

Framhald heitavatnsborunar við Grafarlaug

Kristján Sæmundsson

Greinargerð KS-92-14

FRAMHALD HEITAVATNSBORUNAR VIÐ GRAFARLAUG

Í ágúst s.l. (1992) var unnið að því að gera holu 8 við Grafarlaug klára til dýpkunar. Sú aðgerð mistókst gersamlega. Reynt var að eyða hnalli og krónubrotum með mulningskrónum, en sú aðgerð endaði með því að ný mulningskróna (hnallur) brotnaði af og bættist ofan á það sem fyrir var. Þá var gripið til þess ráðs að bora út úr holunni, en til þess þurfti að setja járnfleyg í hana niður undir botni til að stýra borkrónunni út og framhjá járninu á holubotninum. Í sambandi við þá aðgerð var steyp t í neðsta hluta holunnar og er holubotn nú í 958 m.

Ekki tókst að koma fleygum fyrir á sæti því í 958 m sem honum hafði verið búið, því að hann settist í 814 m og varð þar eftir í holunni.

Það er mat Jarðboranamanna að ekki borgi sig að gera frekari tilraunir til að dýpka holuna heldur sé skynsamlega að bora nýja holu. Hún yrði víðari en hola 8 og yrði frá byrjun reiknað með 1500 m djúpri borun.

Til undirbúnings steypingu var dælt á holutopp með þrýstingi undir loka. Holan tók við 7-8 l/s við 20 bara þrýsting. Dælt var á holutoppinn í 5-6 klst. Fljótlega eftir að ádæling hófst fór að renna upp úr grunnu holunum neðan við holu 8. Líklega hefur mest af vatninu farið út í 50 m æðina, en flestar af grunnu holunum lentu í æðum á svipuðu dýpi. Neðri æðarnar eru eftir þessu að dæma fremur tregar, eða háþrýstar, og myndi þurfa mun meiri þrýsting til að örva þær í meira vatnsrennsli. Ekki er vitað hvaða áhrif þessi ádæling hafði á rennsli úr holu 8 eftir að aðgerðum var hætt. Með ádælingunni fékkst smáprófun á vatnsgæfni holu 8.

Hola 8 gaf fyrir ádælingu um 30 l/s af 77° heitu vatni. Hluti af því vatni kom úr 56°C heitri æð á um 50 m dýpi, en við innstreymi úr þeirri æð verður rúmlega 4° kæling. Miðað við hversu tregar neðri æðarnar eru, er lagt til að beðið verð með að fullsteypa fóðringuna og útiloka þá um leið 56° æðina í 50 m. Ef ný hola skyldi reynast þurr eða gefa lítið vatn, kynnu menn að vilja halda saman öllu vatninu sem rennur úr holu 8 til að nota það í hitaveitu á næstu bæi. Ef ný hola skyldi bera góðan árangur mætti huga að því við verklok þeirrar holu hvort betur skal ganga frá holu 8.

Í greinargerð KS-91/01 er lýst rökum fyrir staðsetningu holu 8. Ekkert hefur komið fram við borun þeirrar holu sem breytir þeim forsendum. Fengist staðfesting á að 85-90° heitt vatnskerfi er undir Grafarlaug, en uppstreymi úr því kemur undan fjallinu úr suðri. Það var helst ráðið af hita og vatnsgæfni í borholunum að sprunga sú sem réði uppstreyminu væri með austlægum halla. Hola 8 styður þá skoðun þar sem hún er austust af holunum og langheitust að því er grunna kerfið snertir (56°C). Með hliðsjón af því er lagt til að nýrri holu verði valinn staður 30 m austan við holu 8 á sama planinu og sú hola er á. Búast má við að í þeirri holu komi fram æðar um eða yfir 50° heitar ofan 60 m. Rétt er að fóðra það æðakerfi af strax í byrjun og miða þá við 90-100 m fóðringu meðfram til að fá meira öryggi fyrir djúpdælu ef til kæmi. Varðandi gang bor-

unar í nýrri holu að öðru leyti, ætti loftborun eftir fóðringu að ganga vel og holan að klárast með lofti niður í a.m.k. 400 m. Jarðlög verða hörð og borun hæg með hjólakrónu eftir það, eins og reyndin var í holu 8. Þar sem aðstæður eru allvel þekktar að þessu leyti geta Jarðboranamenn valið tæki og borkrónur eins og best hentar við þessar aðstæður. Borkrónur entust mjög illa í holu 8. Fyrri krónan sem Glaumur notaði entist í 98 bortíma (frá 604-784 m) og var þá "orðin illa farin" en seinni krónan entist í 125 bortíma (frá 784-1019 m) "var þá hrikaleg og vantaði tvo kóna". Með því að bora á vöktum eins og fyrirhugað er ætti að fást betri nýting á borkrónum (hitna minna á hvíldartímum) auk þess sem enginn tími tapast kvölds og morgna í frágang og gangsetningu.

Kristján Sæmundsson