

# SKÝRSLA UM FLUGSLYS

(sbr. lög nr. 35/2004 um rannsókn flugslysa)

**M-02605/AIG-09**

**TF-100**

**Cessna 180A**

**Við Fljótavík á Hornströndum**

**15. júlí 2005**



Markmið flugslysarannsóknna er að greina orsakabætti flugslysa í því skyni einu að koma í veg fyrir að flugslys endurtaki sig og stuðla að því að öryggi í flugi megi aukast. Tilgangurinn er ekki að skipta sök og/eða ábyrgð. Skýrslu Rannsóknarnefndar flugslysa skal ekki beitt sem sönnunargagn í opinberum málum, en rannsókn á meintri refsiverðri háttsemi í tengslum við flugslys er óháð rannsókn flugslysa sbr. lög nr. 35/2004 um rannsókn flugslysa.

## 1 HELSTU STAÐREYNDIR

<b>Staður:</b>	Staðsetning, 66°26'43'' N, 022°55'03'' V.
<b>Dagsetning og tími:</b>	15. júlí 2005, kl. 16:40.
<b>Lofffarið :</b>	
- tegund	Cessna 180A.
- skrásetning	TF-IOO, skráð sem einkaflugvél.
- framleiðsluár	1955.
- raðnúmer	98.
- skírteini	Lofthæfiskírteini í gildi.
- hreyfill og loftskrúfa	225 hestafla Continental hreyfill (O-470-J) með tveggja blaða loftskrúfu.
<b>Tegund flugs:</b>	Einkaflug.
<b>Fjöldi um borð:</b>	4.
<b>Meiðsl:</b>	Engin.
<b>Skemmdir:</b>	Töluverðar.
<b>Atvikslýsing:</b>	Hlekkist á í flugtaki.
<b>Veðurskilyrði:</b>	Bjart, léttskýjað, skyggni meira en 10km. vindur 10-15° / 6-8 hnútar og hiti 14° C.
<b>Flugskilyrði:</b>	Sjónflug.
<b>Flugmaður</b>	
- aldur, kyn	45 ára karlmaður.
- skírteini	Handhafi skírteinis einkaflugmanns, útgefið af Flugmála- stjórn, í gildi.
- reynsla	Þegar slysið varð var heildarflugtími flugmanns 400 stundir. Reynsla á þessa tegund flugvélar var 62 stundir. Hann hafði flogið 22 stundir á síðustu 90 dögum fyrir slysið.

## Um flugið

Flugmaður hugðist fara í einkaflug með þrjá farþega frá Fljótavatni í Fljótavík á Hornströndum til Ísafjarðar á einkaflugvél sinni, TF-IOO sem er af gerðinni Cessna 180A, fjögurra sæta stélfhjólsvél. Þetta var fyrsta ferð af þremur sem flugmaðurinn hugðist fara með farþega þessa leið. Á þessu svæði er ekki flugvöllur en flugmaðurinn þekkti aðstæður og hafði notað þetta svæði áður til lendingu og flugtaka.

Flugmaðurinn fór yfir jafnvægis- og þyngdarútreikninga í huganum og taldi sig vera innan marka og hafa 250 – 300 metra vegalengd tiltæka til flugtaksins.

Vindur var að hans mati 10°-15°/10-12 hnútar og áætlaði hann að flugtakshraði væri 60 hnútar. Fyrirhugað flugtakssvæði lá í sveig við fjöruborð Fljótavatns í Fljótavík en þar gætir flóðs og fjöru.

Í undirbúningi fyrir flugið ók flugmaðurinn flugvélinni einu sinni fram og til baka eftir fyrirhuguðu flugtakssvæði til þess að kanna aðstæður og ók flugvélinni svo í flugtaksstöðu og var flugtaksstefna um það bil 60°. Hann hafði nokkrar áhyggjur af flugtakinu þar sem aðstæður voru ekki eins góðar og æskilegt væri að hans mati, þar sem ekki hafði fjarað nægilega mikið út og því minna svigrúm til flugtaksins. Ennfremur hafði flugmaðurinn áhyggjur af hliðarvindi og nefndi það meðal annars við farþega fyrir flugtak að hann hygðist hætta við flugtak ef honum litist ekki á aðstæður.

