

**FLUGMÁLASTJÓRN**
CIVIL AVIATION ADMINISTRATION

Pósthólf: 350, 121 Reykjavík
Sími: 569-4100
Símbref: 562-3619

FLUGSLYSANEFND
NATIONAL AIR SAFETY BOARD

Pósthólf: 350, 121 Reykjavík
Sími: 552-1611
Símbref: 552-9221

SKÝRSLA UM FLUGSLYS

(Sbr. XI. kafla laga nr. 34/1964 um loftferðir)

Flugtak hf., Reykjavíkflugvelli
TF-ELS. Cessna F172P Skyhawk
Í Tröllatindi við Glerárdal, Eyjafjarðarsýslu
14. september 1995

Slys þetta var rannsakað í þeim tilgangi einum að hindra endurtekningu og til þess að auka flugöryggi. (sbr. XI kafla laga nr. 34/1964 um loftferðir). Markmið rannsóknarinnar var að staðreynda mistök og/öðu gátta, sem kynnu að skerða flugöryggi, hvort sem um orsakabætti viðkomandi flugslyss er að ræða eða ekki, svo og að koma með tillögur um hugsanlegar fyrirbyggjandi aðgerðir. Það er ekki verkefni rannsóknaraðila að ákvarða eða skipta sök og/öðu ábyrgð. Forðast skal að nota skýrslu þessa til annars en fyrirbyggjandi aðgerða.

Löftfar: Cessna F172P. Skyhawk.	Skrásetning: TF-ELS. Atvinnuflugvél, farþegaflug.
Skráður eigandi: Glitnir hf. Ármúla 7, Reykjavík	Rekandi/Notandi: Flugtak hf., Reykjavíkflugvelli.
Áhöfn: 1.	Fjöldi farþega: Tveir.
Slysstaður: Neðan við Tröllaháls við Bægisárjökul, Eyjafj.sýslu.	Dagur og stund: 14. september 1995, um kl. 17:40.

YFIRLIT: Einkaflugmaður tók flugvélin á leigu hjá flugskóla sínum. Hann hugðist fljúga í æfingaskyni frá Reykjavík til Akureyrar og til baka. Með honum voru tvöir jafnaldrar hans og flugvélin var í samfloti með nokkrum öðrum flugvélum. Fyrst var flogið sjónflug til Akureyrar í góðu veðri, en þeir félagar voru heldur á hraðferð, stönsuðu stutt á Akureyri og fóru fyrstir áleiðis til Reykjavíkur.

Ekkert heyrðist í flugvélinni eftir flugtak og leit hófst, þegar hún kom ekki fram. Flak hennar fannst að morgni næsta dags í ofanverðum Glerárdal. Í ljós kom, að hún hafði flogið á fjallshlíð neðanvert við Tröllaháls sunnan við Bægisárjökul. Flugmaður og farþegar létust og flugvélin gercýðilagðist.

Rannsókn slyssins bendir til þess að flugvélin hafi verið í klífurflugi áleiðis yfir Tröllaháls upp úr Glerárdal. Flugmaðurinn hafi hins vegar ekki áttáð sig í tíma á því að flugvélin komst ekki yfir fjallsbrúnina. Verksúmmærki bentu til þess að flugvélin hafi verið í krappri beygju frá hliðinni og í mjög reistri stöðu þegar hún skall í fjallið og að hún hafi ofrisið í beygjunni.

1.1 Um flugið: Sjá bls. 2.	1.2 Meiðsl: Barvæn.	1.3 Skemmdir á loftfarinu: Eyðilagt.	1.4 Aðrar skemmdir: Engar.
1.5 Viðkomandi fólk: Sjá bls. 3.	1.6 Loftfarið: Sjá bls. 3.	1.7 Veður: Sjá bls. 4.	1.8 Flugleiðsögutæki: Óviðkomandi.
1.9 Fjarskipti: Á ekki við.	1.10 Flugvöllurinn: Á ekki við.	1.11 Flugritar: Ekki krafist og ekki í flugvélinni.	
1.12 Flakið - árekstur við jörð: Sjá bls. 5.	1.13 Læknisfræðileg og meinafræðilegar rannsóknir: Ekkert athugavert kom fram, sem varpað gat ljósi á orsakir slyssins.		
1.14 Eldur: Eldur kom upp í flakinu og það brann mjög mikið.	1.15 Möguleikar á að komast af: Engir.		1.16 Prófanir og rannsóknir: Engar sérstakar.
1.17 Skipulag og stjórnun: Sjá bls. 6.	1.18 Viðbótarupplýsingar: Sjá bls. 7.	1.19 Sérhæfð rannsóknartækni Ekki beitt sérstaklega.	

2. GREINING PÁTTA:

Sjá bls. 8.

3. NIÐURSTÖÐUR: Líklegir orsakabættir eru merktir með stjörnu.*

- 3.1 Flugmaðurinn var með gild réttindi til þess að fara þetta flug.
- 3.2 Skjöl flugvélarinnar voru í lagi og hún í flughæfu ástandi fyrir flugið.
- 3.3 Ekkert kom fram sem benti til bilunar í flugvélinni fyrir slysið.
- 3.4 Hreyfillinn gekk á miklu afli þegar flugvélin skall í fjallshlíðina.
- 3.5 Veður var stillt og bjart og gott til sjónflugs á svæðinu.
- 3.6 Hugsanlegt er, að ský hafi lokað að einhverju leyti sjónflugsleiðum upp úr innanverðum Glerárdal.
- * 3.6 Flugvélin var þung og afkastageta, þar á meðal klífurgeta hennar var lítil.
- * 3.7 Flugvélin komst tæpast upp úr dalnum í beinu klifri inn dalinn
- * 3.9 Hugsanlegt er, að birtuskilyrði hafi verið villandi og truflað fjarlægðarmat flugmannsins.
- * 3.8 Flugmaðurinn sveigði of seint frá fjallshlíðinni, til þess að árekstur yrði umflúinn og hún ofreis í krappri beygjunni.

4. TILLÖGUR Í ÖRYGGISÁTT:

4.1 Bent er á tillögu sem gerð var eftir slys sem varð nýlega þar sem neyðarsendir eyðilagðist í eldi og lýtur að athugun á heppilegri staðsetningu neyðarsenda í flugvélum.

5. FYLGISKJÖL:

- 5.1 Yfirlitskort.
- 5.2. Kort af svæðinu.
- 5.3 Ljósmynd af umhverfi slysstaðar.
- 5.4. Ljósmynd af flaki TF-ELS.

1. STADREYNDIR:

1.1 Um flugið:

Að morgni fimmtudagsins 14. september 1995 kl. 11:50 var sett eldsneyti á geyma flugvélarinnar TF-ELS sem var rekin af Flugskólanum Flugtak hf. á Reykjavíkflugvelli og hún undirbúin fyrir væntanleg flug þennan dag. Afgreiðslumaður Olís á Reykjavíkflugvelli sem dældi 118 lítrum á geymana ber, að eftir áfyllinguna hafi verið um 50 US-gallon (um 190 ltr.) á þeim, en geymarnir tóku 60 US gallon (227 ltr.). Flugvélin stóð síðan á flughlaði Flugtaks hf.

