

SKÝRSLA UM FLUGUMFERÐARATVIK

M-03009/AIG-17

TF-JMR (F-50)

TF-BEZ (Beech 77)

Við Akureyrarflugvöll

30. ágúst 2009



Markmið flugslysarannsókna er að greina orsakapætti 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.

Staður og tími	
Staðsetning:	Um það bil 8 sjómíllur suður af Akureyrarflugvelli
Dagsetning:	30.08.2009
Tími ¹ :	15:37

Lofffarið		
Tegund:	TF-JMR	Fokker 50
	TF-BEZ	Beech 77
Skrásetning:	TF-JMR	Skráð til farþegaflugs
	TF-BEZ	Skráð til einkaflugs
Framleiðsluár:	TF-JMR	1992
	TF-BEZ	1981
Raðnúmer:	TF-JMR	20243
	TF-BEZ	WA-238
Lofthæfiskírteini:	TF-JMR	Í gildi
	TF-BEZ	Í gildi

Aðrar upplýsingar			
Tegund flugs:	TF-JMR	Farþegaflug	Blindflug
	TF-BEZ	Einkaflug	Sjónflug
Fjöldi um borð:	TF-JMR	Áhöfn 3	Farþegar 32
	TF-BEZ	Áhöfn 1	Farþegar 0
Meiðsl:	TF-JMR	Engin	
	TF-BEZ	Engin	
Skemmdir:	TF-JMR	Engar	
	TF-BEZ	Engar	
Atvikslýsing:			

Flugmaður TF-BEZ	
Aldur, kyn:	24 ára karlmaður
Skírteini:	Handhafi einkaflugmannsskírteinis útgefið af FMS - Í gildi
Heilbrigðisvottorð:	Í gildi
Áritanir:	SEP ²
Reynsla:	Heildartími: 250 tímar

¹ Allir tímar í skýrslunni eru staðartími ef annað er ekki tekið fram.

² Single Engine Piston, einshreyfils flugvél með bulluhreyfli

Um flugið

Einkaflugmaður á TF-BEZ var í sjónflugi á leið frá Reykjavík til Akureyrar. Í undirbúningi fyrir flugið aflaði flugmaðurinn sér veðurupplýsinga á vefsvæði Veðurstofu Íslands (www.vedur.is) en samkvæmt þeim upplýsingum átti skyggni að vera ágætt við Akureyrarflugvöll þennan dag. Flugtak var á Reykjavíkflugvelli kl. 13:15 og áætlaði flugmaðurinn að lenda á Akureyrarflugvelli kl. 15:45 (2,5 klst.). Flugþol var áætlað 3,5 klst.

Kl. 15:18 var flugmaðurinn ofar skýjum, orðin óviss um staðsetningu sína og kallaði því í flugstjórn. Flugstjórn svaraði en flugmaðurinn á TF-BEZ virtist ekki heyra það. Flugstjórn óskaði þá eftir aðstoð áhafnar TF-JMR við að flytja upplýsingar á milli TF-BEZ og flugstjórnar. TF-JMR var þá í áætlunarflugi, einnig á leið frá Reykjavík til Akureyrar.

Áhöfnin á TF-JMR kallaði í flugmanninn á TF-BEZ sem svaraði og sagðist vera óviss um staðsetningu sína. Flugstjórn heyrði þessi samskipti og kallaði aftur í TF-BEZ. Flugmaðurinn á TF-BEZ heyrði nú í flugstjórn og tilkynnti að hann væri kominn í „*smá bobba*“. Flugstjórn bað hann þá um að kvaka auðkenni á ratsjársvara flugvélarinnar (squawk ident) sem staðfesti að flugvélin væri 26 sjómílar suður af Akureyrarflugvelli³. Vegna bilunar í fjarskiptabúnaði Flugstjórnar voru fjarskipti gloppótt og þurftu Flugstjórn og flugmaðurinn á TF-BEZ ítrekað að endurtaka sig til þess að skilaboð bærust þeirra á milli. Ekki var mögulegt að sjá hæð TF-BEZ á ratsjá þar sem ratsjársvari flugvélarinnar gaf ekki málþrýstingshæð (Mode C).