Því næst setti flugmaðurinn vængborð á stillingu 1 (20°) og gaf hreyflinum fullt afl í tveimur þrepum. Í flugtaksbruninu beitti flugmaðurinn hliðastýri (rudder) til hægri. Eftir að hafa nýtt um það bil þriðjung af fyrirhuguðu flugtakssvæði fannst flugmanninum flugvélin vera óstöðug sökum aukins hliðarvinds og ákvað hann að hætta við flugtak og dró því allt afl af hreyflinum. Við það missti flugmaðurinn stjórn á flugvélinni þannig að hún snérist til hægri með þeim afleiðingum að vinstri aðalhljólabúnaður gaf sig og flugvélin skall á vinstri væng og loftskrúfan rakst í jörðina.

Á myndinni hér að neðan má sjá för eftir flugvélinu og flugvélinu þar sem hún stöðvaðist (á myndinni eru einnig tvær aðrar flugvélar sem tengjast slysinu ekki). Myndin er tekin fjórum klukkustundum eftir slysið og hafði þá fjarað talsvert út (sjá viðauka 2).



**Mynd 1: För eftir flugvélinu og flugvélin þar sem hún hafnaði.**

## **Fyrirhugað flugtakssvæði**

Í austurhluta Fljótavatns hafa einkaflugmenn notað fjöru til flugtaka og lendingu. Þeir hafa meðal annars hæðarstiku í vatninu til þess að mæla flóð og fjöru og hjálpar það til við að ákveða hvort mögulegt sé að nota fjöruna sem flugtakssvæði. Ennfremur hafa þeir komið sér upp vindpoka og vindmælingartækjum sem segja til um vindstyrk og vindstefnu.

Flugmaðurinn á TF-IOO var kunnugur aðstæðum við Fljótavatn og hafði notað þetta flugtakssvæði nokkrum sinnum. Hann taldi sig hafa 250-300 metra til flugtaksins en hann áætlaði að flugtaksvegalengd væri nálægt 200 metrum. Fyrirhugað flugtakssvæði var í sveig eftir fjöruborðinu til þess að fara hjá grasbala sem var í flugtaksstefnunni.

Við mælingar á förum eftir flugvélina reyndist flugtaksstefnan vera 62° fyrstu 50 metrana og 70° næstu 100 metra þar á eftir. Far eftir stélahjól flugvélarinnar mældist um það bil 80 metra (61 metra óslitið far og 19 metra slitið far) frá upphafi flugtaksbruns en samtals ferðaðist flugvélin um það bil 230 metra þar til hún stöðvaðist. Bein lína frá upphafi flugtaksbruns og að grasbala mældist um það bil 200 metrar.

## **Veður**

Samkvæmt upplýsingum frá Veðurstofu Íslands var:

*Suðvestlæg átt eða hafgola á landinu. Lítið var um ský um stóran hluta dagsins og dagurinn með betri sumardögum á Vestfjörðum. Veðurmælingar frá Straumnesvíta og Hornbjargsvíta bentu til þess að vindur hafi verið afar hægur eða 1-3 m/s (2-6 hnútar) um það leyti sem flugslysið átti sér stað. Þá sýnir tunglmynd að Vestfjarðakjálkinn hafi að mestu verið laus við ský.*

Að sögn flugmannsins og vitnis var vindurinn samkvæmt vindmæli við Fljótavatn um það bil 3-4 m/s (6-8 hnútar) fyrir flugtak en með því að gefa vindpokanum gaum taldi flugmaðurinn að vindurinn hafi líklega aukist í 10-12 hnúta í flugtakinu og verið þvert á flugtaksstefnu.