Þennan dag ákváðu nokkrir flugnemar og flugmenn sem voru í flugnámi, að fara frá Reykjavík, fram og til baka til Akureyrar. Þarna var um að ræða að minnsta kosti 5 flugvélar og ein þeirra var TF-ELS og um hádegið tók einkaflugmaður flugvélin á leigu til Akureyrarferðar. Með honum hugðust fara tveir vinir hans. Annar þeirra var einnig einkaflugmaður, sem stundaði bóklegt nám í atvinnuflugskólanum og var með talsvert meiri flugtíma en flugmaðurinn, en hinn hafði ekki skráða flugreynslu.

Flugáætlun flugmanns TF-ELS gerði ráð fyrir 1:30 klst. flugi til Akureyrar, klukkutíma dvöl þar og 1:30 klst. flugtíma til baka til Reykjavíkur. Flugþol var gefið 6 klst. í flugáætluninni, sem samsvaraði eldsneytinu á geymum flugvélarinnar. Flugmaðurinn teiknaði fyrirhugaðan flugferil sinn á flugáætlunina. Samkvæmt teikningunni hugðist hann fljúga vestur og norður fyrir Langjökul og síðan norðan jökla að suðurenda Eyjafjarðar. Hin teiknaða flugleið sýndi sömu leið til baka til Reykjavíkur.

Flugtak af Reykjavíkflugvelli var kl. 14:36. Flugmaðurinn flaug líklega um Öxnadalshéiði, Öxnadal og Hörgárdal og út yfir Moldhaugaháls inn í Eyjafjörð, en að sögn flugumferðarstjórans sem var á vakt á Akureyrarflugvelli, kallaði flugmaðurinn flugturninn þar, þegar flugvélin var "4 mílur norður af flugvöllinum", eða rétt sunnan við Skjaldarvík. Flugvélin TF-ELS lenti á Akureyrarflugvelli kl. 16:24 og þeir félagarnir þrír tóku leigubíl niður í miðbæ Akureyrar, en fyrir brottför frá Reykjavíkflugvelli hafði verið talað um það í hópnum að hittast á tilteknum skyndibitastað í miðbæ Akureyrar..

Klukkan 16:30 lenti flugvélin TF-FTS á Akureyrarflugvelli, en hún kom um Öxnadal og Hörgárdal til Eyjafjarðar. Kl. 16:34 lenti TF-FTU frá Flugtak hf. og kl. 16:36 lenti TF-FTL, allar þrjár frá Flugtak hf.. Þær tvær síðastnefndu, fóru yfir Öxnadalshéiði og beint frá Bakkaseli yfir fjallaskagann sunnanvert við Bægisárjökul og komu niður í Eyjafjörð sunnanvert við fjallið Kerlingu. Fólkið sem var í þessum þremur flugvélum eða alls 5 manns, tók saman leigubíl frá Akureyrarflugvelli í miðbæinn. Þegar á áðurnefndan skyndibitastað kom, hitti það piltana þrjá af TF-ELS, sem voru þá að borga fyrir sig og fara af staðnum, en fram kom við rannsókn málsins, að einn þeirra þurfti að taka þátt í körfuboltakappleik í Reykjavík þá um kvöldið. Kl. 17:51 lenti loks TF-STR á Akureyrarflugvelli, en sú flugvél fór Öxnadal og Hörgárdal til Eyjafjarðar.

Þeir félagar á TF-ELS tóku leigubílfreið á flugvöllinn og bjuggust til brottfarar. Þeir bættu ekki eldsneyti á flugvélinu og fóru að því að virðist beint út að flugvélinni. Flugmaðurinn bjóst til flugs og fékk akstursheimild. Hann ók af flughlaðinu beint út á flugbrautina og hóf flug kl. 17:30 til norðurs. Eftir flugtak TF-ELS voru fjarskipti við flugturninn stutt en eðlileg og flugmaðurinn og flugumferðarstjórinn kvöddust. Þar sem talsverð umferð sjónflugsflugvéla var á flugvöllinum og við hann, fylgdist flugumferðarstjórinn ekki með brottflugsleið flugvélarinnar og ekki hafa fundist vitni, sem sáu hvaða leið flugvélin fór frá flugvöllinum áleiðis til Reykjavíkur.

Þeim sem voru á hinum flugvélunum, dvaldist nokkuð lengur í miðbænum, en flugvélar þeirra fóru síðan frá Akureyrarflugvelli áleiðis til Reykjavíkur kl. 18:18, 18:20, 18:28 og 18:46. Allar fóru flugvélarnar í norður frá Akureyri og vestur um Tröllaskaga, utan flugmaður TF-FTU, sem fór til Húsavíkur, þaðan suður úr Eyjafirði og vestur hálendið til Borgarfjarðar. Flug allra flugvéla gekk vel og hnökralaust og enginn flugmannanna heyrði nokkru sinni í flugmanni TF-ELS.

Þegar flugvélin TF-ELS kom ekki fram í Reykjavík, hófst mikil leit að henni. Þegar ratsjárbönd voru spiluð um kl. 01:00 aðfaranótt 15. september, kom í ljós að ratsjá Varnarliðsins á Gunnólfsvíkurfalli á Langanesi, hafði klukkan 17:39 numið eitt kvakmerki (1346) við Bægisárjökul, sem kom frá radarsvara TF-ELS. Leitarflokki var þá stefnt á svæðið við Bægisárjökul og kl. 08:20 að morgni 5. september, fannst flak flugvélarinnar í um 1200 metra hæð, í austurhlíð Tröllatinds austan Bægisárjökuls innarlega í Glerárdal.

Mikill eldur hafði komið upp, flugmaður og farþegar látist samstundis og flugvélin eyðilagst.

1.5 Viðkomandi fólk:

1.5.1 Flugmaðurinn. Karlmaður, 22 ára, [REDACTED] búsettur á Patreksfirði. Hann hlaut hjá Flugmálastjórn skirteini flugnema 15. apríl 1993 og skirteini einkaflugmanns 7. júlí 1995 og það gildi til 31. júlí 1997. Hann stóðst síðast I.-fl. heilbrigðisskoðun til atvinnuflugs án athugasemda eða takmarkana, hinn 14. júlí 1995.

Flugmaðurinn var í flugnámi til undirbúnings atvinnuflugmannsprófs hjá flugskóla Flugtaks hf. og samkvæmt flugdagbók sinni, hafði hann flogið samtals 102 klst. þegar slysið varð. Þar af voru samtals 39:06 klst. á tegundina Cessna F172. Síðustu 90 dagana fyrir slysið, hafði hann flogið samtals 43 klst. og þar af voru 33 klst á C-172, allt raunar á TF-ELS. Hann hafði ekki mikla reynslu í landflugi, en flugdagbók hans sýndi, að hann hafði flogið landflug frá Reykjavík til Vestmannaeyja, Keflavíkurflugvallar, Stykkishólms og Patreksfjarðar, en aldrei til Akureyrar eða Norðurlands.

1.5.2 Farþegarnir. Báðir farþegarnir voru 21 árs karlmenn frá Patreksfirði. Farþeginn sem sat við hlið flugmannsins þegar slysið varð, hafði ekki flugskirteini og ekki skráða flugreynslu. Farþeginn í aftursætinu var handafi gilds skirteinis einkaflugmanns og hafði eitthvað meiri flugreynslu en flugmaðurinn. Hann hafði komið til Akureyrar sem flugmaður og einnig sem farþegi í einshreyfils flugvél.

