

**Öndverðarnes í Grímsnesi. Loftdæling holu
12**

Ómar Sigurðsson

Greinargerð Ómar-91-01

ÖNDVERÐARNES Í GRÍMSNESI Loftdæling holu 12

Inngangur

Lokið var við að bora holu 12 í 360 m dýpi þann 9. janúar 1991. Holan er fódruð með 10" röri í 51 m dýpi og rýmuð í 9 7/8" niður í 65 m dýpi. Þá er holan boruð 7" í 275 m dýpi og þaðan og til botns er holan 6 3/4". Holan hitti á nokkrar vatnsæðar og eru þær helstu á 57-61 m, 145 m, 265 m, 295 m og 342-345 m dýpi. Sumar þeirra eru mjög vatnsgæfar og koma þær fram í hitamælingunum, sem sýndar eru á mynd 1. Ákveðið var að þolprófa holuna með loftdælingu til að fá gróft mat á vinnslueiginleikum hennar. Holan var loftdæld 10. janúar og er fjallað um niðurstöður prófunarinnar hér á eftir.

Framkvæmd loftdælingar

Um morguninn 10. janúar voru stangir teknar upp og borkróna tekin af þeim. Þær voru síðan settar niður á um 23,5 m dýpi sem var fyrsta prófunardýpi. Áður en byrjað var að loftdæla var vatnsborð mælt og reyndist á um 4 m dýpi. Þá var settur þrýstiskynjari niður á um 112 m dýpi. Holan var svo loftdæld í þremur þrepum með stangir á 23,5 m, 41,4 m og loks 53,7 m. Hvert dæluprep varði í um 50 mínútur með um 10-15 mínútna hléum, þegar stöngum var bætt í strenginn og fleira. Á fyrstu mínútu dælingar lækkaði vatnsborð hratt, en náði síðan jafnvægi og hélst þannig meðan dælt var. Þegar slökkt var á dælingu jafnaði vatnsborð sig að mestu á 2-3 mínútum. Rennslíð var mælt þannig, að undir lok hvers dælupreps var frárennsli holunnar beint í kar borsins og mælt hve langan tíma það tók að fylla það að ákveðnu marki.

Hiti vatns sem upp kom við loftdælinguna var um 63 °C í öðru dæluprepi og hækkaði í rúmar 64 °C í síðasta þrepinu.

Úrvinnsla loftdælingar

Vatnsborð breyttist mjög ört fyrstu tvær mínúturnar í upphafi hvers dælupreps og náði nær stöðugu jafnvægisástandi eftir um fjögurra mínútna dælingu. Upphaf hvers þreps er einnig eitthvað truflað af gangsetningu loftdælingarinnar við að koma rennslinu af stað. Það er því erfitt að fá tölulegt mat á forðafræðilegum stuðlum vatnskerfisins. Við lok síðasta dælupreps var fylgst með hvernig vatnsborð jafnaði sig að upphaflegri stöðu eftir dælinguna. Þær upplýsingar gefa gróft mat á ofangreinda stuðla og hugmyndir um innri gerð vatnskerfisins.

Mynd 2 sýnir dýpi á vatnsborð fyrir hvert dæluprep á móti viðkomandi dælingu (punktar). Einnig er sýndur á mynd 2 reiknaður ferill sem nálgast mæligildin. Mynd 2 sýnir því hver fyrstu viðbrögð holu 12 verða er holan verður virkjuð. Miðað við dýpi fódringar og að vatnsborð verður fljótt stöðugt má ætla að dæla megi rúmlega 30 l/s úr holunni.

Mælingarnar benda til að vatnsleiðni sé tiltölulega góð og að vatnsæðar holunnar séu í tengslum við gjöfult vatnskerfi. Hins vegar benda þær einnig til að vatnsrýmd sé í lægra lagi gagnstætt því sem ætla mátti út frá fyrstu viðbrögðum holunnar. Þessi stuðull er hins vegar illa ákvarðaður, en gefur tilefni til varfærni. Þá er hugsanlegt að fleiri en eitt vatnskerfi fæði

holunna. Úr þessu verður væntanlega ekki skorið fyrr en holan verður virkjuð og farið verður að fylgjast með langtíma hegðun vatnskerfisins. Ofangreind tala gæti því verið hámarksafköst vatnskerfisins.

Að lokum er rétt að geta þess að ofangreind prófun gefur aðeins til kynna fyrstu viðbrögð vatnskerfisins við vinnslu. Hvert dæluþrep var stutt og vatnsborð varð nær stöðugt í hverju þrepi, þannig að ekki er hægt að meta út frá þessari prófun hver tímaháð viðbrögð kerfisins verða. Því er nauðsynlegt að ganga þannig frá holunni þegar hún verður virkjuð að hægt sé að fylgjast með niðurdrætti í henni. Með vinnslueftirliti þar sem rekstraraðili skráir reglulega vatnsborð og magn dælingar úr holunni, má segja til um heildarafköst og langtímahegðun jarðhitakerfisins.