## Afkastageta flugvélarinnar.

Samkvæmt upplýsingum úr handbók sem var að finna í flugvélinni þarf flugvélin 382 feta vegalengd í flugtaksbrun (116 metra) og 995 feta vegalengd til þess að ná yfir 50 feta hindrun (303 metra). Þetta miðast við logn, hámarks flugtaksþyngd (2.550 lbs), vængbarðastillingu 20°, hitastig 15°C og að flugtakssvæði sé þétt grassvæði við sjávarmál.

Flugmaðurinn og farþegi í framsætum voru áætlaðir samtals 363 pund (165 kg.) og farþegar í aftursætum voru áætlaðir samtals 324 pund (147 kg.). Eldsneyti um borð var áætlað 150 pund (25 USG). Að auki voru 66 – 88 pund (30-40 kg.) af farangri um borð. Grunnmassi flugvélarinnar samkvæmt vigtarskýrslu sem gefin var út 9.7.1993 er 1.697 pund og var samanlagður flugtaksmassi samkvæmt því ekki undir 2.670 pundum. Í handbókinni kemur fram að hámarksflugtakspungi er 2.550 pund og var flugvélin samkvæmt því um það bil 120 pundum yfir hámarks flugtaksþyngd.

Miðað við ofangreint má áætla að flugvélin hafi þurft meira en 116 metra flugtaksbrun og 303 metra til þess að ná yfir 50 feta hindrun.

Flugvélin er útbúin með sérstökum skammbrautarbúnaði (STOL Kit) sem ætlaður er að auka öryggi í flugtökum og landingu. Í viðbótarupplýsingum<sup>1</sup> vegna búnaðarins kemur fram að með búnaðinum er afkastageta flugvélarinnar jafn góð eða betri. Samkvæmt upplýsingum frá framleiðanda búnaðarins (Horton,INC) er búnaðinum ætlað að auka öryggi við landingu og flugtök en áfram skal miða við uppgefnar landingar- og flugtaksvegalengdir.

---

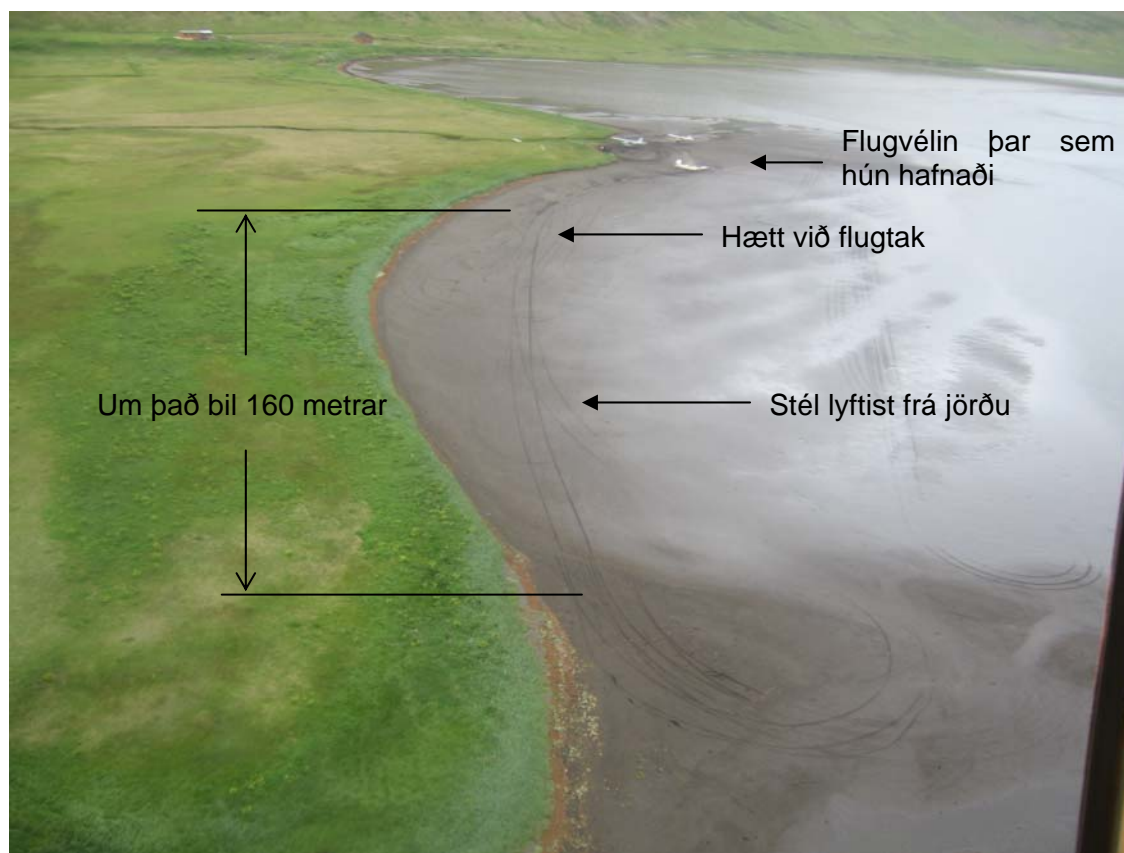
<sup>1</sup> Airplane Flight Manual Supplement

