

SKÝRSLA UM FLUGSLYS

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

M-03904/AIG-17

**TF-ELH
Dornier DO-228-201
Siglufjarðarflugvöllur
23. júní 2004**



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

Staður:	Siglufjarðarflugvöllur, flugbraut 07.
Dagsetning og tími:	23. júní 2004, kl. 19:41.
Lofffarið :	
- tegund	Dornier DO-228-201.
- skrásetning	TF-ELH, skráð fyrir almennt farþegaflug.
- framleiðsluár	1985.
- raðnúmer	8070.
- skírteini	Lofthæfiskírteini gilti til 30. nóvember 2004.
- hreyflar	Tveir Garret AiResearch TPE 331-5-252D, 715 hestafla skrúfuhverfihreyflar (turboprops). Hreyfill nr. 1 með raðnúmer P-101317C. Hreyfill nr. 2 með raðnúmer P-101060C.
- loftskrúfur	Tvær fjögurra blaða loftskrúfur af gerðinni Hartzell. Loftskrúfa á hreyfli nr. 1 með raðnúmer CDA3703. Loftskrúfa á hreyfli nr. 1 með raðnúmer CDA3704.
Tegund flugs:	Þjálfunarflug, endurnýjun hæfnisréttinda.
Fjöldi um borð:	Tveir.
Meiðsl:	Engin.
Skemmdir:	Töluverðar.
Atvikslýsing:	Lending með hjólabúnað uppi.
Skráður eigandi:	Íslandsflug hf.
Rekandi/notandi:	Íslandsflug hf.
Veðurskilyrði:	Skýjað í 1.500 fetum, skyggni meira en 10 km. vindur 50° / 7 hnútar og hiti 7° C, QNH 1016.
Flugskilyrði:	Sjónflugsskilyrði.

Um flugið

Eftir að hafa flutt farþega frá Reykjavík til Sauðárkróks flaug áhöfnin (án farþega) í sjónflugi á flugvélinni TF-ELH þaðan og til Siglufjarðar í þeim tilgangi að endurnýja hæfnisréttindi áhafnar fyrir flugvöllinn þar.

Flugtak á flugvöllinum á Sauðárkróki var kl. 19:24. Flugstjórinn var þá við stjórnvölinn. Við brottför gaf áhöfnin upplýsingar til radiómanns um að TF-ELH yrði aftur á Sauðárkróki rétt um kl. 20:00. Frá Sauðárkróki var flogið í 2.000 feta hæð. Flugvélin nálgast flugvöllinn úr norð-vestri og var vinstra megin undan vindi fyrir flugbraut 07 í um það bil 500 feta hæð.

Þar sem áhöfnin taldi að framsýnn jarðvari flugvélarinnar (Enhanced Ground Proximity Warning System) hefði ekki upplýsingar um umhverfið við flugvöllinn á Siglufirði aftengdi flugstjórinn árekstrarvarann með því að toga út öryggi fyrir búnaðinn í þeim tilgangi að fá frið fyrir óþarfa viðvörðunum.

Þegar flugvélin nálgast flugvöllinn hafði áhöfnin samband við radiómann á Siglufirði. Áhöfnin fékk meðal annars þær upplýsingar (kl. 19:32) að skýjað væri í 1.500 feta hæð, vindur 50°/7 hnútar, skyggni meira en 10 km., hiti 7° og QNH 1016.

Kl. 19:35 hóf áhöfnin að lesa gátlista (Descent, Approach og Final) og tilkynnti flugstjórinn flugmanninum að hann ætlaði að byrja á að framkvæma snertilendingu. Ennfremur óskaði flugstjórinn eftir vængbarðastillingu 1 fremur en vængbarðastillingu 2 eins og kemur fram á gátlista þar sem um snertilendingu væri að ræða. Flugstjórinn hafði gefið því gaum að talsvert var af fuglum á flugvöllinum og hafði hann áhyggjur af því að fuglarnir myndu ókyrrast í fyrirhugaðri snertilendingu. Um það bil tveimur mínútum síðar, eða kl. 19:37, voru hjólin sett niður og flugmaðurinn lauk við að lesa gátlistana. Vængbörðin voru sett á stillingu 1.

Um kl. 19:38 ítrekaði flugstjórinn að fyrsta landingin yrði snertilending, einnig upplýsti flugstjórinn að hann ætlaði að prófa að fara „báðum megin“. Snertilendingin var á flugbraut 07 klukkan 19:39 og gekk hún vel að sögn áhafnarinnar.

Eftir að flugvélin snerti flugbrautina tók flugstjórinn eftir því að fuglarnir voru margir og höfðu tekið sig á loft. Hann ákvað því að flýta flugtakinu til þess að koma í veg fyrir að þeir færu í loftskrúfur flugvélarinnar, óskaði eftir hámarks afli (max power) og beindi flugvélinni upp fyrir hóp af fuglum og óskaði eftir því að hjólin yrðu sett upp.

