

Niðurstöður borholumælinga í Svartsengi
þann 14. mars 1991

Grímur Björnsson, Benedikt Steingrímsson

Greinargerð GrB-BS-91-01

Niðurstöður borholumælinga í Svartsengi þann 14. mars 1991

Inngangur

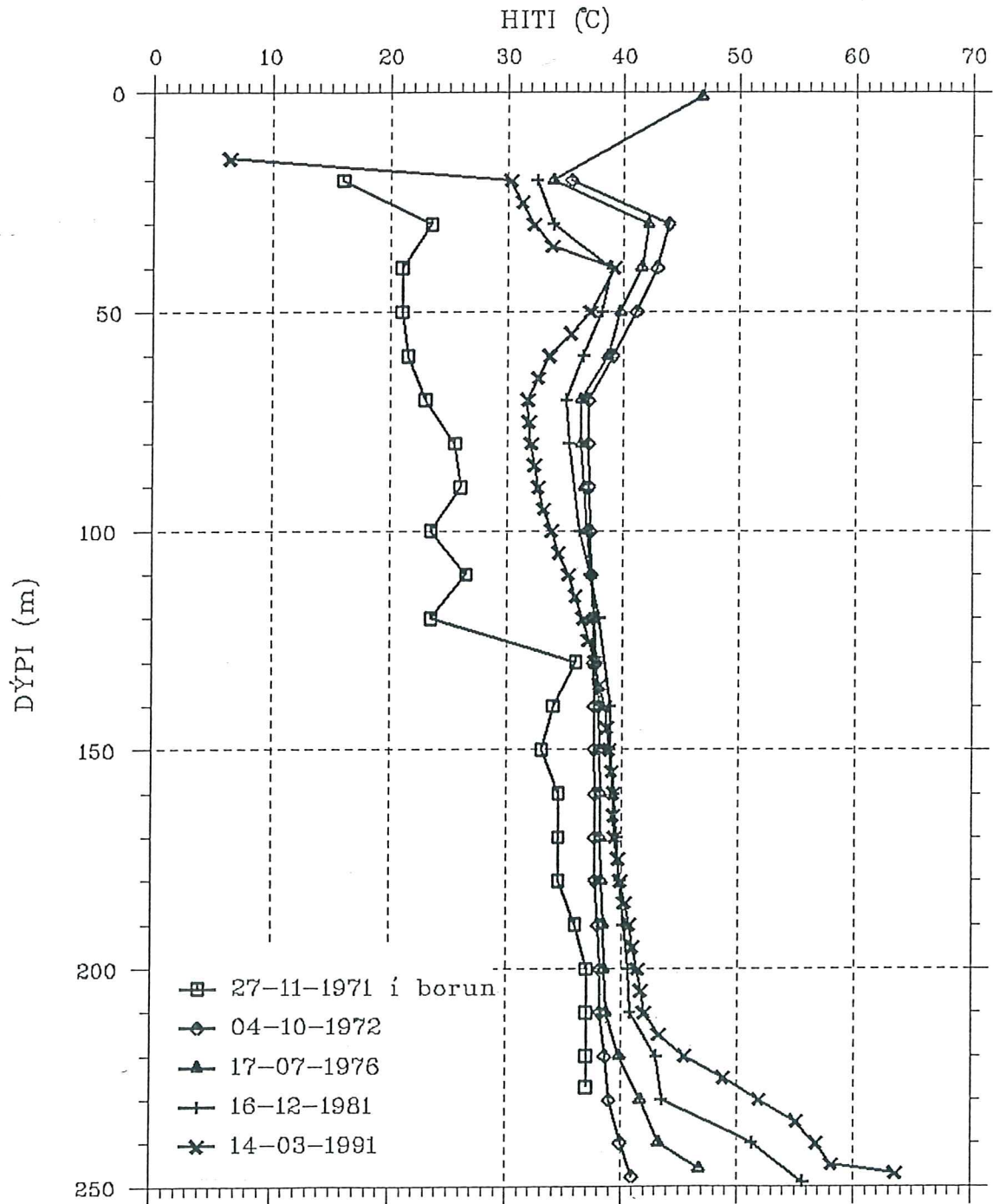
Þann 14. mars 1991 voru holur H-1, SG-5 og SG-7 í Svartsengi hita- og þrýstímældar. Holur 5 og 7 voru mældar í blæstri, en hola 1 er köld og stendur með vatnsborð á u.þ.b. 15 m. Mælingarnar hafa verið gróftúlkaðar og eru niðurstöður þessar:

1. Mynd 1 sýnir hitamælingar í holu 1. Sést þar að holan hitnar rólega í botni. Líklegt er að þessu valdi hægfara stækkun gufupúðans í Svartsengi. Vatnsborð holunnar mældist á 14.85 m og hefur ekki hreyfst marktækt frá 1972.
2. Mynd 2 sýnir hitamælingar í holu SG-5. Þar sést að holan hitnar skart á 850-1000 m dýpi, sem er einmitt það dýptarbil sem "spinner" mælingar sýndu að bestu æðar holunnar eru í. Neðan þess dýpis er holan enn köld. Hröð hitnun góðu æðanna skýrist væntanlega af stöðugu rennsli vökva um æðarnar sem veldur hvorutveggja hraðri kólnun í ádælingu og hraðri hitnun þegar ádæling hættir.
3. Mynd 3 sýnir þrýsting á 1000 m í SG-5 með tíma. Þar sést að þrýstingur fellur í holunni sem annars staðar í Svartsengi.
4. Suðuborð er í holu SG-5 staðinni á um 450 m. Gas lak af holutoppi meðan mælt var og hitnaði toppurinn ekki í mælingunni. Er því sennilegra að holan byggi upp toppþrýsting vegna afgösunar, fremur en að æð á 600-700 m dýpi sé komin í suðu og veiti gufu inn í holuna til viðhalds toppþrýstingi.
5. Mynd 4 sýnir sögu þrýstings á 800 m í holu SG-7. Allar eru þrýstímælingarnar gerðar í holunni blásandi og því sambærilegar. Virðist af myndinni sem tekið sé að draga úr hraða niðurdráttar í holunni. Má vera að suða sé hafin í jarðhitakerfinu á 600-650 m dýpi sem viðhaldi þrýstingi.
6. Mynd 5 sýnir hitamælingar í holu SG-7. Er holan um 1 °C kaldari en í mælingum síðasta árs. Þetta telst samt á engan hátt óeðlilegt þar eð breytingin er innan mælinákvæmni.
7. Hola SG-7 sýður á u.þ.b. 670 m í blæstri. Fyrsta æð holunnar neðan fóðringar er á rúmlega 600 m. Sú æð er nú í suðu í holunni blásandi. Fyllsta ástæða er til að kanna með aflmælingu hvort holan hafi hækkað í vermi af völdum suðu.
8. Hola SG-7 virðist enn hrein af útfellingum ef mið er tekið af mótstöðu á mæla þegar þeim var slakað mót blæstrinum. Gæti verið að holan verji sig útfellingum sökum hækkaðs vermis æðar á rúmlega 600 m? Gæti það jafnframt skýrt af hverju útfelling er hraðari í holu 8 en holum 9 og 11?

Næsta ferð mælímanna í Svartsengi þyrfti að verða um mánaðarmótin maí-júní. Þá yrði hola SG-7 hita- og þrýstimæld og væntanlega mældar aðrar holur nýhreinsaðar eins og t.d. holur 6 og 8.