Flugstjórn var í símasambandi við flugturninn á Akureyri og fékk þær upplýsingar að skýjafar væri „*brotið*“ norðan við flugvöllinn og einnig vestar þ.a. heppilegt væri fyrir flugmanninn á TF-BEZ að taka stefnu á fjölstefnuvitann AKI. Að því loknu kallaði Flugstjórn í TF-BEZ og upplýsti flugmanninn um möguleg göt í skýjalaginu norðan við flugvöllinn á Akureyri, að hann ætti að taka stefnu þrjú sex núll og að hann mætti búast við þeim [götunum] eftir um það bil 25 mílur. TF-BEZ náði þessum skilaboðunum eftir endurtekningu og sagðist ætla að skipta yfir á tíðni flugturnsins á Akureyri. Flugstjórn bað hann þá um að vera áfram á tíðni flugstjórnar svo mögulegt væri að fylgja eftir stefnu hans en svo virðist sem flugmaðurinn hafi ekki náð því þar sem hann svaraði ekki ítrekuðu kalli flugstjórnar. Flugstjórn spurðist þá einnig fyrir um hæð flugvélarinnar.

³ TF-BEZ var þá komin inn í flugstjórnarsvið Akureyrarflugvallar (Class D), sjá viðauka 1.

Kl. 15:24:40 kallaði flugmaðurinn á TF-BEZ í flugstjórn og sagði að þar sem flugturninn á Akureyri sæi hann ekki á ratsjá ætlaði hann að vera áfram á tíðni flugstjórnar. Flugstjórn óskaði þá á ný eftir upplýsingum um flughæð og sagðist flugmaðurinn á TF-BEZ vera í 6300 feta hæð. Flugstjórn sagði honum þá að fljúga í stefnu þrír sex núll en þurfti að gera það ítrekað þar sem talstöðvarsamskipti voru óskýr. Flugmaðurinn á TF-BEZ staðfesti upplýsingarnar og ætlaði að vera á stefnu þrír sex núll.

Kl. 15:30:30 kallaði flugstjórn í TF-JMR og upplýsti áhöfnina um staðsetningu TF-BEZ. Áhöfnin á TF-JMR staðfesti móttöku á þeim skilaboðum.

Kl. 15:31:15 hringdi Flugstjórn í flugturninn á Akureyri og tilkynnti að hann ætlaði að senda TF-JMR á flugturninn. Flugturninn samþykkti það.

Kl. 15:32:26 kallaði flugmaður TF-BEZ í flugstjórn og tilkynnti að hann sæi gat aðeins vestan við sig og hygðist „*rúlla til hliðar*“ og gá hvort hann sæi alveg niður þar. Flugstjórn móttók það og bætti við „*að hann ætti að passa sig á því að þetta væru hæfilega stór göt því það væri skárri en að fara í lítil þröng göt þarna inn á milli fjallanna og að fara norðar ef þau eru stærri þar*“. Flugmaður TF-BEZ móttók það og sagðist ætla að líta á þetta og meta hvernig það yrði.

Kl. 15:34:48 kallaði flugstjórn í TF-BEZ og upplýsti að TF-JMR væri nýfarin yfir botninn [Botn/NB NDB] og að hún væri í 6300 fetum og væri að lækka í blindaðflugi inn á Akureyri. Ennfremur upplýsti flugstjórn að TF-JMR færi líklega undir TF-BEZ. Flugstjórn fékk ekki svar frá flugmanninum á TF-BEZ við þessum skilaboðum.

Kl. 15:36:35 hringdi flugumferðarstjóri á Akureyrarflugvelli í flugstjórn og óskaði eftir því að fá TF-BEZ til sín þar sem hann væri beint fyrir ofan TF-JMR samkvæmt ratsjá. Flugstjórn samþykkti það.

Kl. 15:36:45 kallaði flugstjórn í TF-BEZ og óskaði eftir því að hann skipti yfir á flugturninn á Akureyri (118.2). Flugstjórn fékk ekki svar og kallaði aftur. Flugstjórn fékk þá slitrótta sendingu „..... *bara örfáa metra*“. Flugstjórn kallaði þá í þriggung í TF-BEZ en fékk ekki svar.

Þegar TF-JMR var um það bil 12 sjómíllur (u.þ.b. 4400 feta hæð) frá Akureyrarflugvelli og í lækkun á leið inn til landingar á flugbraut 01, sá áhöfn flugvélarinnar hvar TF-BEZ var fyrir ofan ský, en TF-JMR var á leið undir þau. Áhöfnin á TF-JMR hafði tilkynnt um göt í skýjahulu fyrir aftan sig og töldu TF-BEZ vera á leið þangað. Áhöfnin á TF-JMR sá einnig flugvélinu á árekstrarvara flugvélarinnar en einungis sem upplýsingar um umferð (TA⁴) en ekki tilmæli um viðbrögð (RA⁵) en TF-BEZ er ekki búin ratsjársvara sem gefur upplýsingar um hæð (Transponder, Mode C). Þegar TF-JMR hafði lækkað flugið í 2400 feta hæð (u.þ.b. 8 sjómíllur frá Akureyrarflugvelli) sá áhöfn hennar hvar TF-BEZ var fyrir framan flugvélinu, í hringflugi og lækkun. Áhöfnin á TF-JMR beindi nefi flugvélarinnar niður og lækkaði flugið ásamt því að beygja til hægri til að forða árekstri við TF-BEZ.