1.6 Loftfarið:

Eins hreyfils háþekja með sæti fyrir flugmann og þrjá farþega og fastan hjólabúnað. Hún var smíðuð árið 1982 hjá Reims Aviation S.A. í Reims, Frakklandi. Tegundin var Cessna F172P og raðnúmer framleiðanda var F172-2161. Flugvélin var búin einum 160 hestafla AVCO-Lycoming O-320-DJ strokkhreyfli. Hún var búin tækjum til blindflugs og skráð til sjónflugs og blindflugs í kennslu- og einkaflugi.

Flugvélin var keypt notuð frá Danmörku og skráð nr. 450 hér á landi sem TF-ELS, hinn 29. september 1983. Þegar slysið varð var flugvélin skráð eign Glitnis hf., Ármúla 7, Reykjavík. Flugvélin var rekin af Flugtaki h.f. á Reykjavíkurflugvelli, sem notaði hana til kennsluflugs og útleigu. Ekki er að finna upplýsingar um að flugvélin hafi áður lent í slysi eða óhappi, en hún fauk eitt sinn á bakið og skemmdist þá talsvert, en gert var strax við hana.

Samkvæmt skjölum flugvélarinnar TF-ELS, var ársskoðun síðast gerð 22. des. 1994 og þá var settur ný grannskoðaður hreyfill í hana. Síðasta skoðun á skrokk og hreyfli var 50 klst. skoðun, gerð 4. september 1995. Flugferðadagbók TF-ELS eyðilagðist í sýsinu, en samkvæmt upplýsingum frá Flugtaki hf., hafði flugvélinni verið flogið samtals um 42:12 klst. frá þessari síðustu skoðun þegar slysið varð. Þá var heildarflugtími flugvélarinnar orðinn samtals 4685:24 klst., heildargangtími hreyfilsins var þá samtals 634:24 klst. og heildargangtími loftskrifunnar varð samtals 1552:12 klst.

Loftþæfiskirteini TF-ELS gildi til 31. des. 1995 og flugvélin var ábyrgðar- og húfttryggð hjá Codan tryggingafélaginu í Kaupmannahöfn.

1.7 Veður:

1.7.1 Veðurspár:

Samkvæmt veðurspá Veðurstofu Íslands kl. 1005 að morgni 14. september 1995 sem gildi frá kl. 11:00 til kl. 17:00, voru flugveðurskilyrði yfir Íslandi góð. Spáð var 160°/15 hn. vindi í Fl 050 og í Fl 100 og frostmarkið var í 6000 til 7000 feta hæð. Við yfirborð var spáð suðaustlægri átt, um 20 hnútar sunnanlands en annars 10-15 hnútum. Allra vestast á landinu var spáð alskýjuðu í um 1000 til 1500 feta hæð, súld eða rigningu og fremur slæmu skyggni, en skilyrði áttu að fara smám saman batnandi þegar leið daginn. Spáð var 1/8-7/8 skýjuðu í 2500-4000 fetum og þurru veðri sunnanlands og vestanlands. Norðanlands var spáð léttskýjuðu og góðu skyggni og mjög góðum sjónflugsskilyrðum.

1.7.2 Veðurathuganir:

Akureyrarflugvöllur:

Kl.	Vindur	Skyggni	Skýjafar	Úrkoma	Hitastig	Loftþrýstingur
15:00	360/08 hn.	CAVOK		Engin	12°C	1018 hPa.
17:56	360/05 hn.	10 km.	3/8 í 6000 ft.	Engin	11°C	1018 hPa.
19:01	360/05 hn.	10 km.	3/8 í 6000 ft.	Engin	09°C	1019 hPa.

Sauðárkróksflugvöllur:

07:59	170/13 hn.	CAVOK		Engin	07°C	1017 hPa.
17:55	330/08 hn.	10 km.	6/8 í 5000 ft.	Engin	11°C	1017 hPa.

Reykjavíkurflugvöllur:

14:00	110/07 hn.	>10 km.	Dreift í 2500 ft. Brotið í 3500 ft. .	Engin	12°C	1018 hPa.
15:00	120/05 hn.	>10 km.	Dreift í 2500 ft. Brotið í 4000 ft..	Engin	12°C	1017 hPa.
16:00	100/05 hn.	>10 km.	Dreift í 2500/Brotið í 3500/Þekja í 7000 ft.	Engin	12°C	1017 hPa.
17:00	360/05 hn.	>10 km.	Dreift í 2600/Brotið í 4000/Brotið í 7000 ft.	Engin	12°C	1017 hPa.

1.7.3 Almennt yfirlit:

Eftirfarandi er tekið beint úr sérstakri skýrslu, sem Veðurstofa Íslands gerði um málsatvik, eftir sérstakri ósk rannsakenda slyssins.

“Yfirlit yfir veðurkort: Eftir yfirlitskortum að dæma, var veður á landinu í nokkuð föstum skorðum þennan dag. Norðaustur af landinu, milli Jan Mayen og norður Noregs var kyrrstæð hæð, líklega um 1027 hPa. í hæðarmiðju, en lægð yfir suðurströnd Írlands hreyfðist austur. Sú lægð hafði engin bein áhrif á veðrið á Íslandi, en lægðardrag lá frá henni í átt að suðvestanverðu landinu. Í þessu lægðardragi voru kyrrstæð skil og rigndi dálítið á vestustu annesjum af þeirra völdum.

Vindur var hægur víðast hvar á landinu, varla meiri en 10-15 hnútar. Vindátt var yfirleitt suðlæg eða suðaustlæg fram yfir hádegi, en síðdegis varð vindátt breytileg víða norðanlands, er hitalægð myndaðist yfir norðaustanverðu Norðurlandi.

Vindur í lofti virðist einnig hafa verið hægur. Samkvæmt vindaspákortum, var gert ráð fyrir vindátt milli suðurs og suðausturs yfir landinu í FL050 og í FL100 (um 5,000 og 10,000 feta hæð) og varla meiri en 10 hn. vindhraða. Svipað kemur fram í spá Veðurstofunnar um flugveðurskilyrði yfir Íslandi. Ekki verður annað ráðið af athugunum, t.d. háloftaathugunum frá Keflavíkurflugvelli, en að þessar spár hafi verið mjög nærri lagi. Þó kann vindátt á Norðurlandi í um 5000 feta hæð að hafa verið nokkuð breytileg eins og síðar verður víkið að.

Sunnan og vestan til á landinu var skýjað, súldarvottur á stöku stað við ströndina og dálítill rigning á vestustu annesjum eins og áður hefur verið nefnt. Frá skilunum skammt fyrir vestan landið teygðust skýjabreiður nokkuð inn á land. Í Reykjavík var skyggni gott og neðra borð meginskýjalags í 3,500 - 4,000 feta hæð, en það lækkaði nokkuð þegar leið að kvöldi. Lægri ský voru í vestri. Líklega má telja veðrið í Reykjavík dæmigert fyrir veður í innsveitum og á heiðum vestan til á landinu og allt norður í Húnavatnssýslur.