Í flugi til Ísafjarðar fyrr þennan sama dag hafði flugstjórinn kynnt það fyrir flugmanninum að honum þætti æskilegt að sá flugmaður sem er við stjórnvölinn hafi yfirsýn yfir flugvöllinn sín megin í aðfluginu. Skömmu eftir flugtak á Siglufirði spurði

flugstjórinn því flugmanninn hvort hann vildi prófa að fara „hinum megin“. Flugmaðurinn játti því en skildi flugstjóran ekki í fyrstu og spurði hvort þeir ættu þá að lenda inn fjörðinn. Flugstjórinn leiðrétti það því hann vildi lenda á sömu flugbraut en fara fjallmegin undan vindi. Að því loknu tilkynnti flugstjórinn „your control“ og flugmaðurinn tók við stjórn flugvélarinnar og staðfesti með því að segja „my control“, beindi flugvélinni til austurs og fór í hægri umferðarhring.

Í umferðarhringnum var flugvélin samkvæmt ferðritagögnum í 400-500 feta hæð (yfir sjávarmáli). Þegar flugvélin nálgast þverlegg var flugstjórinn að kynna flugmanninum viðmið á jörðu sem nota mætti til þess að ákvarða hvenær beygja skildi inná þverlegg.

Ennfremur benti flugstjórinn flugmanninn á að hann væri komin frekar lágt miðað við að hafa lítið pláss og hækkaði hann þá flugið lítillega. Þegar flugmaðurinn beygði inná þverlegg (kl. 19:41:00) var flugvélin það nálægt flugbrautinni að hún fór framhjá lokastefnunni. Flugmaðurinn beindi því flugvélinni aftur inn á lokastefnuna.

Þegar flugvélin nálgast flugbrautina mátti heyra á hljóðritanum að afl var dregið af hreyflunum kl. 19:41:22. Þá tilkynnti flugstjórinn flugmanninum að hann mætti lenda ef hann vildi eða gera snertilendingu ef hann vildi. Í kjölfarið eða kl. 19:41:26 svarar flugmaðurinn því til að hann ætlaði að gera snertilendingu. Kl. 19:41:35 heyrðist hljóð sem líklegast var þegar flugvélin snerti flugbrautina.

Um það bil þremur sekúndum eftir að flugvélin snerti flugbrautina, eða kl. 19:41:38, mátti heyra á hljóðritanum að viðvörunarbúnaður flugvélarinnar gaf frá sér viðvörunarhljóð þess eðlis að búið væri að draga afl af hreyflum (Power lever in flight Idle) og að hjólabúnaður væri uppi.

Flugvélin rann um það bil 280 metra eftir flugbrautinni þar til hún



stöðvaðist. Engin meiðsl urðu á áhöfn og athugaði hún hvort einhver eldur hefði kviknað en svo var ekki. Áhöfnin slökkti þá á hreyflunum og yfirgaf flugvélin. Vængbörð voru þá uppi. Áhöfnin studdist ekki við gátlista fyrir þessa landingu.

Upplýsingar um áhöfn

Flugstjórinn

58 ára karlmaður

Handhafi skírteinis ATPL/A, útgefið af Flugmálastjórn Íslands 11. júní 1979, gildistími til 4. júní 2006.

Þegar slysið varð var heildarflugtími flugstjóra 8.400 stundir. Reynsla á þessa tegund flugvélar var 2.345 stundir. Hann hafði flogið 98 stundir á síðustu 90 dögum fyrir slysið.

Eins og fram kemur að ofan hafði flugstjórinn töluverða reynslu á þessa tegund flugvélar og hafði hann einnig reynslu af því að lenda á þessum flugvelli.

