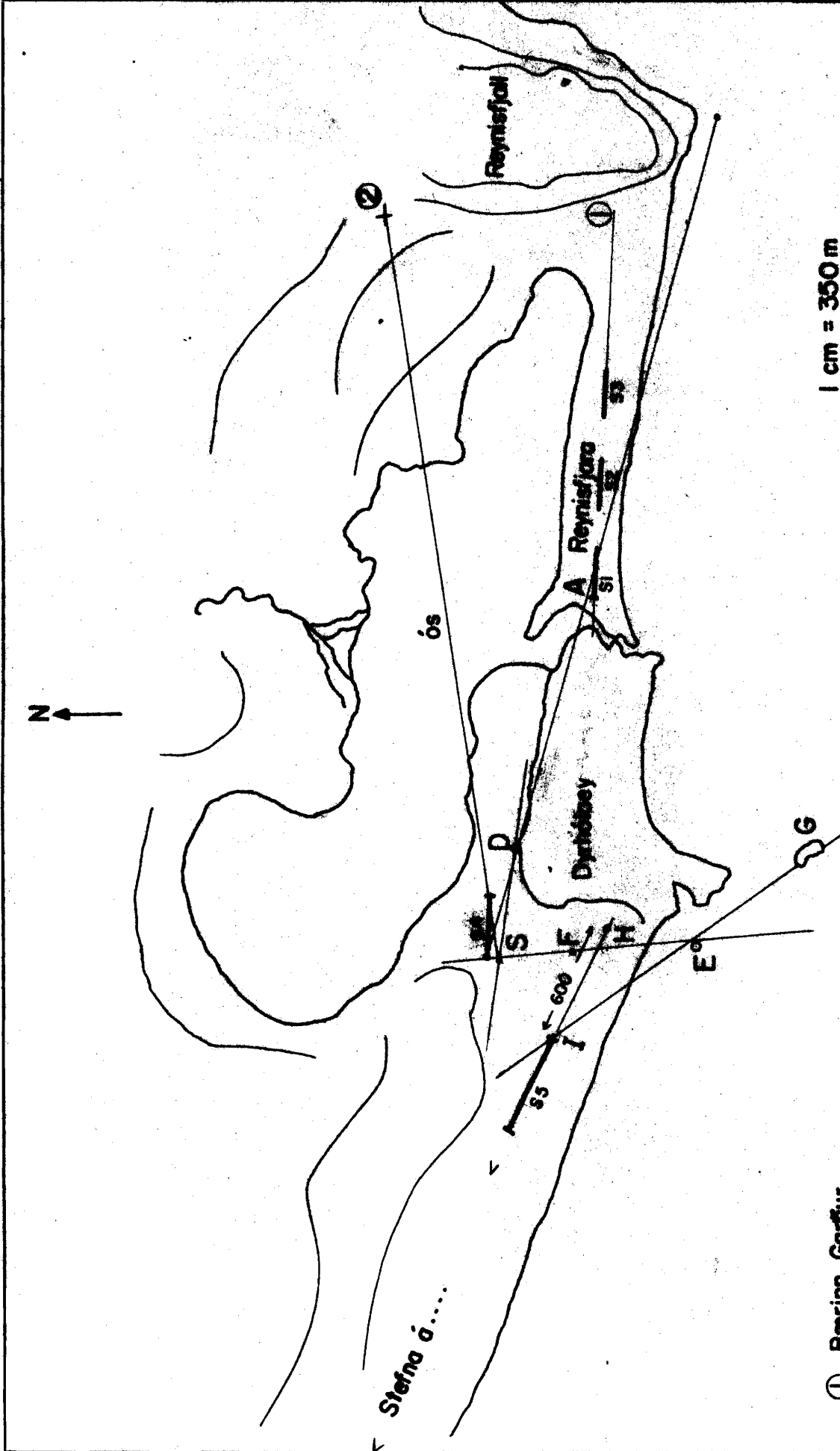
Staðsetning vestan Dyrhóla

Akvörðun á sniði 4

1. Dregin er lína gegnum pkt. D gegnum nyrzta Reynisdranga.
2. Dregin er lína gegnum drangana E & F.
3. Syðri endi sneiðar er í skurðpunkti 1 & 2 og stefnir sneiðin á kirkjuturn undir Reynisfjalli (kirkju á Reynishólum).

Akvörðun á sniði 5

Dregin er lína gegnum dranga G & E frá, H er dregin lína í stefnu á Þar sem H lína sker GE er pkt I og sneið er lögð eftir H-línu 500 m til vesturs.



