



### Lokaskýrsla um alvarlegt flugatvik

Mál nr.: **17-024F006**

Dagsetning: **8. mars 2017**

Staðsetning: **Reykjavíkurlflugvöllur (BIRK)**

Atvik: **Hæðarstýri hökkti, þungt, og ekki hægt að beita að fullu**

Rannsókn samkvæmt lögum nr. 18/2013 skal eingöngu miða að því að leiða í ljós orsakir samgönguslysa og samgönguátvika, en ekki að skipta sök eða ábyrgð, með það að markmiði að draga úr hættu á sams konar slysum og atvikum og afleiðingum sambærilegra slysa. Skýrslum rannsóknarnefndar um rannsókn einstakra slysa og atvika skal ekki beitt sem sönnunargögnum í dómsmálum.

---

## 1. HELSTU STAÐREYNDIR

Staður og tími	
Staðsetning:	Í umferðarhring fyrir flugbraut 13 á Reykjavíkflugvelli
Dagsetning:	8. mars 2017
Tími <sup>1</sup> :	16:55

Lofftar	
Tegund:	Textron Aviation Inc. 172S
Skrásetning:	TF-FTO
Framleiðsluár:	2001
Raðnúmer:	172S8852
Hreyflar:	Einn, 160 hp Lycoming IO-360 bulluhreyfill
Lofthæfisskírteini:	Í gildi

Aðrar upplýsingar	
Tegund flugs:	Kennsluflug, upprifjun/endurnýjun fyrir PPL
Fjöldi um borð:	Tveir
Meiðsl:	Engin
Skemmdir:	Engar
Atvikslýsing:	Rykkur kom á flugvélina og hún kinkaði niður. Eftir þetta hökkta hæðarstýri, það var þungt og ekki hægt að beita því að fullu. Flugvélinni var lent með því að nota hæðarstillu og hreyflainngjöf.

Flugmaður									
Aldur:	59 ára								
Skírteini:	Handhafi gilds FCL.A skírteinis, útgefnu af Samgöngustofu								
Áritanir:	SEP								
Heilbrigðisvottorð:	Í gildi								
Reynsla:	<table border="1"><tbody><tr><td>Heildartími:</td><td>125,8 klst</td></tr><tr><td>Heildartími á tegund:</td><td>60 klst</td></tr><tr><td>Síðustu 90 dagar:</td><td>2,6 klst</td></tr><tr><td>Síðustu 24 tímar:</td><td>0 klst</td></tr></tbody></table>	Heildartími:	125,8 klst	Heildartími á tegund:	60 klst	Síðustu 90 dagar:	2,6 klst	Síðustu 24 tímar:	0 klst
Heildartími:	125,8 klst								
Heildartími á tegund:	60 klst								
Síðustu 90 dagar:	2,6 klst								
Síðustu 24 tímar:	0 klst								

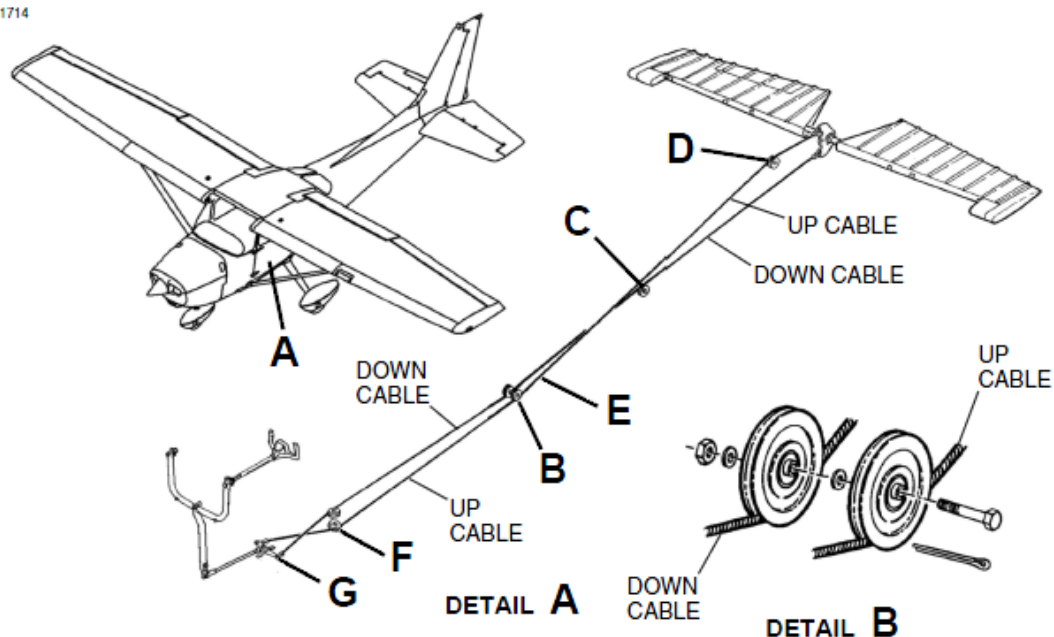
<sup>1</sup> Allir tímar í skýrslunni eru staðartími (UTC+0) ef annað er ekki tekið fram

Einkaflugmaður í endurþjálfun var ásamt flugkennara að æfa snertilendingar á Reykjavíkflugvelli (BIRK) á kennslflugvél TF-FTO (Textron 172S).