Flugmaðurinn

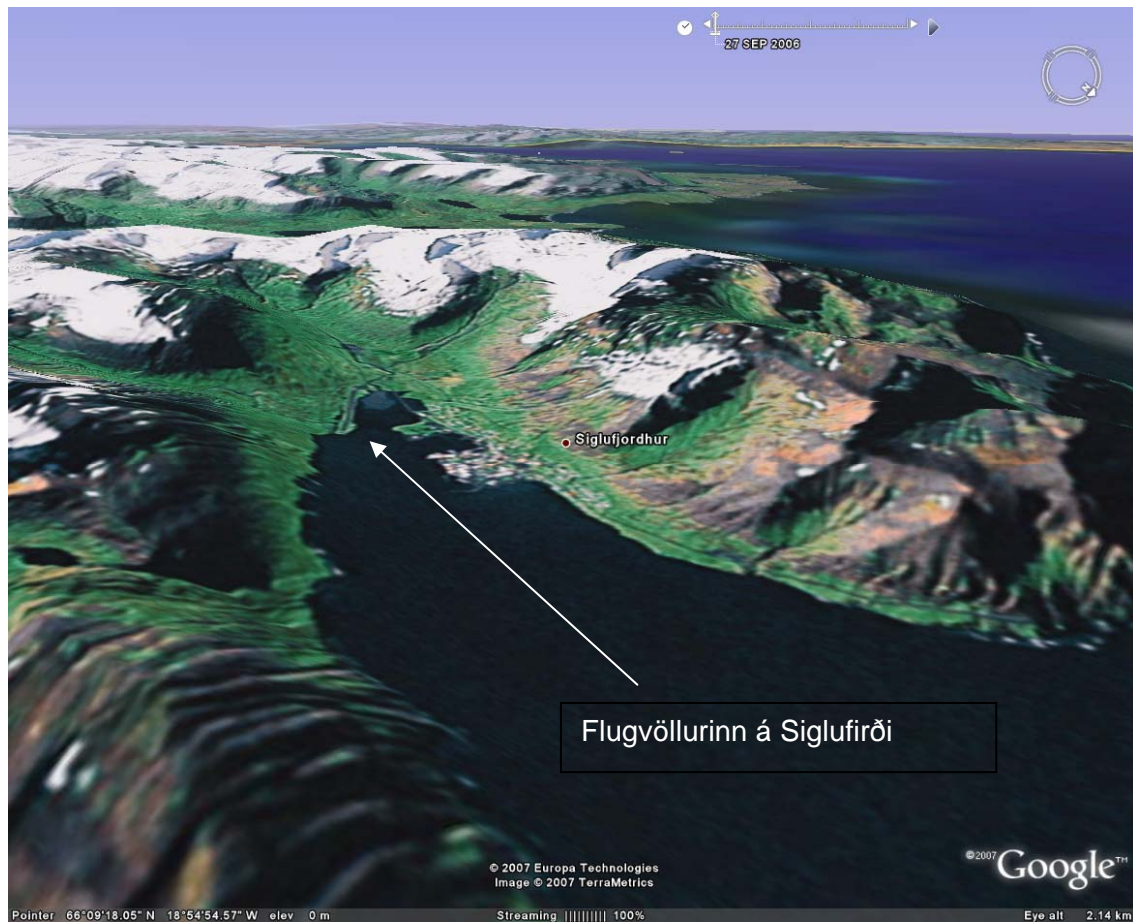
28 ára karlmaður

Handhafi skírteinis CPL/A, útgefið af Flugmálastjórn Íslands 14. nóvember 2000, gildistími til 14. nóvember 2005.

Þegar slysið varð var heildarflugtími flugmanns 1.117 stundir. Reynsla á þessa flugvél var 253 stundir. Hann hafði flogið 170 stundir á síðustu 90 dögum fyrir slysið.

Flugvöllurinn

Á flugvellinum á Siglufirði er ein flugbraut sem er 1.084 metrar á lengd og liggur í norðaustur/suðvestur (07/23). Yfirborð flugbrautarinnar er með tjörubundinni grús. Flugvellinum er ekki stjórnað en þar er veitt flugupplýsingaþjónusta af radiómanni.



Viðvörðunarbúnaður flugvélarinnar

Í flugvélinni er tvennskonar viðvörðunarbúnaður sem gefur viðvörðun ef flugvélin nálgast jörð með landingarbúnað uppi. Annarsvegar er það viðvörðunarbúnaður sem tengdur er handfangi fyrir hreyfilafli (Power Lever) og hinsvegar framsýnn jarðvari eða „EGPWS” (Enhanced Ground Proximity Warning System).

Viðvörðunarbúnaður tengdur handfangi fyrir hreyfilafli

Í viðhaldshandbók flugvélarinnar¹ kemur fram að viðvörðunarhljóð á að heyrast þegar hjólabúnaður hefur ekki verið settur niður og hreyfilafli dregið af (handfang fyrir hreyfilafli hefur verið sett á „Flight Idle”) og/eða þegar vængborð eru að fullu niðri. Við rannsókn á viðvörðunarbúnaðinum kom í ljós að færa þurfti handföngin lengra aftur en „Flight idle” til þess að kalla fram viðvörðunarhljóðið. Eins og fram kom í kafla „Um flugið” mátti heyra viðvörðunarhljóð sem kom frá ofangreindum viðvörðunarbúnaði um það bil þremur sekúndum eftir að flugvélin snerti flugbrautina.

Viðvörðunarbúnaður tengdur framsýnum jarðvara (EGPWS)

Framsýna jarðvaranum er ætlað að gefa viðvaranir áður en flogið er undir fullri stjórn í jörðina meðal annars með því að lesa í það umhverfi sem framundan er og einnig með tilliti til stöðu hjólabúnaðar og vængbarða.

