

Jarðhiti við Grísará í Hrafnagilshreppi

Axel Björnsson, Þorsteinn Thorsteinsson

Greinargerð AB-ÞTh-82/03

Jarðhiti við Grísará í Hrafnagilshreppi

Volgrur

Tvær volgrur voru í mýri beint niður undan bænum og liggur þjóðvegurinn á milli þeirra. Laugarnar við Grísará eru við berggang sem kemur fram í segulmælingum og stefnir u.þ.b. N 20° A (Axel Björnsson o.fl. 1979). Þorkell Þorkelsson (1920) mældi hita í Grísarárlaug þrisvar á tímabilinu 1910-1917. Hæst mældi hann 41,6°C árið 1914. Barth (1950) mældi árið 1937 38,2°C hita í Grísarárlaug. Rennsli taldi hann óverulegt. Trausti Einarsson (1942) mældi árið 1938 41,7°C hita á Grísará og rennsli 0,07 l/s. Í skýrslu Rannsóknaráðs ríkisins (1944) segir að vatnið komi upp í og utanmeð niðurgrafinni trétunnu í votlendi. Hiti er sagður 40°C og rennsli 0,1 l/s. Jón Sólmundsson (1959) segir hita að Grísará vera 41°C. Í ofangreindum heimildum kemur hvergi fram að um tvær laugar sé að ræða, en svo virðist sem alltaf sé átt við efri laugina vestan vegarins, þótt ekki verði það fullyrt. Laugin neðan við veg er 35 m austar. Árið 1970 var boruð hjá henni 10 m djúp hola með handbor. Úr henni var dælt tæplega 0,3 l/s af 43°C heitu vatni. Við örari dælingu dró dælan inn kalt vatn. Við borunina á Grísará 1977 minnkaði vatnið og kólnaði. Mældist t.d. aðeins 29°C hiti í efri lauginni í mars 1978.

Samkvæmt þessum heimildum hefur því náttúrulegt varmarennisli við Grísará samsvarað um 0,1 l/s af 40°C heitu vatni. Með borun 10 m holu og dælingu mátti auka rennslið þrefalt.

Orsakir rennslisminnkunar

Ekki hafa komið fram í mælingum tengsl milli rennslis og vatnsstöðu í laugum og borholum í Hrafnagilshreppi og vatnsvinnslu í austnverðum Eyjafirði, úr borholum við Syðra-Laugaland og Ytri Tjarnir. Slík minniháttar eða langtíma tengsl er þó ekki alveg hægt að útiloka því mælingar eru ófullkomnar og stopular frá 1975, er boranir hófust í Öngulsstaðahreppi, og fram til 1978 er reglubundnar athuganir hófust. Nærtækara er

að leita orsaka fyrir minnkandi rennsli að Grísará til vatnsvinnslu í hreppnum sjálfum. Má þá í fyrsta lagi benda á rennsli úr holu GG-1 við Grísará síðan í september 1977. Í öðru lagi rennsli úr holu RW-7 við Reykhús síðan í júlí 1979, og vatnsvinnslu með djúpdælu, 2,6 l/s, frá janúar 1981. Í þriðja lagi dælingu úr holu H-6 framan við Laugaborg að Hrafnagili, en úr henni var dælt talsverðu, en óþekktu, vatnsmagni til upphitunar þar á árunum 1975 til 1978. Ofanefndir jarðhitastaðir Reykhús, Grísará og Hrafnagil taka væntanlega vatn úr sama vatnsleiðaranum, þ.e. berggangi, sem liggur norður-suður um þessa staði. Vatnsvinnsla á einum staðnum er því háð vatnsminnkun á hinum.

Að lokum má benda á boranir við Botnslaug, en nýlega hafa komið fram tengsl milli Grísarárhölnnar og rennslis úr holum við Botn. Þessi tengsl eru ókönnuð enn þá.

Hola GG-1

Rennsli úr holu GG-1 við Grísará hófst 15. ágúst, 1977 af 530 m dýpi. Það var 8 l/s fyrst í stað en minnkaði í 2 l/s á næstu 9 dögum. Holan skar aðra vatnsæð í 1230 m dýpi og var heildarrennsli eftir þrepaðælingu í lok borunar 4,5 l/s. Lokunarþrýstingur, mældur 16-19. september 1977, var 11,0 kg/cm². Í þrepaðælingu var mest dælt í holuna 22 l/s við 34 kg/cm² mótþrýsting.

Frjálst rennsli var síðan úr holunni fram til 27. janúar 1978 og mældist þá 3,64 l/s. Þar af fóru 1,72 l/s til gróður- og íbúðarhúsa að Grísará. Sama dag var lokað að hluta fyrir holuna þannig að rennsli varð um 2,5 l/s en þrýstingur á holutoppi hækkaði og varð mestur 4,3 kg/cm² 9-24. febrúar, 1978. Þrýstingur fór síðan lækkandi með óbreyttri stillingu á holutoppventli. Hann var 2,85 kg/cm² 12. janúar, 1979, þegar hann var lækkaður í 1,80 kg/cm², með auknu rennsli, og hafði fallið í 1,01 kg/cm² 2. maí, 1979. Þá var enn slakað á ventli. Þrýstingur varð 0,45 kg/cm² en hafði lækkað í 0,2 kg/cm² í febrúar, 1980. Barkaðælu var komið fyrir við holuna í mars, 1980 og vatnsborð dregið niður um 5-6 m. Vatnsmagn fór enn minnkandi og í marslok, 1981 var vatnsborð 0,50 m frá holutoppi, eftir 8 klst. dæluhlé. Í júlí 1981 var vatnsborð í holunni á nokkurra metra dýpi og laugarnar alveg horfnar.

Lauslegt mat var gert á því 1980 hversu miklu vatnsmagni mætti dæla úr GG-1. Niðurstaðan var sú að dæla mætti um 5 l/s úr holunni með djúpdælu og með vatnsborð á allt að 200 m dýpi. Var þá gert ráð fyrir að Grísarársvæðið væri ótengt öðrum jarðhitasvæðum, sem ekki er raunin á.

Heimildir

Jón Sólmundsson 1959: Laugabók, dagbók frá athugunum á jarðhitastöðum á Norðurlandi. Handrit í vörslu Jarðhitadeildar Orkustofnunar.

Rannsóknaráð ríkisins 1944: Jarðhiti á Íslandi I, alkalísk jarðhitasvæði. Reykjavík. Rannsóknaráð ríkisins, (177) s.

Sigmundur Einarsson, Þorsteinn Thorsteinsson, Axel Björnsson, Kristján Sæmundsson 1981: Laugar og volgrur í Hrafnagilshreppi. Orkustofnun. Greinargerð SE-ÞTh-AB-KS-81/02.

Trausti Einarsson 1942: Über das Wesen der heissen Quellen Islands. Vísindafél. Ísl. Rit, 26.

Þorkell Þorkelsson, 1920: Undersøgelse af nogle varme kilder på Nordisland. - Det Kgl. Danske Vid. Selsk., Math.-fys. Medd. III, 1 30 bls.

Þorkell Þorkelsson 1930: Some additional notes on thermal activity in Iceland. -Vísindafél. Ísl., Greinar, V 31 bls.