Á Norðurlandi, allt frá Skagafirði austur í Vopnafjörð, var hins vegar mjög bjart veður, nánast heiðrikja fram yfir hádegi. Það varð til þess að dálítill hitalægð myndaðist yfir Norðurlandi austan Tröllaskaga. Hafgölu fór að gæta á Akureyri og í Skagafirði nokkru eftir hádegi. Á tímaröð veðurathugana frá sjálfvirkri veðurathugunarstöð, Kolku á Auðkúluheiði, má glöggst sjá, að þar snérist vindur úr suðaustanátt til vestanáttar um kl. 14, loftið tók að kólna og loftraki jókst. Hér erum að ræða áhrif hitalægðarinnar.

Með þessum vestlæga og suðvestlæga vindi á heiðum norðan jökla, lítur út fyrir að rakt loft og slitur úr skýjabreiðu vestur undan, hafi borist allt austur á Tröllaskaga og myndað þar þunna en nærri samfellda skýjabreiðu nokkru síðar. Á mynd frá veðurtungli kl. 17:42 virðist skýjabreiða hafa náð allt austur undir Eyjafjörð og jafnvel komnir bólstrar á fjöll austan Eyjafjarðar. Á mynd frá kl. 15:21 er hins vegar mun bjartara að sjá yfir Tröllaskaga og hálendinu suður undan”.

1.7.4 Veður í grennd við slysstað:

Eftirfarandi er tekið orðrétt úr skýrslu Veðurstofu Íslands.

“Ljóst er að sjónflugsskilyrði á mestöllu Norðurlandi hafa verið eins góð og best varð á kosið fyrri hluta dagsins og líklega fram yfir kl. 15:00. Fljótlega upp úr því fóru ský að breiðast austur um Skagafjörð og allt austur undir Eyjafjörð. Þrátt fyrir það hljóta helstu sjónflugsleiðir að hafa verið greiðfærar. Samkvæmt athugun frá Sauðárkróksflugvelli, var skýjahæð þar 5,000 fet kl. 17:55 og um sama leyti var minnst á lítið eitt af skýjum í 6,000 feta hæð í athugun frá Akureyrarflugvelli.

Ekkert bendir til annars, en að þessar athuganir gefi rétta mynd af skýjafari á svæðinu. Þær eru í góðu samræmi við myndir frá veðurtunglum og athuganir frá veðurathugunarstöðvum Veðurstofunnar. Þó kann að vera, að hæð skýjalagsins yfir Tröllaskaga hafi verið lítið eitt minni en 5,000 fet og ský því legið á hæstu fjallatindum. Þar sem innanverður Glerárdalur er girtur fjöllum sem langflest eru a.m.k. 1400 m. (4,600 feta) há, er vel hugsanlegt og raunar líklegt, að sjónflugsleiðir upp úr dalbotninum hafi verið lokaðar um kl. 17:42 og þunn en nærri samfelld skýjabreiða yfir dalnum innanverðum. Það er hins vegar ólíklegt, að ský hafi náð nokkuð að ráði niður í hliðar Glerárdals, þar eð há fjöll skýla dalnum fyrir vindi úr vestri og suðvestri.

Það er því nokkuð ljóst, að sjónflugsskilyrði breyttust nokkuð skömmu fyrir kl. 17:42. Fyrir breytinguna voru allar leiðir færar, hægt var að fljúga hvar sem var um Tröllaskaga án þess að leiða hugann að veðri. Eftir breytinguna, sem líklega hefur tekið mjög skamma stund (minna en hálfa klukkustund), þurfti hins vegar að velja sjónflugsleiðir með fyrirhyggju þar eð ský lágu á hæstu fjöllum. Þó verður ekki annað séð af tiltækum gögnum, en að greiðfært hljóti að hafa verið bæði vestur um Öxnadalsheiði og suður úr Eyjafjarðarbotni”.

1.12 Flakið - árekstur við jörð:

Glerárdalur er um 16 km. langur og gengur suðvestur inn í hálendið vestan Eyjafjarðar. Beggja vegna dalsins eru fjöll, sem ná upp í um og yfir 1300-1400 metra hæð yfir sjávarmáli. Vestan dalsins er Hlíðarfjall og á fjallabálinum þar suður af eru Vindheimajökull og sunnan hans er Bægisárjökull. Austan og sunnan Bægisárjökuls eru Tröllafjall (1435 m.) og sunnan þess Tröllatindur (um 1350 m.). Milli þeirra er Tröllaskarð (um 1300 m.).

Flak TF-ELS var í austurhlið Tröllatinds og rétt sunnan Tröllaskarðs, í um 1200 m. (3940 feta) hæð yfir sjávarmáli, um rúmlega 14 km. (7,8 sjóm.) frá mynni Glerárdals. Slysstaðurinn var um 100 metra neðan við brúin Tröllaskarðsins, í hliðarsveig sem er til vesturs út úr dalnum sjálfum, og fjöll þrengja nokkuð að slysstaðnum til hliðanna. Neðan við sjálfan Tröllatindinn er allmikið og breitt undirlendi, sem hallar niður dalinn og að bröttum hliðum við dalbotninn sjálfan, sem er þarna í um 700 m. hæð yfir sjávarmáli. Um 2,5 km. eru milli hliða dalsins í þeirri hæð yfir sjávarmál sem slysið varð. Fjallshliðin á slysstað var laus og skriðukennd og jarðvegurinn að mestu gjall. Hliðin er stórgrytt, mjög brött og hefur um 45° halla. Frá slysstaðnum eru um 2-3 km. inn í sjálfan dalendann, sem girtur er 1300-1400 metra háum fjöllum.

Allt var óhreyft á slyssað þegar rannsakendur komu á staðinn. Verksummerki báru með sér, að þegar flugvélin flaug á fjallshlíðina, var hún í mjög krappri vinstri beygju, meðfram eða frá hlíðinni að því að virtist og í reistri stöðu. Loftskrúfan bar með sér, að hreyfillinn hafði þá gengið á miklu afli.

Fyrsti ákomustaður varð, þegar hægra hæðarstýri flugvélarinnar rakst í stein í hlíðinni og brotnaði af og það lá nokkru neðar í brekkunni. Á steinunum voru lakk- og álstrokur. Flugstefna TF-ELS var þá líklega um 230°, eða nánast meðfram brekkunni, en aðeins upp í hana, en jafnvægislóð af hæðarstýrinu hafði kastast um 30 metra í þá stefnu. Flugvélin stakkst síðan þungt á nefið í malar- eða grjóthrygg sem þarna var í hlíðinni, um 10 metrum eftir fyrstu ákomu. Flugvélin brotnaði þar sundur aftan við aftursætið og hreyfillinn brotnaði af henni. Dálítil skriða féll yfir staðinn, en smábrak úr flugvélinni og lausir hlutir dreifðust um hlíðina.

Flakið kastaðist um 60 metra áfram og niður í hlíðina og mikill eldur kom upp. Flakið var mjög mikið brunnið, sérstaklega stjórn- og farþegaklefinn, sem var brunninn nánast niður í gólf. Gólfíð sjálft með leifum sætanna var fremst í flakinu á réttum kili og snéri mót brotferlinum. Lík þeirra þriggja sem fórust voru fjarlægð, eftir að staðfest hafði verið í hvaða sæti flugvélarinnar hvert þeirra var.