Jarðvarinn fylgist meðal annars með stöðu hjólabúnaðar í landingu og gefur viðvörðun ef hjólabúnaður er uppi þegar flogið er niður fyrir 500 feta hæð yfir sjávarmáli. Jarðvarinn gefur einnig viðvörðun ef flogið er of nálægt jörðu en mögulegt er að setja í búnaðinn landslagsupplýsingar þeirra flugvalla sem flugvélin flýgur reglulega til og er það gert til þess að lágmarka óparfa viðvaranir. Samkvæmt upplýsingum frá framleiðanda jarðvarans var upplýsingum um Siglufjarðarflugvöll bætt við í gagnasafn kerfisins í útgáfu 423 sem tók gildi í september árið 2000 og hefur verið með í öllum útgáfum eftir það. Samkvæmt viðhaldsupplýsingum flugvélarinnar var búið að uppfæra gagnasafn kerfisins fyrir Siglufjarðarflugvöll fyrir slysið.

¹ Dornier 228 Airplane Maintenance manual, kafli 32-60-00 bls. 1, gefin út 01. nóvember 2000

Í handbók flugmanna fyrir TF-ELH ² kemur meðal annars fram að til þess að komast hjá óþarfa viðvörðunum frá búnaðinum t.d. þegar lenda skal á flugvelli sem ekki er í flugvallagagnasafni kerfisins skal stilla kerfið á „Terrain Inhibit“ (TERR INIBIT).

Ennfremur kemur þar fram að ef lenda skal með óhefðbundnar stillingar á vængbörðum er mögulegt að stilla jarðvarann á „Flap override“ (FLAP O/RIDE).

Þá er einnig mögulegt að stilla viðvörðunarbúnaðinn þannig að hann geri ekki viðvart þótt aðflug verði brattara en hefðbundið aðflug (þ.e. 4^oeða meira). Þetta er gert með því að stilla kerfið á „Steep Approach Enabled annunciator“ (STEEP APPR ENABLD).

Í handbók flugmanna eru því leiðbeiningar um það hvernig mögulegt er að stilla framsýna jarðvarann þannig að hann gefi ekki frá sér óþarfa viðvörðunarkerki þótt hann þekki ekki umhverfið við flugvöllinn og þótt stillingar vængbarða og/eða aðflug séu ekki hefðbundið.

Samkvæmt upplýsingum frá framleiðanda kerfisins munu þessar stillingar ekki koma í veg fyrir að kerfið gefi frá sér viðvörðunarljóð ef hjól eru uppi í fyrirhugaðri landingu.

² Pilot's operating handbook , Kafli 10, Master Equipment List, Terrain awareness warning system, Supplement No.: FM/1396/01, ISSUE No.:1

Verklagsreglur flugrekandans

Í kafla um aðflug í flugrekstrarhandbók flugrekandans³ er getið um að öll aðflug skuli vera stöðug eigi síðar en í 500 feta hæð yfir flugvelli. Ef svo er ekki skal fara í fráhrarfsflug. Flugmaðurinn sem er við stjórn skal þá gera fráhrarfsflugið en ef flugmaður er við stjórn getur flugstjóri, ef hann telur það nauðsynlegt, tekið stjórnina hvenær sem er.

