

SKÝRSLA UM FLUGSLYS

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

M-01311/AIG-10

**TF-JPP
Cessna 172
Á Hvolsvelli
14. maí 2011**



Markmið flugslysarannsókna 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 samkvæmt lögum nr. 35/2004 um rannsókn flugslysa.

1. HELSTU STAÐREYNDIR

Staður og tími	
Staðsetning:	Garðsaukabraut við Hvolsvöll
Dagsetning:	14. maí 2011
Tími ¹ :	kl. 14:34

Lofftar	
Tegund:	Cessna 172
Skrásetning:	TF-JPP, skráð til kennsluflugs
Framleiðsluár:	1975
Raðnúmer:	172-64798
Hreyflar:	Einn, 150 hestafla Lycoming 0-320 bulluhreyfill
Lofthæfiskírteini:	Í gildi

Aðrar upplýsingar	
Tegund flugs:	Einkaflug
Fjöldi um borð:	Fjórir
Meiðsl:	Lítill
Skemmdir:	Flugvélin er ónýtt
Atviklýsing:	Flugvél ofreis eftir flugtak og brotlenti

Flugmaður									
Aldur, kyn:	23 ára karlmaður								
Skírteini:	Handhafi CPL/A skírteinis, útgefið af Flugmálastjórn Íslands. Skírteinið var í gildi.								
Áritanir:	SE piston (land)								
Heilbrigðisvottorð:	Í gildi								
Reynsla:	<table border="1"><tbody><tr><td>Heildartími:</td><td>255,8 stundir</td></tr><tr><td>Heildartími á tegund:</td><td>152,4 stundir</td></tr><tr><td>Síðustu 90 dagar:</td><td>25,7 stundir</td></tr><tr><td>Síðustu 24 tímar:</td><td>1,3 stundir</td></tr></tbody></table>	Heildartími:	255,8 stundir	Heildartími á tegund:	152,4 stundir	Síðustu 90 dagar:	25,7 stundir	Síðustu 24 tímar:	1,3 stundir
Heildartími:	255,8 stundir								
Heildartími á tegund:	152,4 stundir								
Síðustu 90 dagar:	25,7 stundir								
Síðustu 24 tímar:	1,3 stundir								

¹ Allir tímar í skýrslunni eru staðartími (UTC) ef annað er ekki tekið fram

Þann 14. Maí 2011 fór flugmaður ásamt einum farþega á loft frá Reykjavíkflugvelli (BIRK) á flugvélinni TF-JPP í sjónflugi til Hvolsvallar, þar sem farþeginn fór frá borði. Flugmaðurinn hafði framkvæmt fyrirflugsskoðun, þyngdar- og vægisútreikninga, ásamt því að hafa fyllt flugvélinu af eldsneyti áður en hann lagði af stað. Flugmaðurinn flaug því næst einn til Selfoss til þess að sækja annan farþega sem hann flaug síðan einnig með til Hvolsvallar.

Frá Hvolsvelli hugðist flugmaðurinn því næst fljúga með tvo fyrrgreinda farþega, ásamt þriðja farþeganum áfram til Vestmannaeyja (BIVM). Flugmaðurinn framkvæmdi ekki þyngdar- og vægisútreikninga fyrir flugið, en áætlaði að flugvélin væri 2170 lbs, miðað við 26 USG af eldsneyti og að hún væri því innan hleðslumarka.

Að sögn flugmanns stillti hann vængbörð í 10° og hóf mjúkbrautarflugtak² til norðurs. Eftir að hafa brunað um 1/3 af brautinni, á um 40-45 hnúta hraða, fór flugvélin á loft. Þá fékk flugvélin á sig vindhviðu og við það leitaði hún til hægri. Flugmaðurinn leiðrétti fyrir því, en við það leitaði flugvélin til vinstri með þeim afleiðingum að vinstri vængendi hennar rakst í jörðina. Því næst snérist flugvélin hálfhring og stöðvaðist.

Að sögn vitnis á jörðu sá hann flugvélinu í flugtaksbruni. Á sama tíma var vindur, að sögn vitnisins, að færast um 20-30 gráður, nánast þvert á brautina, c.a. 280° - 290°. Að hans sögn hóf flugvélin sig á loft eftir stutta brautarnotkun og klifraði bratt og hægt, uns hún fór að vaggja til vinstri og svo til hægri. Náði flugvélin 20-30 feta hæð og sveigði upp í vindinn til vinstri. Við það fór vinstri vængur í jörðina og snérist flugvélin hálfhring áður en hún stöðvaðist. Sjá Mynd 1 af vettvangi.