Hreyfillinn og mælaborðið voru á hvolfi aftan við þennan hluta og snéri hreyfillinn niður hlíðina. Mælaborðið var mjög brunnið og leifar þess voru kannaðar. Mælitækin sjálf reyndust vera brunnin nánast til ösku og gersamlega ólæsileg. Þó var unnt að sjá að hæðarmælir var stilltur á 30.1 tommur (1018 hPa.), eða á rikjandi QNH Akureyrarflugvallar. Klukka flugvélarinnar fannst ekki.

Ofan við þessa flakhluta lágu báðir vængir flugvélarinnar mjög mikið brunnir, vinstri vængurinn var á hvolfi að hluta til ofan á þeim hægri. Eldsneytið hafði runnið úr báðum vænggeymunum yfir flakið. Eldurinn var löngu kulnaður, flakið orðið kalt og engan reyk lagði frá því. Brunnar leifar neyðarsendisins fundust í flakinu. Stélhlutinn lá neðstur flakhlutanna og var á hvolfi. Aftasti hluti hans var lítt eða ekki skemmdur af eldinum eða brunninn.

Nefhjólið var í grjóthryggnum þar sem það brotnaði af og hægri hurð flugvélarinnar var rétt ofan við flakið sjálft. Hreyfilhlífin og hægri aðalhjólleggur voru í hlíðinni, nokkrum tugum metra fyrir neðan flakið. Brot úr rafgeymi flugvélarinnar og smærri brot úr flugvélinni, voru dreifð niður skriðuna frá flakinu. Enginn stjórnflötur nema hægra hæðarstýrið voru utan flaksins sjálfs og allir stjórnvírar flugvélarinnar út í vængi og stél reyndust vera heilir. Vængbörð virtust hafa verið uppi þegar slysið varð.

1.17 Skipulag og stjórnun:

Rekandi og leigusali flugvélarinnar TF-ELS, er flugskólinn Flugtak hf. sem hefur gilt flugrekstrarleyfi og starfar á Reykjavíkflugvelli. Flugskólinn leigir flugvélar m.a. til einkaflugmanna, eftir að hafa gengið úr skugga um að þeir hafi gild réttindi til þess að fljúga viðkomandi flugvél. Ber þá einkaflugmaðurinn að öllu leyti ábyrgð á starfrækslu flugvélarinnar.

Flugtak hf. hefur afgreiðslu sína á jarðhæð Gamla flugturnsins á Reykjavíkflugvelli. Þar undirbúa flugmenn og nemendur flug sín og geta haft símasamband við veðurfræðinga á Veðurstofu Íslands, ef því er að skipta og þeim hentar.

Flugmanni sem hyggst fara sjónflug milli staða innanlands, ber að skilja eftir skriflega flugáætlun á brottfararstað. Í henni er gefinn áætlaður flugtími, dvöl á viðkomustað eða stöðum og flugþol. Einnig nafn flugmanns, nöfn farþega og á hana er teiknuð áætluð flugleið flugvélarinnar. Þegar flogið er milli flugvalla sem hafa flugstjórnarsvið, svo sem Reykjavíkflugvallar og Akureyrarflugvallar, kallar flugmaðurinn viðkomandi flugturn, þegar hann fer út úr flugstjórnarsviði og þegar hann kemur inn í flugstjórnarsvið. Þetta gerði flugmaður TF-ELS.

Einkaflugmanni í sjónflugi yfir land er ekki skylt að tilkynna flugumferðarstjórn um ferðir sínar á sjálfri flugleiðinni, fylgi hann flugáætlun sinni.

1.18 Viðbótarupplýsingar:

1.18.1 Hleðsla og jafnægi: Samkvæmt flughandbók flugvélarinnar TF-ELS, var mesti leyfður flugtaksþungi hennar 1089 kg. Við rannsókn flugslyssins var flugþunginn reiknaður út eins nákvæmlega og unnt var að gera. Samkvæmt þeim útreikningum var flugþunginn þegar slysið varð nálægt því sem hér greinir:

Grunnþungi (tómavigt) flugvélarinnar TF-ELS	= 689 kg.
Flugmaður og farþegar	= 333 kg.
Eldsneyti í vænggeymum	= 91 kg.

Samtals : 1113 kg.

Flugtaksþungi af Reykjavíkurflugvelli reyndist hafa verið um það bil 1156 kg. og því um 67 kg. yfir mesta flugtaksþunga sem leyfður er. Ekki liggur fyrir að flugtaksþunginn eða lega þungamiðju hafi verið reiknuð út fyrir flugtak af Reykjavíkurflugvelli.

Miðað við að hreyfillinn hafi eytt 8 USG á klst. af eldsneyti þær 2 klst. sem hann hafði gengið eftir flugtak frá Reykjavík, hefur hún lést um 16 USG eða um 43 kg. Flugþunginn var því um 25 kg. meiri en mesti leyfður flugtaksþungi þegar slysið varð.

Töflur flughandbókar TF-ELS sem sýna legu þungamiðju, eru ekki gerðar fyrir meiri þunga en flughandbókin leyfir. Útreikningar sem gerður er með hliðsjón af töflunum sýnir, að þarna virðast fremri mörk legu þungamiðju hafa legið 40 tommum aftan vægimiðs og aftari mörkin virðast vera 47.3 tommum aftan vægimiðs. Samkvæmt útreikningnum og sams konar útreikningi um legu hans, hefur þungamiðjan verið 42.7 tommum aftan við þegar slysið varð. Því var þungamiðjan innan leyfðra marka.

1.18.2 Afkastageta TF-ELS: Slyssaðurinn var í um 4,000 feta hæð yfir sjávarmáli og loftþitastig var um +3° C. Þegar slysið varð, voru vængbörð uppi og flugþunginn var um 1113 kg. (2453 pund).

Í flughandbókinni eru töflur um afkastagetu flugvélarinnar. Þ.á.m. er tafla yfir flughraða í mesta klifri (maximum rate of climb speed). Þar segir að þegar flugvélin er á hámarks flugþunga eða 1089 kg. (2400 pund), sé mesta klifur hennar (maximum rate of climb) 515 fet./mín. í 4,000 feta hæð, en þá verður að þynna eldsneytisblönduna í flugi yfir 3,000 feta hæð, til þess að ná sem mestum hreyfilsnúningi. og fljúga nákvæmlega á tilskildum flughraða, sem er 76 hn. hraði við sjávarmál og 74 hn. í 4,000 feta flughæð.

Í flughandbókinni segir einnig, að flughraði í brattasta klifri (best angle of climb speed) sé 60 hn. við sjávarmál og 65 hn. í 10,000 feta flughæð. Reikna má með að í 4,000 feta flughæð sé hann þá um 62 hnútar.

Þessar tölur eru byggðar á prófunum, sem þjálfarir reynsluflugmenn framleiðandans ná við flugprófanir á nýjum flugvélum þegar tegundarskríteini er fyrst gefið út. Tölur þessar miðast við málloft og hagstæðustu aðstæður. Í mállofti er +15°C hiti og 1016,6 hPa loftþrýstingur við sjávarmál.

1.18.3 Birta, sólarhæð og sólarátt: Samkvæmt útreikningum Þorsteins Sæmundssonar stjörnufræðings, var sól lágt á lofti á þessum tíma. Séð frá slyssað var hún þá 12.2° yfir sjóndeildarhring og í stefnunni 250,7°. Þegar slysið varð, var bjart veður og bjartur himinn milli skýja sem voru hátt á lofti.