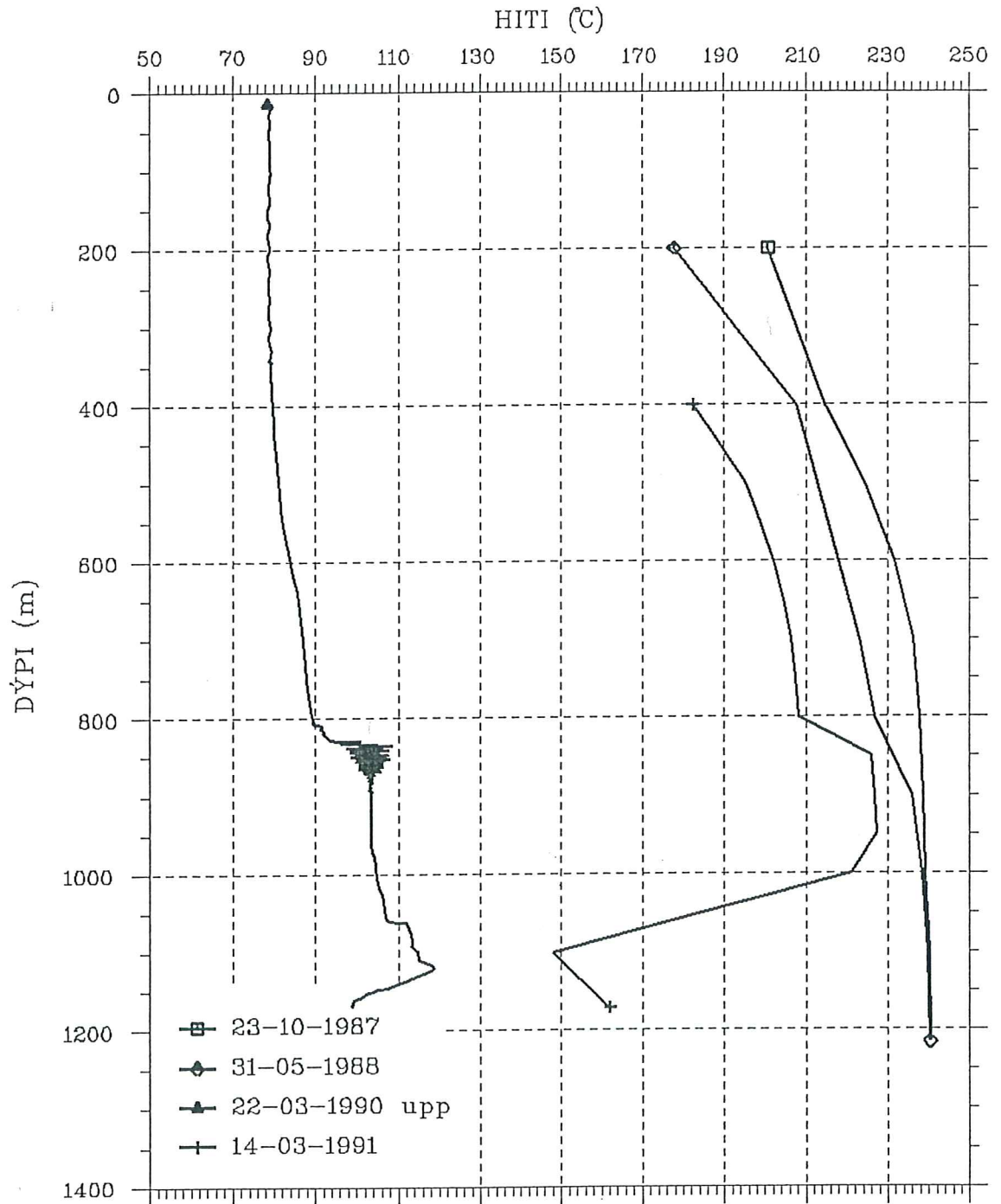
Reykjavík, 18. mars 1991

Grímur Björnsson og Benedikt Steingrímsson

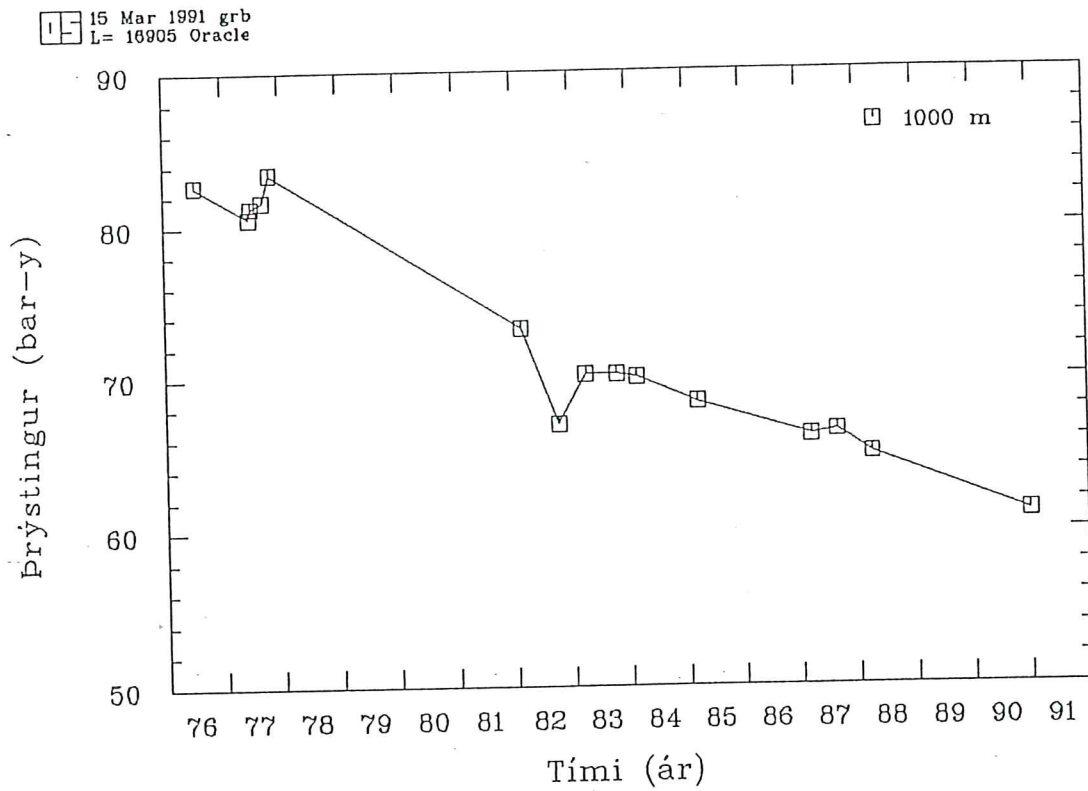


