



ORKUSTOFNUN

Fljótsdalsvirkjun. Rafkapall frá Teigsbjargi  
inn að Eyjabakkastíflu. Hættur vegna frosts

Skúli Víkingsson

Greinargerð SV-91-01

**Fljótsdalsvirkjun  
Rafkapall frá Teigsbjargi inn að Eyjabakkastíflu.  
Hættur vegna frosts.**

Sá kostur er ódýrastur og til minnstra landlýta að plægja strenginn niður. Hættur þær sem slíkri plægingu eru samfara eru fyrst og fremst af völdum frostvirkni og þá helzt þannig að

- strengurinn skerist við frostlyftingu steina.
- (nái jörð að frjósa um strenginn) strengurinn slitni þegar frosin jörðin springur af völdum samdráttar.

Auðveldast væri að plægja strenginn niður í vegginn. Ef leggja á strenginn um mýrar heiðarinnar, verður þeim ekki fylgt óslitið, en óhætt er að treysta því að þar sem ekki verður grjót fyrir plógnum né á yfirborði verður ekki hætta á grjótflyftingu. Hins vegar er óvisst hvort (1) plægingin nær niður fyrir frost og (2) hvort þörf sé á því að komast niður fyrir frost.

#### Dýpi á frostfríu jörð

Þarna er þekkingin ekki mikil, enda oftar minnst á þykkt hins þiðna lags, þ. e. dýpi niður á klaka en hitt hve langt niður fraus.

Í gryfjulýsingum af Fljótsdalsheiði er sums staðar minnst á frost. Þessar gryfjur voru grafnar annars vegar í efnisleitarskyni og hins vegar á mannvirkjastæðum.

Í jökulruðningi er löng reynsla fyrir því að undir lok sumars er hann víðast frosinn neðan við 1,8 til 2 m dýpi. Lengra komast litlar gröfur ekki með góðu móti en árið 1983 var klaki í jökulruðningi við Kristínarkil (skammt utan Grenisöldu) kannaður með stórri ýtu. Þar kom í ljós að jökulruðningurinn var frosinn á bilinu 1,7 til 2,8 m.

Í lekri möl er miklu sjaldgæfara að rekast á frost síðumars, en þegar það gerist er dýpið miklu meira en í jökulruðningnum.

Í mýrum þiðnar ísinn alla jafna alveg á hverju ári og ekki vitað hve djúpt frýs.

Á stíflustæði Eyjabakkastíflu var grafið 1981 með öflugri gröfu og kom viða upp klaki. Hann náði oftast niður á um og yfir 1 m dýpi en í einni holu var klaki á 1,2 til 1,7 m dýpi. Þessar holur voru flestar grafnar á grónu landi mest mýrum. Líklegt er að neðra borð klakans sýni hve djúpt fraus þarna.

Þegar klaki í mýrum nær ekki að þiðna alveg, verða eftir stakir jakar þaktir gróðurlausum jarðvegi og vegna eðlisþyngdarmunar rísa þessir jakar upp úr mýrinni og kallaðir rústir (palsa). Þegar rústir þiðna verður eftir pollur. Þykkt íslinsunnar í rústunum hefur verið mæld í Þjórsárverum (Þóra Ellen Þórhallsdóttir 1985). Þar reyndist þynnsta linsan 2,4 m en sú þykkasta 3,3 m. Þess er að geta í þessu sambandi að frost nær miklum mun dýpra þar sem jörð er auð en þar sem snjór liggar yfir og rústakollarnir standa frekar upp úr en aðrir hlutar mýranna (Moore 1984). Rústir myndast sum ár og önnur ekki á Fljótsdalsheiði.

#### Frostsprungur

Í grjótlausri mýri er helzt hætta á því að strengurinn slitni þegar samdráttur íss í miklu frosti veldur sprungumyndun. Mér er ekki kunnugt um hve djúpt þessar sprungur ná í mýrum, en í melum er algengt að sjá merki um sprungur niður á um og yfir 1 m (Friedman o. fl. 1971). Það er í öllu falli

ljóst að sprungur ná miklu skemra niður en frostið. Ef það fer ekki niður á nema um 1-2 m að jafnaði, er þá ekki líklegt að plæging nái niður fyrir mestu hættuna, þótt hann frjósi suma vetur?

### Frostlyfting

Hætta er á að steinar sem hreyfast vegna frostlyftingar skeri kapalinn ef svo ber undir. Þar sem kapallinn liggar um grýtta jörð er því óhjákvæmilegt að leggja grjótaust, frostfrítt efni með honum. Það þýðir að grafa þarf strenginn niður á þeim köflum, en ekki hægt að notast við plægingu. Búast má við að í slíkum skuðum verði efni bæði gróft og hvassbrýnt. Æskilegt væri að aðgreina frostfría efnið með síudúk og það af tveimur ástæðum. Minna þarf af efninu, en það yrði sótt að Laugará, og minni líkur eru á að það berist í burtu eða blandist frostnæmu efni.

### Ritaskrá

Björn Bergmann 1973: Um rústir á húnvetnskum heiðum. *Náttúrufraeðingurinn* 42. 190-198.

Friedman, Jules D.; Johansson, C. E.; Níels Óskarson; Svensson, Harald; Sigurður Pórarinsson; Williams jr., Richard S.; 1971: Observations on Icelandic polygon surfaces and palsa areas. Photo interpretation and Field studies. *Geografiska Annaler* 53A. 115-145.

Gunnar Birgisson 1982: Fljótsdalsvirkjun, Könnun á lausum jarðlögum á stíflu- og skurðleiðum, Orkustofnun, OS82020/VOD15 B 59 s.

Hirakawa, Kazuomi 1986: Development of palsa bog in Central Highland, Iceland. *Geographical Reports of Tokyo Metropolitan University*, 21. 111-122.

Moore, Peter D. 1984: Rise and fall of palsa mounds. *Nature*, 310. 188-188.

Oddur Sigurðsson; Ágúst Guðmundsson; Skúli Víkingsson; Sigbjörn Guðjónsson; Halína Bogadóttir; Hákon Aðalsteinsson; Kristinn Einarsson; Snorri Zóphóníasson

1985: Fljótsdalsvirkjun. Undirbúningsrannsóknir vegna verkhönnunar. Hefti I og II. Orkustofnun, OS-85027/VOD-01. (Unnið fyrir Landsvirkjun), 110 s. + 146 s.

Páll Einarsson 1990: Skarkárinna á Látrum og skyldulið hans. *Náttúrufraeðingurinn*, 60. 75-80.

Schunke, Ekkehard 1973: Palsen und Kryokarst in Zentral-Island. *Nachrichten der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, II Matematisch-physikalische Klasse*. 4, 65-102. 7 mbl. 1 kort.

Sigbjörn Guðjónsson 1983: Fljótsdalsvirkjun. Byggingarefniskönnun 1982. Orkustofnun, OS-83010/VOD-06. 89 s.

Sigbjörn Guðjónsson 1984: Fljótsdalsvirkjun. Byggingarefniskönnun 1983. Orkustofnun. OS-84037/VOD-16 B. 34 s.

Sigurður Pórarinsson 1951: Notes on patterned ground in Iceland, with particular reference to the Icelandic »flás«. *Geografiska Annaler* 33. 144-156.

Póra Ellen Pórhallssdóttir 1985: Þjórsárver, vistfræðirannsóknir 1984. *Líffraeðistofnun Háskólangs*, fjölrít nr. 22. 1-103.