Flugmaðurinn á TF-BEZ hafði séð möguleika á að lækka sig niður um skýjagat og var í lækkun í hringflugi án þess að flugumferðastjórar eða áhöfn á TF-JMR hefðu upplýsingar um það.

⁴ TA = Traffic advisory

⁵ RA = Resolution advisory

Greining og niðurstaða

Samkvæmt upplýsingum frá Veðurstofu Íslands virðist skyggni hafa verið ágætt og dálítið brot í skýjahulunni bæði kl 15 og 16, en súld á annesjum fyrir norðan Akureyri. Sjónflugsskilyrði voru við flugvöllinn. Veðurskeyti fyrir Akureyrarflugvöll voru eftirfarandi:

Kl. 14:00 METAR BIAR 301400Z 34012KT 9999 FEW020 BKN040 08/04 Q1005

Kl. 15:00 METAR BIAR 301500Z 34013KT 9999 SCT017 BKN036 08/04 Q1005

Kl. 16:00 METAR BIAR 301600Z 35012KT 9999 SCT017 BKN040 08/04 Q1005

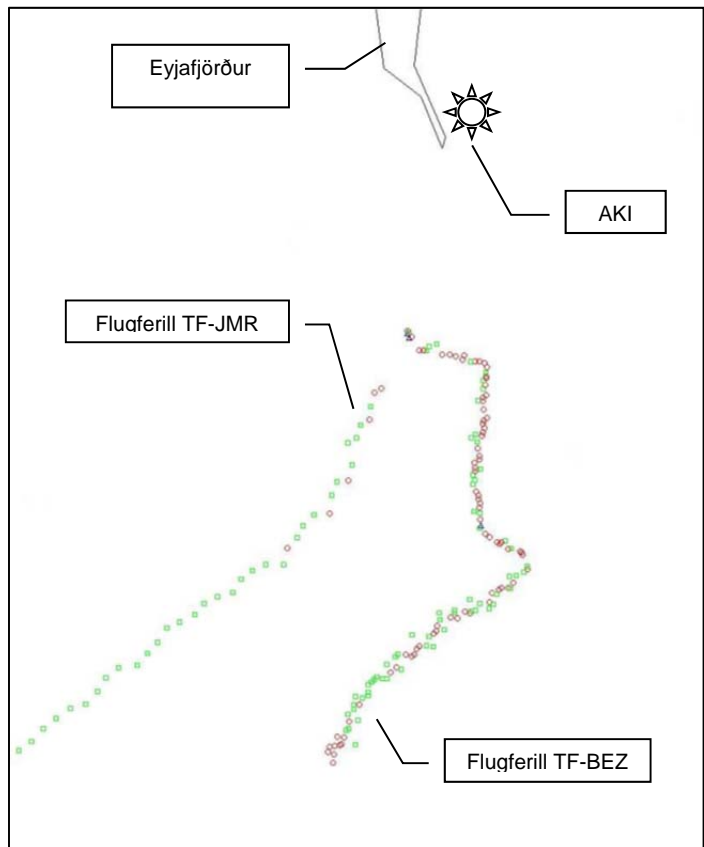
Þess ber að geta að hæð fjalla í nágrenni Akureyrarflugvallar er um 5000 fet.

Við greiningu á ratsjármerkjum sem fengin voru hjá Varnarmálastofnun Íslands mátti sjá að flugvélarnar fóru niður fyrir sjónsvið ratsjárinnar skömmu fyrir atvikið og því er ekki til ratsjármynd af því.

Á mynd 1 má sjá ferla flugvélanna þar til þær fóru niður fyrir sjónsvið ratsjárinnar. TF-JMR hvarf af ratsjá kl. 15:36:04 og var þá í 5000 feta hæð og í lækkun. TF-BEZ hvarf af ratsjá kl. 15:36:16 og má því gera ráð fyrir að hún hafi einnig þá verið í 5000 feta hæð.