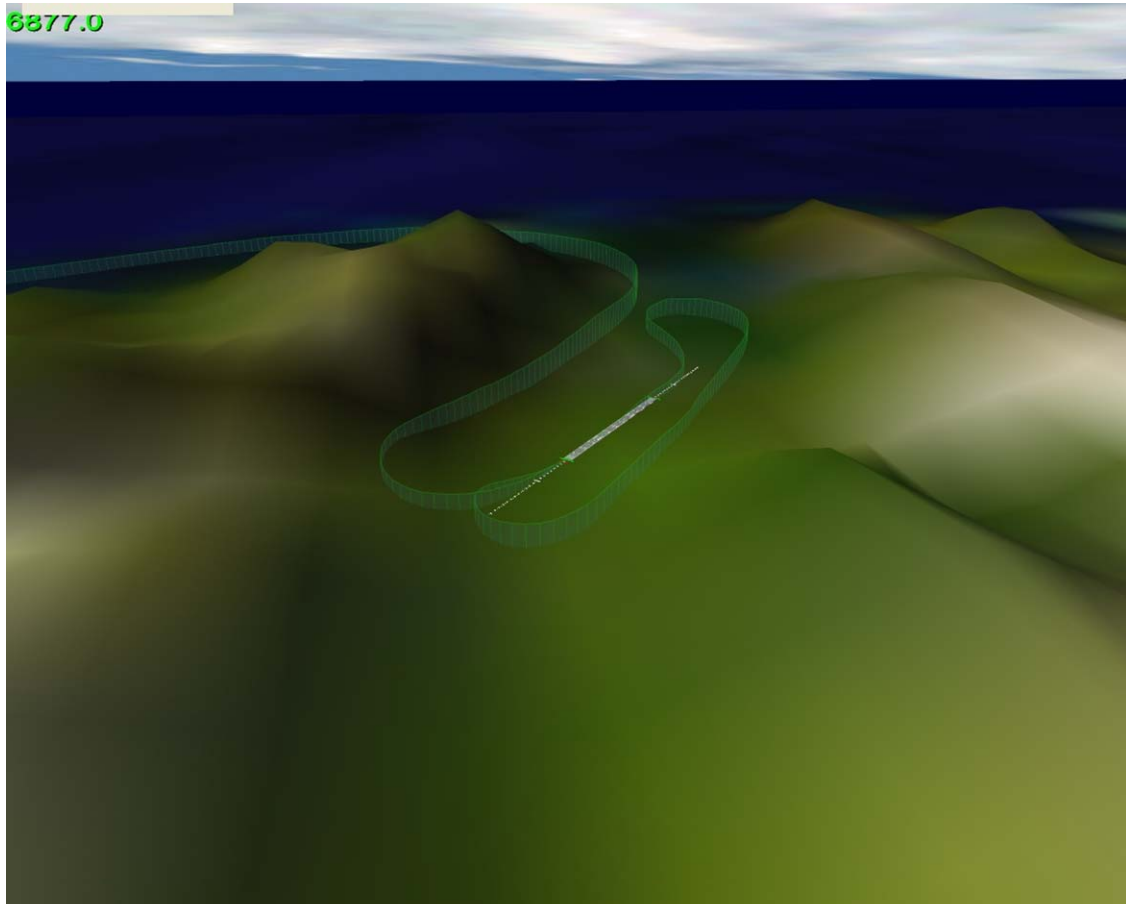
Í stöðluðum aðferðum flugrekandans var það sérstaklega áréttað að flugmaður sem ekki er við stjórn skal láta flugmanninn sem er við stjórn vita af öllum frávikum frá stöðluðu flugferli og/eða hefðbundinni landingarafstöðu. Þar kemur það einnig fram að báðir flugmenn skulu staðfesta að þrjú græn ljós sýni að hjólabúnaðurinn sé niðri.

³ Íslandsflug, Flight Operation Manual - Stabilized Approach - Date 21.04.98

Upplýsingar um flugferil flugvélarinnar

Í flugvélinni voru tveir flugritar, ferðriti og hljóðriti. Gögn frá báðum ritunum reyndust heil og nothæf við rannsóknina. Á ferðritanum má meðal annars sjá að flughæð fór mest í um það bil 450 feta hæð yfir sjávarmáli í síðari umferðahringnum.

Á myndinni hér að neðan má sjá feril flugvélarinnar þar til hún stöðvaðist á flugbrautinni. Ferillinn er byggður á gögnum úr ferðritanum.

