

Líkur af árangri af þrýstiprófun í holu I á
Bakka I í Ölfusi

Jens Tómasson

Greinargerð JT-86-12

LÍKUR Á ÁRANGRI AF ÞRÝSTIPRÓFUN Í HOLU I Á BAKKA I Í ÖLFUSI

Þrýstiprófun nefnast örfunaraðgerðir og mælingar á vatnsgæfni hola sem gerðar eru í lok borunar. Í þessu felast loftdælingar í lok borunar, ádælingar með eða án pakkara. Þá er dælt niður vatni með þrýstingi til að hreinsa þær æðar sem fyrriir eru og brjóta út nýjar. Að lokum er svo afkastageta mæld með loftdælingu eða ádælingu þar sem dælt er misjöfnu magni þrepaðæling og mæld afköst og þrýstingur (vatnsborð). Þessi aðferð er algjörlega íslensk uppfinning og hefur verið þróuð hér undanfarin 20 ár. Flestar prófanir hafa verið gerðar í Mosfellssveit. Þar voru boraðar 35 holur á árunum 1970-1977 og voru allar þrýstiprófaðar og pakkað 1-4 sinnum í hverri holu (Jens Tómasson og Þorsteinn Thorsteinsson 1975 og 1978). Mjög góður árangur varð af þessum prófunum og vatnsgæfni holanna margfaldadist. Þessar prófanir hafa einnig verið gerðar víða annarsstaðar með nokkuð misjöfnum árangri, en það er nokkuð ljóst að von um árangur af slíkum prófunum er mjög háður jarðfræðilegum aðstæðum á hverjum stað, t.d. verður því minni von um árangur eftir því sem bergið er eldra og því miklu meiri von að þessi aðferð gefi árangur í kvarteru bergi en tertieru, en á Bakka er ungt kvartert berg.

Í næsta nágrenni Bakka hafa tvær holur verið þrýstiprófaðar og fyrst og fremst beitt ádælingu í gegnum pakkara. Þessar holur eru í Hlíðardal og á Þóroddstöðum. Hlíðardalsholan var reyndar fyrsta holan þar sem pakkari var notaður til að þrýstiprófa holu. Þessi hola var 1400 m djúp og boruð 1967-1968. Þegar búíð var að bora holuna var sett djúpdæla í hana og hún þrúfudæld. Gaf holan 1 l/s af 60°C heitu vatni með 100 m niðurdrætti. Eftir þetta var pakkari settur niður í 340 m dýpi og dælt niður fyrir hann í ca 2 klst. Eftir þetta var djúpdæla sett aftur í holuna. Þá gaf hún 2-3 l/s af 75°C heitu vatni. Þá var ákveðið að pakka aftur og var það gert en dælt var samfellt í sólarhring. Eftir þetta fór holan í gos og hefur síðan gefið um 5 l/s af 115-120°C heitu vatni. Þrýstingur og vatnsmagn var það sama í báðum ádælingum, aðeins mismunandi lengd á dælingum.

Á Þóroddstöðum var boruð 1750 m djúp hola 1977. Í borun varð ekki vart við neinar vatnsæðar. Holan var síðan þrýstiprófuð með pakkara og gefur nú 20-30 l/s með djúpdælu.

Bakkaholan liggur á milli Þóroddstaða og Hlíðardals og aðstæður eru um margt svipaðar í þessum holum, berg og hiti. Því er ekki ástæða til

annars en að þrýstiprófun í holunni á Bakka muni gefa góða raun.

Þess ber einnig að geta að þegar hefur orðið árangur af þrýstiprófun í holunni á Bakka. Þar opnast margar nýjar vatnsæðar og það er ekki aðeins reynsla frá Hlíðardal að lengri prófun gefi góða raun. Þar sem við ætlum einnig að meir en tvöfalda vatnsmagnið í næstu prófun verður ekki annað sagt en að mjög góðar líkur séu á góðum árangri í áætlaðri prófun á Bakkaholunni.

TILVITNANIR

Tómasson, J. and Th. Thorsteinsson, 1975. Use of injection packer for hydrothermal drillhole stimulation in Iceland. Second U.N. Symposium on the Development and Use of Geothermal Resources, San Francisco, Proceedings, p. 1821-1827. Lawrence Berkeley Lab., Univ. of California.

Tómasson, J. and Th. Thorsteinsson, 1978. Drillhole stimulation in Iceland Contributed by Petroleum Division of the American Society of Mechanical Engineers for presentation at the Energy Technology Conference & Exhibition, Houston, Texas, November 5-9, 1978. 78-Pel-24, 5 p.