Flugmaðurinn á TF-BEZ vissi af TF-JMR sem einnig var á leið inn til Akureyrarflugvallar en var óviss um sína staðsetningu. Áhöfnin á TF-JMR vissi einnig af TF-BEZ en töldu að

hún myndi fara fyrir aftan TF-JMR. Þegar flugmaðurinn á TF-BEZ sá möguleika á að komast í sjónflugi niður fyrir ský ákvað hann að lækka flugið með þeim afleiðingum að flugvélarnar mættust með um 100 metra aðskilnaði lárétt og um 500 feta hæð lóðrétt.



mynd 1, ferlar flugvélanna þar til þær hverfa úr sjónsviði ratsjárna

Þegar atvikið varð voru flugvélarnar á sitthvorri fjarskiptatíðni (TF-JMR á tíðni flugturnsins á Akureyri og TF-BEZ á tíðni flugstjórnar).

TF-BEZ var með ratsjársvara sem gaf upp staðsetningu en ekki flughæð. Það er mat RNF að hefði TF-BEZ verið með ratsjársvara sem gefur upp flughæð [Mode C] hefði það gefið flugumferðarstjórum gleggri mynd af ferðum flugvélarinnar. Ennfremur hefði árekstrarvari TF-JMR varað flugmennina við og þannig gert þeim kleift að bregðast fyrr við umferðinni.

Við rannsóknina kom í ljós að þann dag sem atvikið átti sér stað voru skráðar bilanir í fjarskiptabúnaði í flugstjórn. Fjarskiptasendingar frá TF-BEZ bárust sjálfkrafa um E9 (sjá Viðauka 2) en flugmaðurinn heyrði hinsvegar ekki sendingar frá þeim sendi svo að flugstjórn varð að velja E2 handvirkt til þess að sendingar bærust til flugmannsins. Það kom fram við rannsóknina að fjarskiptakerfi flugstjórnar var í heildarendurskoðun á þessum tíma þar sem meðal annars var verið að endurnýja elstu fjarskiptatækin.

RNF telur að þegar TF-BEZ var auðkennd innan 26 sjómílna suður af Akureyrarflugvelli og í 6300 feta hæð var hún þar með í flugvallarsviði flugturnsins á Akureyri (loftrými D⁶). TF-BEZ hefði því átt að vera á tíðni flugturnsins en ekki á tíðni Flugstjórnar. Í flugturninum á Akureyri er tvennskonar ratsjárþúnaður, frumratsjá sem nemur endurkast frá skrokki flugvéla og svarratsjá sem nemur útsendingu frá ratsjársvara þeirra. Svarratsjái er eingöngu til upplýsinga fyrir flugumferðarstjóra í flugturninum á Akureyri og er honum ekki heimilt að nota hann við flugleiðsögu þar sem öryggi gagnaflutninga er ekki tryggt⁷.

Þegar flugmaðurinn á TF-BEZ sagðist ætla í vestur „*rúlla til hliðar*“, þá taldi flugumferðastjórinn í Flugstjórn að það myndi ekki hafa áhrif á aðskilnað og ekki skapa árekstrarhættu. Um það bil 2,5 mínútum síðar eða þegar flugumferðarstjórinn í Flugstjórn varð var við að TF-BEZ stefndi í veg fyrir feril TF-JMR, upplýsti hann flugmanninn á TF-BEZ um að TF-JMR væri nýfarin yfir „Botninn“ og væri í lækkun gegnum 6300 fet og myndi trúlega fara undir hann. Í ljósi þess að flugmaðurinn á TF-BEZ var óviss um staðsetningu sína er það er mat RNF að nauðsynlegt hefði verið að gefa honum umferðarupplýsingar um TF-JMR sem útskýrðu afstöðu og fjarlægð á milli flugvéla.

⁶ Flugheimild sem flugstjórnardeild gefur út skal tryggja aðskilnað milli loftfara í blindflugi (IFR) í loftrými D

⁷ Samkvæmt upplýsingum frá ISAVIA er gagnastraumur aðeins eina leið og ekki stuðst við afrit.