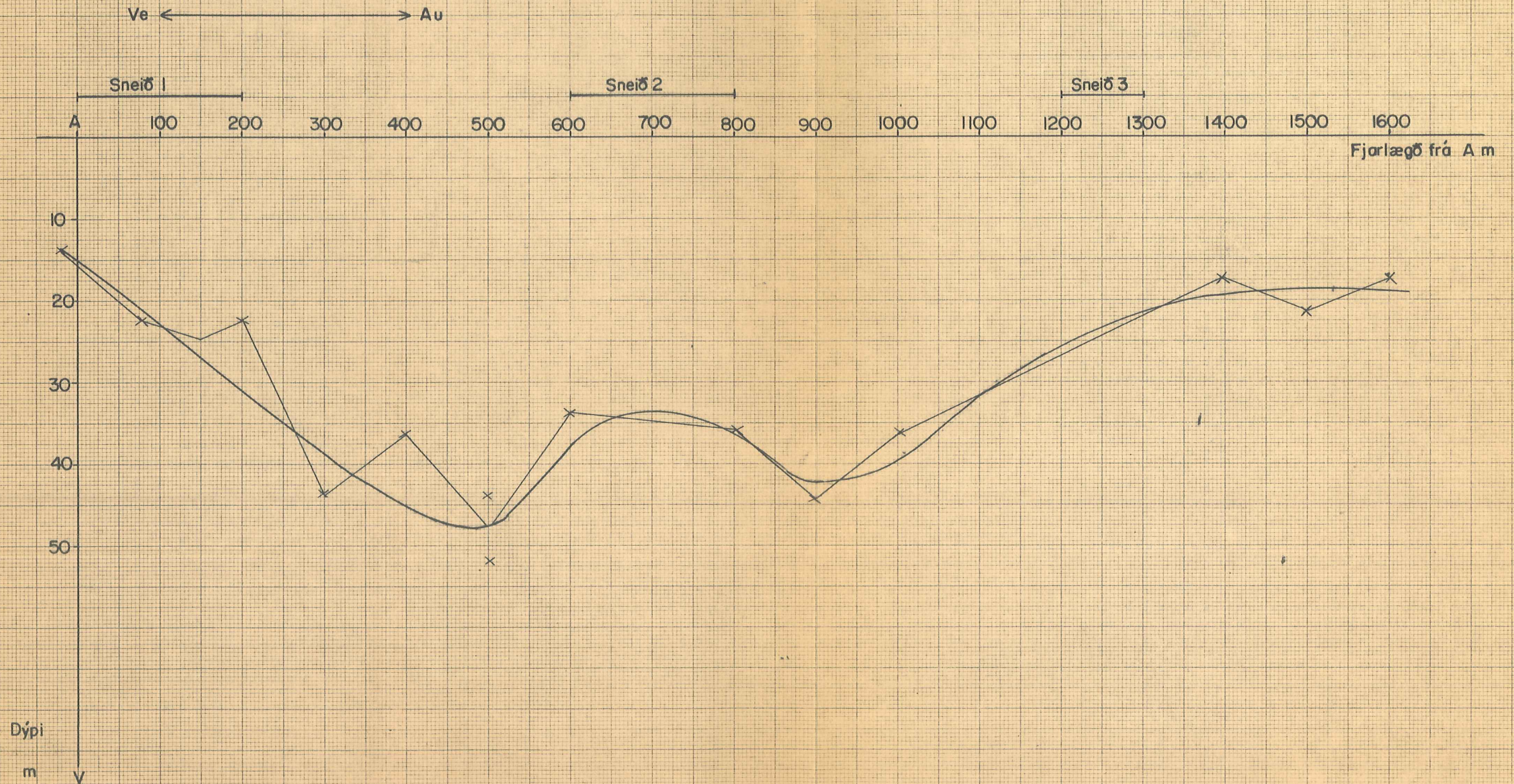
1 cm = 350 m

① Bærrinn Garður

② Kirkja á Reynishólum

Mynd 1. Kortið sýnir legu mælinga

Um staðsetningu punktsins A og afstöðu línunnar sjá loftmynd eða
uppdrátt af svæðinu.
Hver punktur stendur fyrir sérstaka dýptarmælingu.



SIS 73 25 01 - 523 A3 b - 1 x 1 mm

Um staðsetningar punktanna S, T og I sjá loftmyndir
 eða upprátt af svæðinu.
 Punktur merktir ⊗ í S5 eru óruggir.

Jarðsveiflumælingar í ágúst 1964