Eftir þrjár snertilendingar á flugbraut 13 þegar flugvélin var stödd undan vindi í umferðarhring kom rykkur á flugvélin og hún kinkaði<sup>2</sup> niður. Einkaflugmaðurinn sem var að fljúga flugvélinni tók í stýrið til þess að rétta flugvélin af, en það reyndist níðþungt og erfitt að beita því. Tók flugkennarinn við stjórn flugvélarinnar og prófaði hann stjórn tækin. Staðfesti hann að hæðarstýri flugvélarinnar væri þungt, ekki hægt að beita því í fulla færslu og að það svaraði hægt<sup>3</sup>. Flugkennarinn fann einnig að með beitingu á hæðarstýri kinkaði flugvélin lítillega og stýrið hökkti. Önnur stjórn tæki reyndust í lagi. Notaði flugkennarinn því hæðarstillu<sup>4</sup> flugvélarinnar og minni inngjöf á hreyfil til þess að lækka flugið. Því næst bað flugkennarinn flugumferðarstjóra í flugturni á BIRK um forgang inn á flugbraut 13 og tókst landingin áfallalaust, þrátt fyrir að ekki væri hægt að beita hæðarstýri flugvélarinnar nema að mjög takmörkuðu leyti.

Figure 201. Elevator Control System

B1714



Eftir flugið athuguðu flugmennirnir tengivíra í hæðarstýri og virtust þeir lausir, þannig að hægt væri að spenna þá saman með fingrunum. Í ljós kom að vír sem liggur frá stýri flugvélarinnar og aftur í hæðarstýri hennar var ekki að fullu strekktur. Framkvæmdi flugvirki

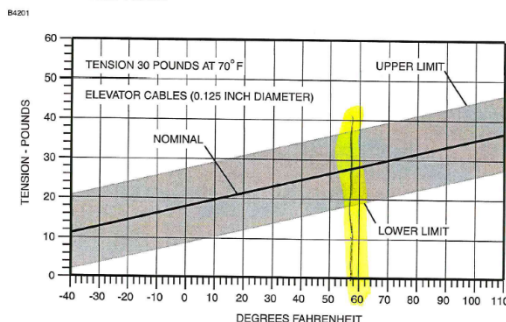
<sup>2</sup> pitch

<sup>3</sup> sluggish

<sup>4</sup> trim

hjá viðhaldsaðila flugvélarinnar skoðun á hæðarstýriskerfi flugvélarinnar í kjölfarið. Samkvæmt vinnuskýrslu flugvirkjans reyndist togspennan á stjórnvírnum sem tengist hæðarstýri flugvélarinnar við neðri lágmark miðað við leiðbeiningar framleiðanda<sup>5</sup>. Var togspennan á vírnum endurstíllt í kjölfarið.

Figure 204. Elevator Cable Tension



Samkvæmt leiðbeiningum framleiðanda<sup>6</sup> getur hæðarstýri festis eða hökkt ef slaki er á vírnum, eða annarra þátta svo sem ef vírinn rennur ekki rétt á hjóli (pulley).

RNSA gat ekki staðfest aðra orsök en slaka vírsins, þar sem að búið var að eiga við búnaðinn áður en RNSA skoðaði hann. RNSA telur ekki hægt að útiloka það að vírinn hafi farið af hjólinu, en það gæti útskýrt hvers vegna stýrið hökkti.

MODEL 172 MAINTENANCE MANUAL (Rev 22)  
27-30-00(Rev 8)

#### ELEVATOR CONTROL SYSTEM- TROUBLESHOOTING

##### 1. Troubleshooting

**NOTE:** Due to remedy procedures in the following troubleshooting chart, it may be necessary to re-rig system.

TROUBLE	PROBABLE CAUSE	REMEDY
NO RESPONSE TO CONTROL WHEEL FORE AND AFT MOVEMENT	Forward or aft end of push-pull tube disconnected.	Attach push-pull tube correctly.
	Cables disconnected.	Attach cables and rig system.
BINDING OR JUMPY MOTION FELT IN MOVEMENT OF ELEVATOR SYSTEM	Defective forward or rear bellcrank pivot bearing.	Move to check for play or binding. Replace bellcrank.
	Cables slack.	Adjust to specified tension per rigging procedure.
	Cables not riding correctly on pulleys.	Open access plates and observe pulleys. Route cables correctly over pulleys.
	Nylon bearing on instrument panel binding.	Disconnect universal joint and check for binding. Replace bearing if binding is felt.
	Defective control yoke pivot bearing.	Disconnect elevator push-pull tube at lower end of control yoke and check that control yoke moves freely. Replace bearing if found defective.
	Defective elevator hinges.	Move elevators by hand checking hinges. Replace defective hinges.
	Clevis bolts too tight.	Readjust to eliminate bolt binding.
	Lubrication needed.	Lubricate in accordance with Chapter 12, Flight Controls - Lubrication.
	Defective pulleys or cable guards.	Replace defective parts and install guards properly.

<sup>5</sup> Model 172 Maintenance Manual chapters 27-30-00 and 22-10-00, Revision 22

<sup>6</sup> Model 172 MM, Revision 22, 27-30-00 Elevator Control System, Page 1

## 2. TILLÖGUR Í ÖRYGGISÁTT

Engar.

Skýrsluna samþykkja:

- Geirprúður Alfreðsdóttir, formaður
- Bryndís Lára Torfadóttir, nefndarmaður
- Gestur Gunnarsson, nefndarmaður
- Tómas Davíð Þorsteinsson, varamaður

*Fyrir hönd Rannsóknarnefndar samgönguslysa*

*Ragnar Guðmundsson  
stjórnandi rannsóknar*

*Reykjavík, 29. nóvember 2018*