Svo sem fram kemur hér á undan er það álit Veðurstofu Íslands, að líklegt sé að þunn en nærri samfelld skýjabreiða hafi verið yfir dalnum innanverðum.

1.18.4. Upplýsingar annarra flugmanna:

1.18.4.1 Flugmaður TF-JMF: Þetta var kennsluflug flugkennara með flugnema hjá Flugskóla Akureyrar. Flugtak var kl. 16:31 og var flogið suður í Eyjafjörð, yfir Sölvadal, sem er austur úr Eyjafirði og um svæðið í kringum Melgerðismela. Veður var mjög gott og bjart að sögn flugkennarans og aðeins andaði úr norðri. Kyrrt var í lofti og lítill eða engin ókyrrð. Fjöllin voru laus við ský og flugkennarinn segist ekki hafa séð betur, en að Glerárdalurinn væri þá alveg hreinn. Flugvélin lenti aftur á Akureyrarflugvelli kl. 17:37.

1.18.4.2 Flugmaður TF-LEO: Þetta var einkaflug frá Akureyri og einn farþegi var meðferðis. Fyrst var flogið á Melgerðismela og höfð þar viðdvöl. Flugtak af Melgerðismelum var kl. 16:03, klifrað var í áttina að fjallinu Kerlingu og komið að því í 5000 feta hæð, en það er 5045 feta hátt. Að sögn flugmannsins, var skýjahattur á toppnum en að öðru leyti var léttskýjað. Til vesturs að sjá var skýjaþekja í 5000 feta hæð og flugamaðarinn segist ekki hafa orðið var við ský neðar. Hann flaug síðan framhjá Kerlingu, niður í Glerárdalinn og að gangnamannakofanum, sem er austan megin í dalnum, á móts við Tröllafjall og síðan til Akureyrar, þar sem hann lenti kl. 16:26.

Flugmaðurinn segir, að skilyrði til flugs hafi á þessum tíma verið öll hin ákjósanlegustu og eins og best getur orðið. Hann segist hafa flogið nokkuð nærri fjöllum og ekki orðið var við neina ókyrrð, hvorki af niðurstreymi né uppstreymi. Hann segir birtuskilyrði hafa verið dálítið sérstök á þessum tíma. Hann segir, að sólin hafi verið í VSV, hún hafi verið mjög sterk og erfitt að fljúga á móti henni. Fjöll hafi þá virkað sem svartur veggur og erfitt hafi verið að átta sig á landslagi í þeim og fjarlægð til þeirra.

1.18.4.3 Flugmenn TF-FTU og TF-FTL: Báðar þessar flugvélar eru í eigu Flugtaks hf. og voru leigðar einkaflugmönnum þennan dag til Akureyrarflugs. Flugvélin TF-FTU lenti á Akureyrarflugvelli kl. 16:34 og TF-FEL lenti kl. 16:36. Flugmenn beggja flugvélna voru með einn farþega með sér.

Á leiðinni til Akureyrar flugu þeir báðir úr Skagafirði um Norðurárdal og Öxnadalshéiði og þaðan beint yfir hálendið, sunnan við Tröllafjall og sunnan Bægisárjökuls, fram hjá Kerlingu og niður í Eyjafjörð. Veður var mjög gott og skýjahattur á hæstu fjöllum og að sögn þeirra, var ekkert sem angraði eða vakti sérstaka athygli þeirra. Skyggni var mjög gott og bjartast í suðurátt. Skýjabreiða var yfir NV-landinu og nágaðist hún mjög hægt úr vestri.

Báðar flugvélnar fóru til norðurs frá Akureyri. Flugmaður TF-FTU fylgdi þjóðveginum um Hörgárdal, Öxnadal og Öxnadalshéiði. Hann sagði sólin þá hafa verið til óþæginda, þegar flogið var vestur um á móti henni. Flugmaður TF-FEL klifraði hins vegar í góða flughæð norðan Hörgárdals vestur yfir Tröllaskaga. Þar var þá komin mikil skýjabreiða sem virtist að mati hans fara lakkandi til vesturs og suðurs. Því fékk hann radarstefnu suðvestur um hálendið á Reykholt og Borgarnes og klifraði vestan Skagafjarðar í 6500 - 7000 feta hæð og upp fyrir skýjabreiðuna.

1.18.4.4 Flugmenn TF-STR og TF-FTS: Flugvélin TF-FTS lenti á Akureyrarflugvelli kl. 16:30 og fór þaðan kl. 18:18. TF-STR lenti á Akureyrarflugvelli kl. 17:51. brottför til Reykjavíkur var kl. 18:46. Flugmenn beggja flugvélna fylgdu þjóðveginum báðar leiðir, um Hörgárdal, Öxnadal og Öxnadalshéiði. Ástæðan var sú, að þeir vildu fylgja vegi og túnum til öryggis, en að sögn þeirra var bjart og fagurt að líta yfir Tröllaskagann. Að sögn þeirra beggja var flogið suður og vestur um Tröllaskaga í ágætu sjónflugsveðri. Flugmaður TF-FTS segir engin ský hafi verið til trafala, en hann hafði orð á því, að sólin hefði verið lágt á lofti og valdið honum óþægindum þegar flogið var til suðvesturs um dalina.

2. GREINING ÞÁTTA:

Þegar flug áðurnefndra einkaflugmanna og flugnema, sem flestir voru í Flugskólanum Flugtak hf. í Reykjavík var ákveðið og undirbúið, var gott sjónflugsveður milli Suður- og Norðurlands og prýðisgott veður var þá á Norðausturlandi og veðurspá var góð. Þess vegna var ekkert því til fyrirstöðu, að nemendur flugskólans fengju flugvélnar leigðar til fyrirhugaðrar ferðar til Akureyrar.

Flugvélin TF-ELS var fyrst í hópi flugvéla, sem fóru á líkum tíma frá Reykjavíkurflugvelli til Akureyrar. Allir flugmennirnir virðast hafa valið flugleiðina upp úr Borgarfirði, yfir sunnanverðar heiðar Húnavatnssýslu, yfir Skagafjörð, inn Norðurárdal og Öxnadalshéiði. Tveir flugmennirnir fóru þaðan um Öxnadal og Hörgárdal til Akureyrar og að öllum líkindum einnig flugmaður TF-ELS.

Tveir aðrir flugmenn fóru hins vegar beint áfram frá Öxnadalshéiði til austurs, þvert yfir hálendið í góðri flughæð og komu til Eyjafjarðar sunnan Bægisárjökuls. Þeim bar saman um, að veður hafi þar verið mjög gott, bjart og kyrrt og hvorugur tók sérstaklega eftir skýjum á Tröllaskaganum suðvestan Akureyrar, nema skýjatoppum sem voru á hæstu fjöllum. Hins vegar var skýjabreiða yfir norðanverðum Húnavatns-sýslum og Skagafirði á hægri austurleið. Þessar flugvélar lentu á Akureyrarflugvelli á tímabilinu kl. 16:24 til kl. 17:51.