Tillögur í öryggisátt

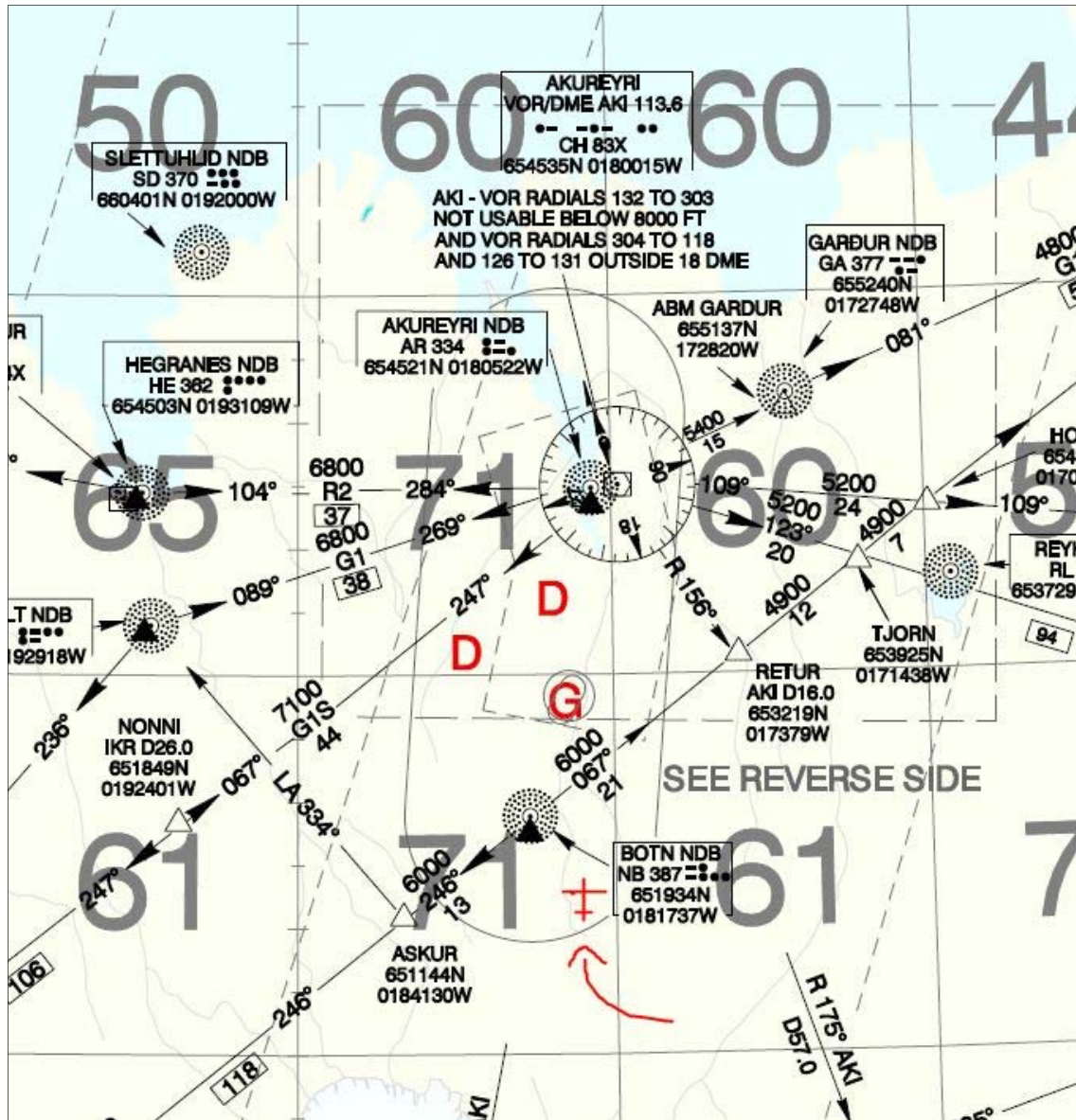
1. RNF vill áréttta tillögu sem hún gerði við rannsókn á flugumferðaatviki TF-FTZ og TF-JMB sem varð norður af Viðey 30. september 2008 (M-05908/AIG-18).
 - Rannsóknarnefnd flugslysa beinir því til Flugmálastjórnar Íslands að hún setji kröfur um að flugvélar í sjónflugi í flugstjórnarsviðum flugvalla á Íslandi séu búnar ratsjársvara sem gefur upp málþrýstingshæð.
2. RNF beinir því til ISAVIA að yfirfara verkferla við aðflugsstjórn á Akureyri og skoða hvort þörf sé á breyttu verklagi og búnaði við þá þjónustu.

Breytingar í átt til öryggis

1. ISAVIA hefur endurbætt fjarskiptabúnað sinn.

*f.h. Rannsóknarnefndar flugslysa
Rannsóknarnefnd samgönguslysa
Reykjavík, 2. október 2013*

Viðauki 1. Líkleg staðsetning TF-BEZ þegar flugmaður hennar hafði fyrst samband við Flugstjórn og var óviss um staðsetningu sína.



4Mynd 2: Rauða örin á myndinni bendir á þann stað sem líklegt er að flugvélin hafi verið þegar flugmaður hennar hafði fyrst samband við flugstjórn og tilkynnti um óvissu á staðsetningu.

Viðauki 2. Fjarskiptasendar á Íslandi