Allir um borð voru í sætisólum og voru sætisólar flugmanns og farþega í framsæti með axlarólar, en axlaról flugmanns var ekki strekkt og því skall flugmaðurinn í mælaborðið við brotlendinguna.

Við brotlendinguna opnaðist hægri hurð flugvélarinnar. Farþegar í aftursætum komust út úr flugvélinni af sjálfsdáðum, en farþegi í framsæti gat ekki losað sig úr

² Í mjúkbrautarflugtaki er stýrinu haldið aftur í brautarbruni þangað til að flugvélin byrjar að lyftast frá jörðu. Þá er stýrinu beint fram til þess að halda flugvélinni á flugi í jarðhrifum (ground effect) til þess að ná auknum flughraða

sætisólum. Flugmaðurinn hjálpaði farþega í framsæti að losa sætisólarnar og að komast út úr flugvélinni.



Mynd 1: TF-JPP eftir brotlendingu (myndin er tekin í flugtaksátt og sýnir hvernig flugvélin hefur snúist)

Að sögn flugmanns var allt eðlilegt fyrir flugtak og hann fékk fullt afl frá hreyfli. Að hans sögn var gott skyggni á Hvolsvelli og vindur um 10-15 hnútar úr 300° stefnu.

Í kjölfar flugslyssins fór fram tæknirannsókn á flugvélinni af hálfu RNF:

- Eldsneytisleiðsla var losuð við blöndunginn og skrúfað frá eldsneytiskrananum. Eldsneyti rann eðlilega til blöndungsins. Öll afrennslisop³ voru skoðuð og kom hreint eldsneyti úr þeim öllum. Blöndungur ásamt búnaði voru skoðaðir. Blöndungurinn var heill að sjá og búnaður hans í lagi.
- Frekari skoðun var framkvæmd á hreyflinum. Honum var snúið og snérist hann eðlilega. Kerti voru öll skoðuð og voru þau eðlileg. Þjappa var mæld í strokkum og reyndist hún í lagi. Kveikjur gáfu góðan neista við prófun. Kveikjuræðir litu eðlilega út.

³ drain

- Stjórnþæki flugvélarinnar voru skoðuð og störfuðu þau eðlilega nema hvað hliðarstýrisfetlar voru fastir vegna aflögunar gólfs og eldveggs. Ekkert kom fram sem benti til að hliðarstýrin hafi ekki starfað eðlilega fyrir slysið. Stjórnvírur flugvélarinnar höfðu slaknað vegna aflögunar hennar. Stýrin hreyfðust öll eðlilega nema hallastýrin sem bæði höfðu beyglast í slysinu.
- Ofrisflautan var prófuð og reyndist í lagi.

Samkvæmt Veðurstofu Íslands voru næstu veðurathugunarstaðir á Helli og við Markarfljót, en Hvolsvöllur liggur þar á milli. Samkvæmt mælingum frá þessum veðurathugunarstöðum á þeim tíma er slysið varð, var vindur eftirfarandi:

Hella

klst	vindátt <i>gráður</i>	meðalvindhraði <i>hnútar</i>	mesta hviða <i>hnútar</i>
14	263	13	20
15	255	8	10

Markarfljót

klst	vindátt <i>gráður</i>	meðalvindhraði <i>hnútar</i>	mesta hviða <i>hnútar</i>
14	263	14	20
15	253	11	21

Það er því líklegt að á Hvolsvelli hafi vindur verið um 260°/11 hnútar með hviðum upp í um 20 hnúta, þegar slysið varð. Ber þetta veður nokkuð vel saman við frásögn flugmanns og vitna.