Helstu niðurstöður

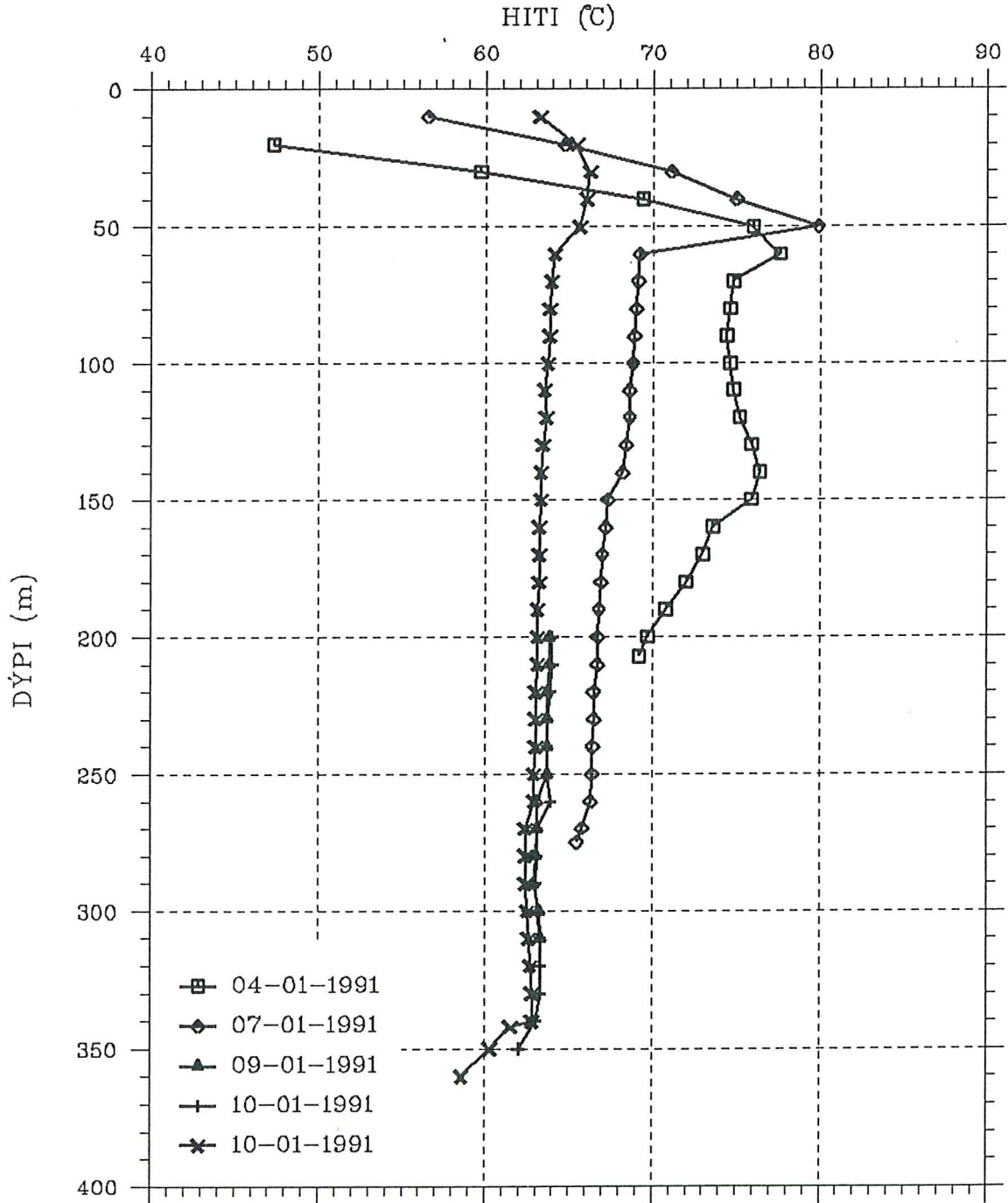
- Hiti á vatni upp úr holunni í loftdælingunni varð rúmar 64 °C.
- Miðað við vídd og dýpi fóðringar í holu 12 eru hámarksafköst holunnar talin vera rúmir 30 sekúndulítrar.
- Vatnsborð verður fljótt nær stöðugt fyrir ákveðna dælingu. Því er ekki hægt að spá fyrir um niðurdrátt með tíma út frá þessari prófun. Því er nauðsynlegt að fylgjast með niðurdrætti í holunni eftir að hún hefur verið virkjuð.

15. janúar 1991
Ómar Sigurðsson

11 Jan 1991 bs
L= 93342 Oracle

ÖNDVERÐARNES HOLA H-12

Hítamælingar í borun



JHD-BM-8713-Ómar
91.01.0036 T

ONDVERÐARNES HOLA 12
Áætlaður afkastaferill holu