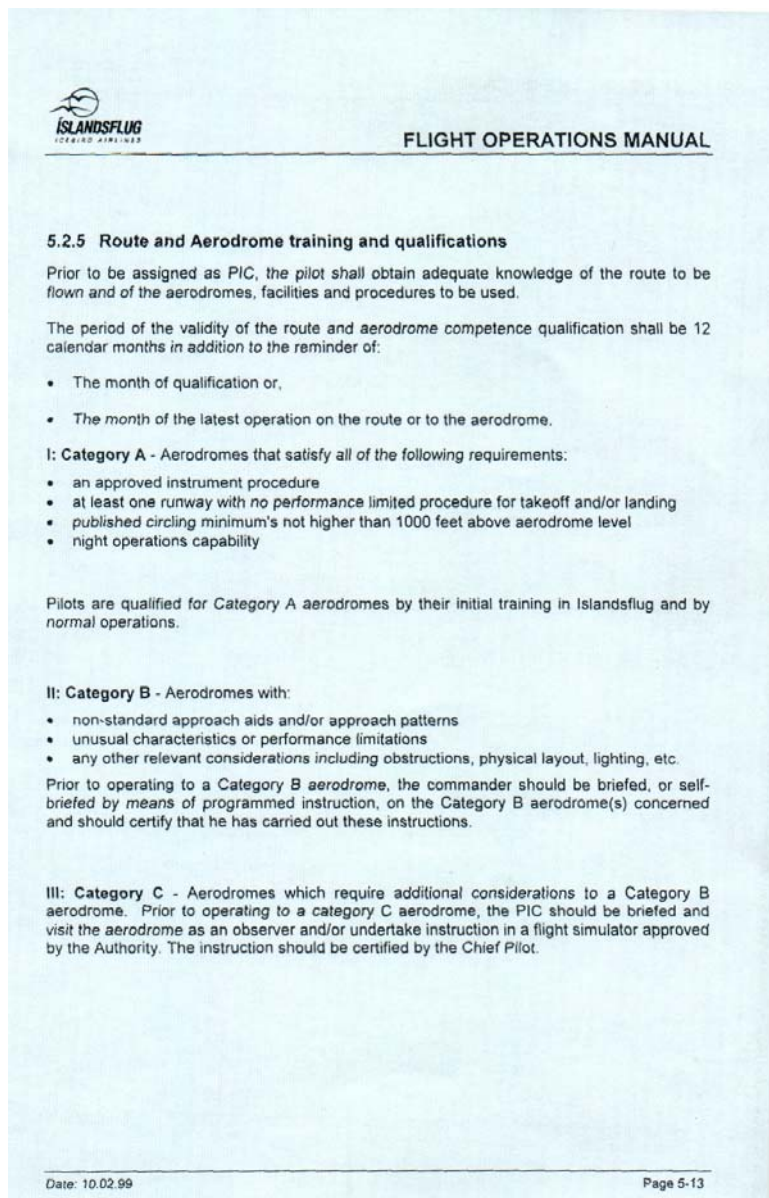


Mynd 1. Á myndinni hér að ofan má sjá feril sem byggir á flugritagögnum. Vert er að benda á að landslagið í myndinni er ekki nákvæmt og aðeins haft til viðmiðunar.

Endurnýjun hæfnisréttinda

Samkvæmt reglugerð um flutningaflug skal flugrekandi sjá til þess að flugmaður starfi ekki sem flugstjóri eða flugmaður fyrr en hann hefur öðlast næga þekkingu á flugleiðinni sem fljúga skal. Gildistími starfsréttinda á leiðum og inn á tiltekna flugvelli er 12 almanaxsmánuðir. Endurnýja skal starfsréttindi og hæfni til flugs á tilteknum leiðum og inn á tiltekna flugvelli með því að fljúga á leiðunum eða inn á flugvöllina (sjá viðauka 1). Í flugrekstrarhandbók flugrekandans er að finna leiðbeiningar um þjálfun og hæfnisréttindi flugmanna á mismunandi flugvöllum. Flugvellirnir eru flokkaðir í A, B og C flokka í handbókinni og eru eins og myndin hér til hliðar sýnir (myndin er tekin úr flugrekstrarhandbók flugrekandans).

Við rannsóknina kom það fram að áhöfnin var að fylgja eftir endurþjálfun fyrir Siglufjarðarflugvöll sem er í flokki C.



2 GREINING OG NIÐURSTAÐA

Flugstjórinn kynnti flugmanninum skömmu fyrir fyrri landinguna á flugvellingum á Siglufirði að hann hygðist framkvæma tvær snertilendingar þar sem hann áætlaði að fara sitt hvoru megin við flugbrautina undan vindi. Skömmu eftir flugtak eftir fyrri snertilendinguna fékk flugmaðurinn stjórn flugvélarinnar í hendur óviss um hvernig æfingunni skyldi háttað. Það er mat RNF að betri undirbúningur hefði gefið áhöfninni aukið svigrúm til þess að einbeita sér að fluginu. Sérstaklega er bent á þetta þar sem flugmaðurinn hafði litla reynslu á flugvélinu.

RNF telur að áhöfnin hefði átt að hætta við landingu og fara í fráhrarfsflug þegar ljóst var að aðflugið var ekki stöðugt.

Við rannsókn á slysinu kom í ljós að viðvörunarbúnaður sem tengdur er við handföng sem stýra afli hreyflanna (Power Lever) var rangt stilltur og gaf því ekki viðvörunarhljóð fyrir en þremur sekúndum eftir að flugvélin snerti flugbrautina⁴. Rétt stilling á búnaðinum hefði átt að gefa viðvörunarhljóðið fyrir. Við rannsóknina reyndist ekki unnt að mæla hve löngu fyrir. RNF telur það meðverkandi þátt að þessi viðvörunarbúnaður var ranglega stilltur.

Þá kom það fram við rannsóknina að viðvörunarbúnaður sem tengist landslagi (og gefur meðal annars viðvörun um hjól uppi í nálægð við jörð) var aftengdur af áhöfn og gaf því ekki viðvörun um að hjól voru uppi. Ástæðan fyrir því að aftengja viðvörunarbúnaðinn var að áhöfnin taldi að búnaðurinn myndi gefa óþarfa viðvaranir. Við rannsóknina kom í ljós að upplýsingar um Siglufjarðarflugvöll voru í búnaðinum og með rétttri notkun á viðvörunarkerfinu er mögulegt að stilla það þannig að það gefi ekki óþarfa viðvaranir (TERR INIBIT, FLAP O/RIDE, STEEP APPR ENABLD). Það er mat RNF að ef svo hefði verið gert hefði kerfið líklega gefið áhöfninni viðvörun um að hækka flug (hætta við landingu) þar sem hjól voru uppi.