RNF fór yfir þyngdar- og vægisútreikninga fyrir flugið frá Reykjavík og fyrir flugið þar sem flugslysið varð á Hvolsvelli:

Þyngdarútreikningar við flugtak BIRK

	Þyngd (lbs)	Vægi (lb-in/1000)
Tómaþungi	1481	65,0
Eldsneyti	240	11,5
Flugmaður og farþegi í framsæti	275	10,0
Farþegar aftursætum	0	0,0
Farangur	0	0,0
Þyngd og vægi samtals:	1996	87

Sem er innan þyngdar- og vægismarka

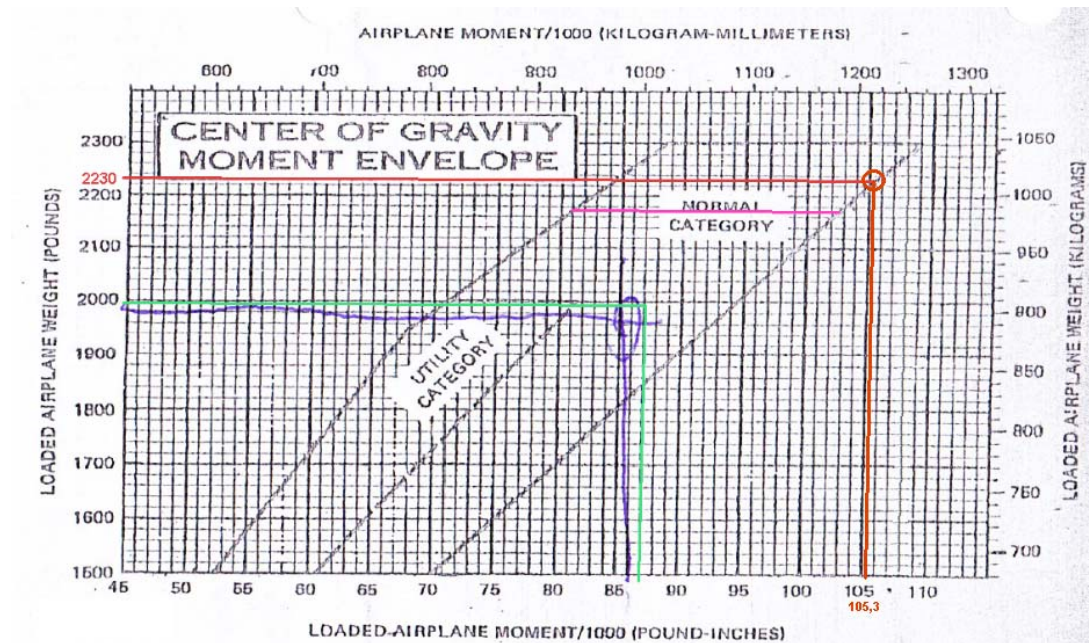
Flugbol TF-JPP:	4,0 klst
Eldsneytistankar TF-JPP taka:	240,0 lbs
Áætluð eyðsla TF-JPP:	60 lbs/klst
Flugtími BIRK-Hvollsvöllur-BISF-Hvollsvöllur:	1,3 klst
Áætluð eyðsla BIRK-Hvollsvöllur-BISF-Hvollsvöllur:	78,00 lbs

Þyngdarútreikningar við flugslys á Hvollsvelli

	Þyngd (lbs)	Vægi (lb-in/1000)
Tómaþungi	1481	65,0
Eldsneyti	162	7,8
Flugmaður og farþegi í framsæti	297	11,2
Farþegar aftursætum	286	21,0
Farangur	4	0,3
Þyngd og vægi samtals:	2230	105,3

Sem er innan þyngdar- og vægismarka eins og sést á Mynd 2

* Ath: Farþegi í framsæti er ekki sá sami í þessu flugi og var í flugi frá BIRK



Mynd 2: Þyngdar- og vægisútreikningar

- Blátt er útreikningur flugmanns fyrir flugið frá BIRK
- Grænt er útreikningur RNF fyrir flugið frá BIRK
- Bleikt er áætlun flugmanns flugið frá Hvolsvelli þar sem flugslysið varð (ekkert vægi)
- Rautt er útreikningur RNF fyrir flugið frá Hvolsvelli þar sem flugslysið varð

RNF telur aðalorsök slyssins vera að flugvélin ofreis er flugmaðurinn flaug henni upp úr jarðhrifum í mjúkbrautarflugtaki. RNF telur einnig að hviðóttur vindur hafi verið meðvirkandi þáttur.

2. TILLÖGUR Í ÖRYGGISÁTT

Engar.

2.1. TILMÆLI

RNF beinir því til flugmanna að:

- Framkvæma þyngdar- og vægisútreikninga fyrir hvert flug, sérstaklega ef verið er að breyta hleðslu á milli fluga.
- Strekkja ávallt sætisólar eftir að þær hafa verið spenntar.

Reykjavík 12. júlí 2013

Rannsóknarnefnd samgönguslysa