Í skýrslu Veðurstofu Íslands kemur fram, að sjónflugsskilyrði á mestöllu Norðurlandi voru eins góð og best varð á kosið fyrri hluta dagsins og líklega fram yfir kl. 15:00, en fljótlega upp úr því fóru ský að breiðast austur um Skagafjörð og allt austur undir Eyjafjörð. Veðurstofan telur nokkuð ljóst, að sjónflugsskilyrði hafi breyst nokkuð skömmu fyrir kl. 17:42, en þá var tekin veðurtunglamynd af Íslandi. Fyrir breytinguna voru allar leiðir færar og hægt að fljúga hvar sem var um Tröllaskaga án þess að leiða hugann að veðri. Eftir breytinguna, sem líklega hefur tekið mjög skamma stund, eða minna en hálfa klukkustund að mati Veðurstofunnar, þurfti hins vegar að velja sjónflugsleiðir með fyrirhyggju, þar eð ský lágu þá á hæstu fjöllum.

Kl. 17:39 kom radarmerki frá TF-ELS fram nálægt slysstaðnum. Miðað við að þá voru aðeins 9 mínútur liðnar frá flugtakinu af Akureyrarflugvelli, er líklegt að flugvélin hafi eftir brottför frá Akureyri flogið inn í Glerárdal og klifrað síðan inn dalinn.

Erfitt er að gera sér grein fyrir því, hvers vegna flugvélinni TF-ELS var flogið inn Glerárdalinn eftir brottför frá Akureyrarflugvelli. Vissulega er unnt að fljúga frá Eyjafirði um Glerárdal og sunnan Bægisárjökuls yfir Tröllaskaga í áttina að Öxnadalshéiði, en þetta er hvorki venjuleg né árennileg leið, þar sem hún liggur upp úr dalnum yfir há og úfin fjöll. Hugsanlegt er að flugmaðurinn hafi villst á Glerárdal og Hörgárdal eftir brottflug frá Akureyri, en dæmi eru til um það að menn sem ætluðu vestur um Hörgár- og Öxnadal, hafi óvart flogið inn í Glerárdal eftir brottför frá Akureyri og voru þar ekki alltaf með öllu ókunnugir menn á ferð.

Hafi svo verið þarna, hlýtur flugmaðurinn að hafa áttað sig fljótt á því að um rangan dal var að ræða, því þar er t.d. ekki vegur og engin byggð. Hins vegar voru sjónflugsskilyrði þannig, að þegar flugvélin flaug inn dalinn var bjart og skyggni gott, þannig að ekki virtist vera hætt á ferðum þótt flogið væri áfram inn og upp dalinn.

Veðurstofan álitur að hæð skýjalagsins yfir Tröllaskaga kunni að hafa verið lítið eitt minni en 5000 fet (1520 m.) og ský því legið á hæstu fjallatindum. Að mati Veðurstofunnar var vel hugsanlegt og raunar líklegt, að sjónflugsleiðir upp úr enda Glerárdals hafi verið lokaðar um kl. 17:42 og þunn en nærri samfelld skýjabreiða hafi legið yfir dalnum innanverðum. Hins vegar telur Veðurstofan ólíklegt, að ský hafi náð nokkuð að ráði niður í hliðar Glerárdals, þar sem há fjöll skýla dalnum fyrir vindi úr vestri og suðvestri. Hægur vindur var í lofti og skipti litlu máli fyrir klifur flugvélarinnar upp Glerárdal.

Ekkert kom fram við rannsókn gagna flugvélarinnar, sem benti til þess að bilun hafi verið í búnaði eða mælitækjum flugvélarinnar að ræða og hvergi kom fram, að kvartað hafi verið undan galla eða bilunum í fyrri flugum hennar. Hæðarmælir TF-ELS var rétt stilltur og því má ætla að hann hafi sýnt rétta flughæð í fluginu.

Í flughandbók flugvélarinnar eru m.a. upplýsingar um klifurgetu Cessna F172P Skyhawk, þegar hún er á hámarksflugþunga, eða 1089 kg. (2400 pund). Þá er mesta klifurgeta hennar í 4000 feta hæð, sögð vera 515 fet./mín og er þá miðað við bestu aðstæður og í prófun hjá framleiðanda, í mállofti og á 74 hn. flughraða. Fram kom við rannsóknina, að flugvélin var þunghlaðin þegar slysið varð. Lega þungamiðju var þá að líkindum rétt framan við miðju leyfilegs svæðis og því innan leyfðra marka.

Að mati sérfræðinga Flugmálastjórnar, má reikna með því að afkastageta flugvélarinnar TF-ELS hafi í klifrinu upp Glerárdal verið lakari en hámark það sem gefið er upp í flughandbókinni. Er það mat stutt þeim rökum, að flugvélin getur ekki hafa verið eins rennileg og þegar um nýja flugvél er að ræða í prófunum framleiðanda og jafnvel vanir menn eiga erfitt með að ná þessum afköstum og þarf mikla nákvæmni við hreyfilafi og flughraða.

Þar að auki var flugvélin einnig þyngri þarna en viðmiðunarpungi við uppgefna afkastagetu. Telja verður hæpið að flugmanni TF-ELS hafi tekist að ná þeirri hámarks afkastagetu flugvélarinnar í klifrinu, sem þjálfður flugmaður framleiðanda náði í flugprófunum í reynsluflugi tegundarinnar, á hárréttum flughraða og við bestu skilyrði. Einnig er fremur líklegt, að flugvélin hafi klifrað upp Glerárdalinn á meðal flughraða en besta hugsanlegum klifurhraða flugvélarinnar, sem er 76 hn. hraði við sjávarmál og 74 hn. þegar komið er upp í 4,000 feta flughæð. Ef flughraðinn í klifrinu var minni, hefur klifur/mín. verið enn minna. Flughraði TF-ELS í brattasta klifri (best angle of climb speed) var 60 hn. við sjávarmál og um 62 hn. í 4,000 feta flughæð.

Mynni Glerárdals er í um 150 m. (500 feta) hæð yfir sjávarmáli og vegalengdin þaðan að slysstað, er rúmlega 14 km. eða um 7,8 sjómíllur. Flugvél sem flýgur á 80 hn. hraða, er tæplega 6 mínútur að fljúga þessa leið. Hafi flugvélin verið í 1,500 feta hæð yfir sjávarmáli þegar hún kom inn yfir mynni dalsins, hefur hún orðið að klifra 2,500 fet að slysstað, eða um 420 fet/mín. sem getur staðist. Hins vegar er hæpið að flugvélin hafi náð að klifra úr 1,500 feta hæð við mynni dalsins og yfir Tröllaskarðið (um 4200 fet) í einum rykk og án þess að taka hring í klifrinu. Hafi hún verið í 1,000 feta flughæð yfir Glerárdal, er það mest ómögulegt.

Slysstaðurinn var sunnan Tröllafjalls, í um 1,200 m. (3,940 feta) hæð yfir sjávarmáli og um 100 metra neðan við brúnir Tröllaskarðsins, í hliðarsveig sem þar er út úr dalnum sjálfum til vesturs. Þar er vítt milli hliða dalsins sjálfs, en nokkur þrengir að slysstaðnum. Nokkru neðan við sjálfan slysstaðinn er all mikill og breiður hjalli frá hlið Tröllatinds sem hallar langt niður eftir dalnum meðfram Tröllafjallinu. Hafi skyjalag verið komið niður undir eða niður á fjallabrúnir, er víst að nægt rými var þarna í dalnum til þess að fljúga hring eða snúa við.