## 2 GREINING OG NIÐURSTAÐA

Við vettvangsrannsókn kom fram að aðstæður til flugtaks voru ekki góðar þar sem ekki hafði fjarað nægilega mikið út. Fyrirhugað flugtakssvæði lá í sveig eftir fjöruborðinu og miðað við stefnu flugvélarinnar fyrstu 100 metrana var grasbali/tangi í flugtaksstefnunni. Að sögn flugmannsins var hann tilbúinn að hætta við flugtak ef hann væri ekki sáttur við aðstæður.

Í flugtaksbruninu ákvað flugmaðurinn að hætta við flugtak skömmu eftir að stélhjólið lyftist. Ef mynd nr. 2 er skoðuð má sjá að flugvélin stefndi á grasbalann/tangann í flugtakinu og mun flugmaðurinn þá hafa séð hvert stefndi þegar stélhjólið lyftist frá jörðu. Þegar flugmaðurinn hætti við flugtakið missti hann stjórn á flugvélinni og hún snérist til hægri.

Samkvæmt mælingum Veðurstofu Íslands og veðurupplýsingum frá búnaði sem komið hefur verið fyrir í Fljótavík er ólíklegt að hliðarvindur hafi haft mikil áhrif á flugtakið. RNF telur að viðbrögð flugmannsins við því sem framundan var þegar hann hætti við flugtakið hafi gert það að verkum að flugvélin sveigði svo snögglega til hægri.



Mynd 2, mælingar á förum sýna m.a. að um 160 metrar voru frá því að flugtak hófst og þar til hætt var við.



RNF telur að undirbúningur flugsins hefði átt að vera betri með tilliti til stefnu (lögun) og lengd flugtakssvæðisins. Æskilegt hefði verið að bíða eftir að fjaraði lengra út. Ennfremur telur RNF að flugtaksþyngd hafi verið meðverkandi þáttur í slysinu. RNF telur því að vanmat á aðstæðum sé líklegasta orsök slyssins.

RNF vill beina því til flugmanna að þeir fylgi leiðbeiningum um afkastagetu flugvéla í undirbúningi fyrir flug. Ennfremur vill RNF beina því til flugmanna að val þeirra á landingarsvæðum utan flugvalla séu í samræmi við lágmarkskröfur sem getið er um í handbókum flugvéla.