Gátlistar voru ekki notaðir í seinni umferðahring. Það er mat RNF að ef stuðst hefði verið við gátlista og réttu verklagi beitt hefði það líklega komið í veg fyrir slysið.

⁴ Samkvæmt mælingum sem byggðar eru á hljóðrita

Helstu staðreyndir

Lofthæfiskírteini flugvélarinnar var í gildi.

Skírteini áhafnarinnar voru í gildi.

- **Hjólábúnaðurinn var ekki settur niður.**
- **Gátlistar voru ekki notaðir eftir fyrri landinguna.**
- **Framsýnn jarðvari var aftengdur af áhöfn.**
- **Flugmaðurinn tók við stjórn flugvélarinnar óviss um hvernig næsta aðflugi skyldi háttað.**

Hjól voru tekin upp eftir flugtak á Siglufirði.

Umferðahringurinn var floginn í um það bil 500 feta hæð (MSL).

- **Þar sem umferðahringurinn var floginn til austurs (þ.e. fjallmegin fremur en yfir firðinum) var lítið svigrúm vegna þrengsla.**

Fuglar á flugvellingnum trufluðu áhöfn við landingu.

Viðvörðunarbúnaður sem tengdur er við hjólábúnað og handföng fyrir afl hreyflanna var ranglega stilltur.

Þau atriði sem teljast líklegustu orsakir slyssins eru:

- **Hjólábúnaðurinn var ekki settur niður.**
- **Gátlistar voru ekki notaðir eftir fyrri landinguna.**
- **Framsýnn jarðvari var aftengdur af áhöfn.**
- **Flugmaðurinn tók við stjórn flugvélarinnar óviss um hvernig næsta aðflugi skyldi háttað.**
- **Þar sem umferðahringurinn var floginn til austurs (þ.e. fjallmegin fremur en yfir firðinum) var lítið svigrúm vegna þrengsla.**

3 TILLÖGUR Í ÖRYGGISÁTT

Engar

Reykjavík, 14. janúar 2008

Rannsóknarnefnd flugslysa

VIÐAUKI 1 – ÚR REGLUGERÐ UM FLUTNINGAFLUG

Í II hluta reglugerðar um flutningaflug nr. 193, 16. janúar 2006, kafla N, má finna eftirfarandi:

JAR-OPS 1.975 Starfsréttindi og hæfni til flugs á tilteknum leiðum og inn á tiltekna flugvelli. (Sjá AMC OPS 1.975)

(a) Flugrekandi skal sjá til þess að maður sé ekki settur til starfa sem flugstjóri eða flugmaður, sem flugstjórinn felur stjórn flugsins, fyrr en hann hefur öðlast næga þekkingu á flugleiðinni sem á að fljúga, flugvöllum þeim (að varaflugvöllum meðtöldum) sem fyrirhugað er að nota og búnaði og verklagi á þeim flugvöllum.

(b) Gildistími starfsréttinda á tilteknum leiðum og inn á tiltekna flugvelli er 12 almanaksmánuðir, auk þess sem eftir er af:

- (1) mánuðinum þegar starfsréttindin fengust, eða
- (2) mánuðinum þegar síðast var flogið á umræddum leiðum eða á viðkomandi flugvelli.

(c) Endurnýja skal starfsréttindi og hæfni til flugs á tilteknum leiðum og inn á tiltekna flugvelli með því að fljúga á leiðunum eða inn á flugvellina innan gildistímans sem mælt er fyrir um í b-lið hér að framan.

(d) Ef starfsréttindi eru endurnýjuð á síðustu þremur almanaksmánuðunum sem fyrri starfsréttindin á tilteknum leiðum og tilteknum flugvöllum eru í gildi skal gildistíminn framlengdur frá endurnýjunardegi til loka 12. almanaksmánaðar frá því að fyrri réttindin á leiðum og flugvöllum runnu út.

[1. breyting, 01.03.98]

VIÐAUKI 2 – UM FLOKKUN FLUGVALLA (AMC OPS 1.975)

SECTION 2 JAR-OPS 1 Subpart N

AMC OPS 1.975 Route and aerodrome competence qualification See JAR-OPS 1.975

1 Route competence

1.1 Route competence training should include knowledge of:

- a. Terrain and minimum safe altitudes;
- b. Seasonal meteorological conditions;
- c. Meteorological, communication and air traffic facilities, services and procedures;
- d. Search and rescue procedures; and
- e. Navigational facilities associated with the route along which the flight is to take place.