Verksummerki báru með sér, að þegar flugvélin rakst á fjallið, gekk hreyfillinn á miklu afli, hún var í reistri flugstöðu og í krappri vinstri beygju að því að virtist frá fjallshlíðinni. Sterkar visbendingar voru á slysstað, um að flugvélin hafi ofrisið í þann mund að hún tók fyrst niðri. Samkvæmt flughandbók flugvélarinnar er ofrishraði C-172P um 62 hn. í 45° halla og 74 hn. í 60° halla, en 74 hn. er einnig flughraði í mesta klifri (maximum rate of climb) flugvélarinnar í 4,000 feta flughæð.

Ekki er vitað hvort ský lágu niðri á Tröllaskarðinu, en á þessum tíma var sólin lágt á lofti og flugstefna TF-ELS var nálægt því að vera móti sólu, ef flugvélin var þó síðast að líkindum í skugganum frá fjallinu. Austurhlíðar fjallanna við dalinn voru dimmar og eins og flugmaður sem þarna var á ferð nokkru áður lýsti aðstæðum: "fjöll virkuðu sem svartur veggur og erfitt að átta sig á landslagi í þeim og fjarlægð til þeirra".

Ekki verður fullyrt með hvaða hætti slysið bar að höndum en miðað við þær staðreyndir sem fyrir liggja og verksummerki á slysstað er líklegt, að þegar flugmaðurinn flaug inn í Glerárdalinn hafi hann klifrað meðfram Tröllafjallinu í áttina að Tröllaskarðinu og ákveðið að sveigja þar í vestur. Ljóst er að landið ris hratt þarna, nauðsynlegt var að klifra bratt og þegar flugvélin er reist og í klifri er erfitt að sjá í gegn um framrúðuna það sem framundan er. Rannsókn slyssins bendir til þess að flugvélin hafi verið í klifurflugi og flugmaðurinn hafi ekki áttað sig í tíma á því að flugvélin komst ekki yfir fjallsbrúnina. Síðast í fluginu var flugvélin í mjög reistri stöðu og afar líklegt er að hún hafi verið að missa flughæð og ofrisið í beygju um leið og hún skall í hliðina.

Reykjavík 30. nóvember 1995

f.h. Flugslysanefndar
Karl Eiríksson
form.

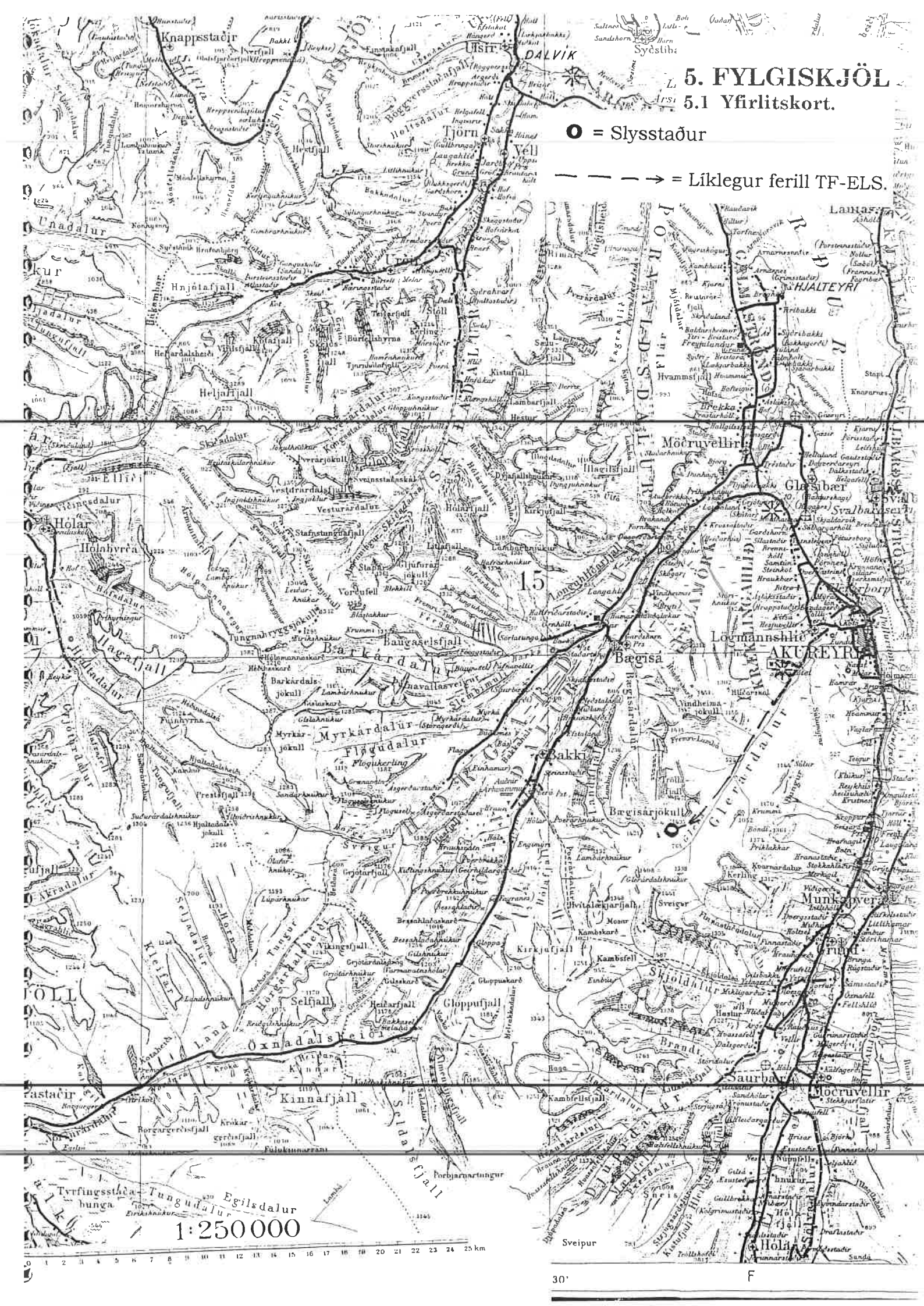
f.h. Flugmálastjórnar
Skúli Jón Sigurðarson
framkvstj. flugslysarannsóknadeildar

5. FYLGISKJÖL

5.1 Yfirlitskort.

● = Slysstaður

— — — — — = Líklegur ferill TF-ELS.



1:250 000



UWES — YNÍS MANNSTARIÐN
61m (200ft) above ground
1:50,000

Meters
metrar 1000 500 0 1 2 3 4 5
Kilometers
kilómetrar
Statute Miles
statute miles
Nautical Miles
sjómílar

CONTOUR INTERVAL: 20 METERS

UTDARBNIR SÝNA 20 METRA HÉÐARMUN

GLOSSARY ORÐASA

Atlagur sand-gravel bank, mud flat
A sand-gravel bank, mud flat
Bla bridge (causeway)
Langa bl. (lungu) rounded mountain(s) or glacier(s)
burr lambhouse, farm, town, village
standard
gravel
road
lot
ice
town

Í lægra hæðarstýri.

Flak TF-EL S



5.4 Ljósmyndir af flaki TF-ELS