### 3 TILLÖGUR Í ÖRYGGISÁTT

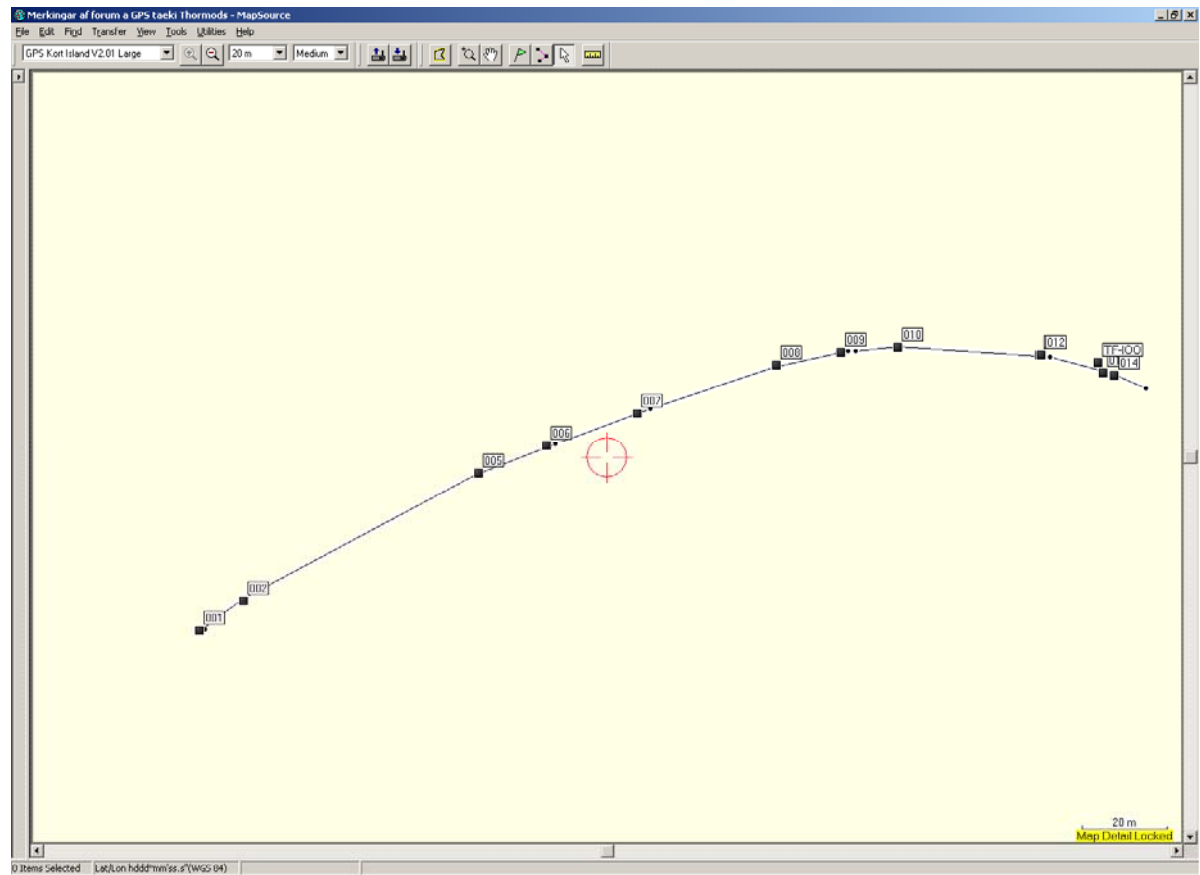
Engar

*Reykjavík, 20. nóvember 2008*

*Rannsóknarnefnd flugslysa*

### Viðauki 1. GPS mælingar á förum eftir flugvélina.

Punktur nr. 006 á myndinni hér að neðan sýnir hvar stélhjól flugvélarinnar hætti að merkja í sandinn.



## Viðauki 2 UPPLÝSINGAR UM FLÓÐ OG FJÖRU

