

**Úrvinnsla sjómælingagagna undan
Norðurlandi**

Karl Gunnarsson

ÚRVINNSLA SJÓMÆLINGAGAGNA UNÐAN NORÐURLANDI

1. INNGANGUR

Hér er greint frá úrvinnslu nákvæmra dýptarmælinga af landgrunni Norðurlands, sem fengnar voru hjá Sjósmælingum Íslands. Vinnslan er gerð með það að leiðarljósi að draga fram ýmis smáatriði í lögun botnsins sem gefa jarðfræðilegar upplýsingar, svo sem brotastalla, gosefnahrúgöld og rofrásir. Ekki er ætlast til að kort þessi séu notuð sem sjókort.

Í umræðu um olfúmguleika á landgrunni Norðurlands hefur verið bent á þá aðferð að taka sýni af sjávarbotni, gera efnamælingar á þeim og kanna þannig hvort olía og gas leki upp. Þannig athugun ætti að gefa vissar ábendingar um olfúmyndun í dýpri jarðlögum. Ef sýnataka á að verða markviss er nauðsynlegt að þekkja brot, misgengi, gasgíga ("pock-marks") og aðra þá staði þar sem búast má helst við uppstreymi. Í þessum tilgangi þurfum við nákvæma kortlagningu á lögun hafsbotsins og einnig er æskilegt að sjá nokkuð niður í setið. Nákvæm dýptarmæling, mæling setlagasniða með hátíðninmerki og botnsjárkönnun (side-scan sonar) eru aðferðir sem hér eiga við.

Þær dýptarmælingar sem hér eru birtar eru mikilvægur áfangi til að afla upplýsinga af ofangreindu tagi. Myndir sem dregnar hafa verið með þessum gögnum gefa mjög mikilvægt yfirlit fyrir brotavirkni svæðisins. Víða sýna þær greinilega misgengisstalla og afmarka þannig athyglisverðs svæði fyrir frekari og nákvæmari botnkönnun með botnsjá og síðan sýnatöku.

2. GERÐ FRUMGAGNA

Hilmar Helgason deildarstjóri Sjósmælinga Íslands afhenti undirrituðum megnið af tölraenum gögnum stofnunarinnar af landgrunni Norðurlands, til sérstakrar vinnslu í jarðfræðilegum tilgangi. Þessi gögn eru samsvarandi eftirtöldum kortablöðum Sjósmælinga: S2-4, E3-4 og H1-11. Svæði þetta nær frá Skaga að Melrakkaslétu. Það teygist norður fyrir Grímsey, en nær ekki út á landgrunnsbrúnir. Hér eru ekki innifalin gögn inn í Eyjafjörð eða Skagafjörð.

Frumgögnin komu í tölvuskram á forminu: (austurhnit, norðurhnit, dýpi). Hnitin eru í rétthyrndu UTM-hnitakerfi og einingar eru metrar. Nokkur munur er þó á þessum hnitakerfum, því á austur-svæðinu (H-blöðum) eru hnitin í "UTM svæði-28" og dýpi jákvæð tala, en á vestursvæðinu í "svæði-27" og dýpi neikvæð tala.

Gögnin eru svæðaflokkuð eftir kortablöðunum og mæilínur enda jafnan við jaðra blaðanna. Oftast er ein lína í hverri tölvuskra, en stundum margar. Mæilínur liggja víðast hvar í stefnu austur-vestur, en á köflum norður-suður, einkum við land. Á bleðli við Flatey liggja línur í bæði norð-vestlæga og norð-austlæga stefnu. Bil milli lína er víðast hvar 500 m, en 250 m og jafnvel enn minna norður undan Tjörnesi og við Flatey.

Mælingar eru mjög þéttar eftir línunum, iðulega með um 6 m millibili. Staðsetningaóvissa á hverjum mælipunkti er greinilega heldur meiri, eða ca. 10 m, sem er eðlilegt með GPS-staðsetningu. Þetta verður til þess að siglingaferillinn er í smáatriðum rykkjóttur og flóktandi, en það er vart greinanlegt á myndum í þeim kvarða sem hér er notaður.

Niðurstöður af einstökum svæðum, í stuttu máli:

Undan Skagafirði má sjá norðaustlægar rennur og stalla sem líklega eiga sér tektónískan uppruna, þ.e. eru misgengisstallar. Beltið sem einkennist af þessari stefnu gengur inn í sigdalinn í Eyjafjarðará. Telja má líklegt að nokkur gliðnun hafi átt sér stað á þessum brotum undan Skagafirði, og tengjast þau að líkindum jarðskjálftavirkni á þessum slóðum.

Í **Eyjafjarðará** má sjá afar merkilega mynd, þar sem greina má urmúl af misgengisstöllum. Í norðurjaðri kortsins mynda norðlæg misgengi sigdalskerfi, sem stjórnar sjálfsagt myndun álsins þar norður af. Sunnar ber meir á norðvestlægum brotum, sem ætla má að tengist hliðrunarhreyfingu á Húsavíkur-Flateyjarmisgenginu. Þetta brotamynstur gefur möguleika á að tengja brotakerfi yfirborðsins við misgengi í gegn um þykk setlög sem sjá má í endurkastsmælingum. Þannig má finna líklega sýnatökustaði á yfirborði.

Húsavíkur-Flateyjarmisgengið má greina í röð skástígra sprungna með vinstravíki, á bilinu frá Skjálfanda vestur að Eyjafirði. Miklir brotastallar eru þar sem misgengið rennur inn í Eyjafjarðará.

Í **Skjálfandadjúpi** austan við Grímsey er sigdalur með greinilegum misgengisstöllum. Beggja vegna hans eru hrúgöld og hryggir sem eru vafalítið upphlaðnir af eldgosum á jöðrum þessa sigdals.

Á **Tjörnesgrunni** eru víðfeðm ummerki um eldgosavirkni. Þar má einnig sjá framhald misgengjasyrþunnar til norðurs, sem afmarkar Tjörnes-rishrygginn að austan.

Í **botni Axarfjarðardjúps** eru afar sléttar setlagaflesjur, en rásir liggja niður brekkuna næst ströndu í Axarfirði.

Í **jöðrum Axarfjarðardjúps** norðanverðu má e.t.v. sjá ummerki um brotavirkni með norð-norðvestlæga stefnu. Á grunninu undan vesturströnd Sléttu er sveiglaga garður, um 20-30 m að hæð og um 1 km breiður. Líklegt þykir að þetta sé garður eftir jökulsporð.

Norðan við Sléttu er afar sviplaust svæði og fátt að sjá. Ekki bætir úr skák að línur liggja þar norður-suður, sem dregur verulega úr upplausn.