Mynd 1: Hitamælingar í holu 1

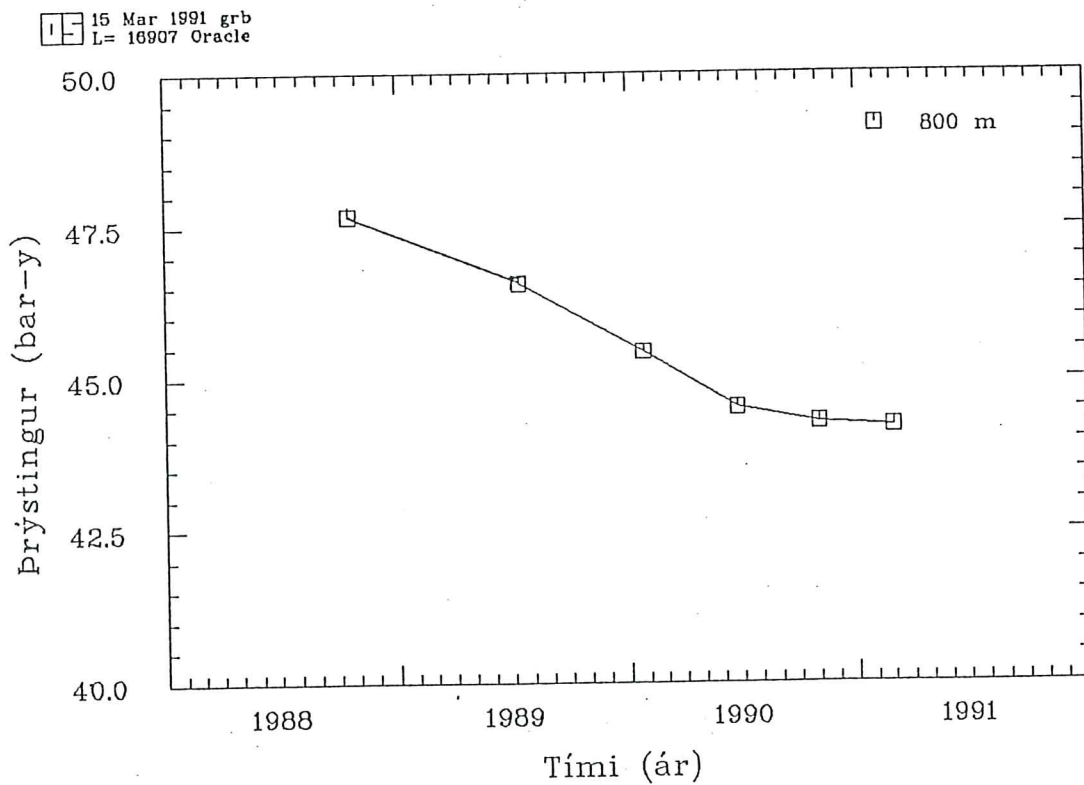
15 Mar 1991 grb
L= 18905 Oracle



Mynd 2: Hitamælingar í holu SG-5

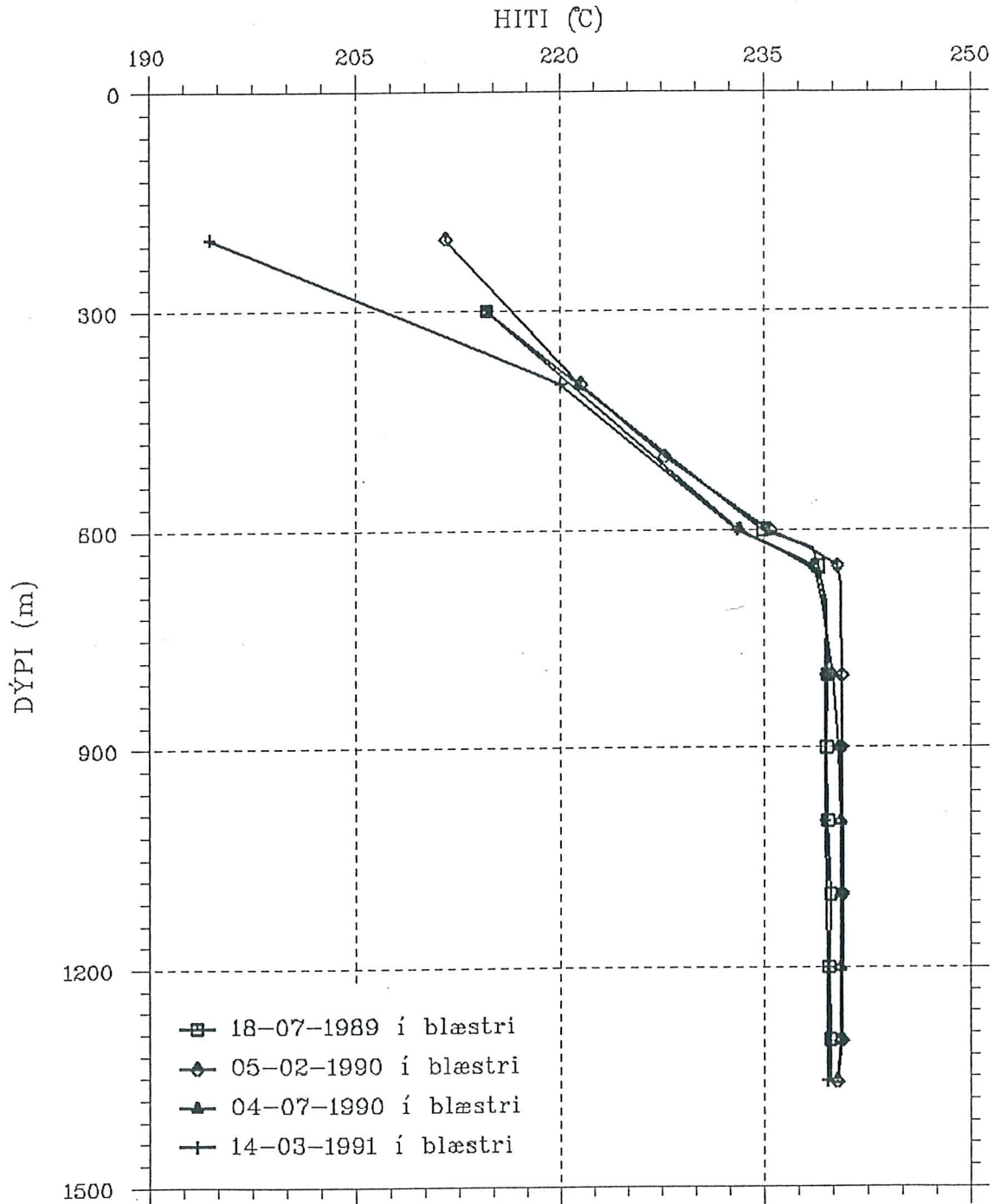


Mynd 3: Þrýstisaga holu SG-5 á 1000 m dýpi



Mynd 4: Þrýstisaga holu SG-7 á 800 m dýpi

15 Mar 1991 grb
L= 16907 Oracle



Mynd 5: Hitamælingar í holu SG-7