1.2 Depending on the complexity of the route, as assessed by the operator, the following methods of familiarisation should be used:

- a. For the less complex routes, familiarisation by self-briefing with route documentation, or by means of programmed instruction; and
- b. For the more complex routes, in addition to sub-paragraph 1.2.a above, inflight familiarisation as a commander, co-pilot or observers under supervision, or familiarisation in a Synthetic Training Device using a database appropriate to the route concerned.

2 Aerodrome competence

2.1 The Operations Manual should specify a method of categorisation of aerodromes and specify the requirements necessary for each of these categories. If the least demanding aerodromes are Category A, Category B and C would be applied to progressively more demanding aerodromes. The Operations Manual should specify the parameters which qualify an aerodrome to be considered Category A and then provide a list of those aerodrome categorised as B or C.

2.2 All aerodromes to which an operator operates should be categorised in one of these three categories. The operator's categorisation should be acceptable to the Authority.

3 Category A. An aerodrome which satisfies all of the following requirements:

- a. An approved instrument approach procedure;
- b. At least one runway with no performance limited procedure for take-off and/or landing;
- c. Published circling minima not higher than 1 000 feet above aerodrome level; and
- d. Night operations capability.

4 Category B. An aerodrome which does not satisfy the Category A requirements or which requires extra considerations such as:

- a. Non-standard approach aids and/or approach patterns; or
- b. Unusual local weather conditions; or
- c. Unusual characteristics or performance limitations; or
- d. Any other relevant considerations including obstructions, physical layout, lighting etc.

4.1 Prior to operating to a Category B aerodrome, the commander should be briefed, or self-briefed by means of programmed instruction, on the Category B aerodrome(s) concerned and should certify that he has carried out these instructions.

5 Category C. An aerodrome which requires additional considerations to a Category B aerodrome.

2 Prior to operating to a Category C aerodrome, the commander should be briefed and visit the aerodrome as an observer and/or undertake instruction in a Flight Simulator. This instruction should be certified by the operator.

[Ch. 1, 01.03.98; Amdt. 3, 01.12.01]

VIÐAUKI 3 – GÁTLISTI (NORMAL CHECKLIST)

Úr gátlista sem var að finna um borð í flugvélinni

DORNIER 228 NORMAL CHECKLIST		DORNIER 228 NORMAL CHECKLIST	
<p>AFTER START UP</p> <ul style="list-style-type: none"> Engine instruments - Checked Batt., gen., inv. switches - On GPU - Removed Voltage / ammeter - Checked Hydraulics - On Brake pressure - Checked NWS test (1st flight) - Completed Emergency Horizon - AUTO and set Start locks - Disengaged Control locks - Removed Eng. limit switches - On Feeder tanks - Full Taxi light - On 		<p>AFTER TAKE OFF</p> <ul style="list-style-type: none"> Landing gear & flaps - Up Engine instruments - Checked Yaw damper - On Landing lights - As required Anti ice equipment - As required Fuel pumps - One per engine Ignition - As required Climb power - Set Heating panel switches - On Syncrophaser - On 	
<p>TAXI</p> <ul style="list-style-type: none"> Brakes - Checked Flight instruments - Checked Engine instruments - Checked Flaps 1 - Set Trims 1 2 3 - Set Take off briefing & bugs - Completed / set Radio & avionics - Set Start selector - Air Fuel pumps - All on Heating master - Off / ram air AMS - QNH and Alt/FL Set <hr/> <ul style="list-style-type: none"> Strobe lights - On Anti ice - As required Ignition - Cont. Annunciator panel - Clean Compass - Checked Transponder - ALT Flight controls - Checked Torque test (1st flight) - Completed Landing lights - On Speed levers - High 		<p>DESCENT</p> <ul style="list-style-type: none"> AMS - Cleared Level set Fuel & balance - Checked Ref. speed - Set Altimeter - Checked Anti ice equipment - As required Demisting slider - Up Approach briefing / MSA - Reviewed 	
		<p>APPROACH</p> <ul style="list-style-type: none"> AMS - QNH and Altitude set Feeder tanks - Full Altimeter - Re-checked Nav aids - Set Cabin signs - On Pax. briefing - Completed 	
		<p>FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Landing lights - On Fuel pumps - All on Ignition - Continuous Anti ice equipment - As required Syncrophaser - Off Speed levers - High Landing gear - Down & 3 green Brakes - Checked Heating master - Off / ram air -ELA only: Yaw damper & A/P - Off Flaps - 2 	
MAR 15, 02	D228 NORMAL CHECKLIST	APR 10 01	D228 NORMAL CHECKLIST.doc