



SE-ILM
BIBLIOTEKET

HAVERITILLBUD

SE-ILM Piper PA-38-112

vid Norrtälje flygplats

15 april 1984

UTREDNINGSRAPPORT SE-ILM 18/84

Oktober 1984



UTREDNINGSRAPPORT

angående haveritillbud

vid Norrtälje flygplats

15 april 1984

FLYGPLANTYP	PIPER PA-38-112
REGISTRERING	SE-ILM
ÄGARE	BRUNO JOHANSSON M FL, HUSBYVÄGEN 17, 156 00 VAGNHÄRAD
BESÄTTNING, ANTAL	1
PASSAGERARE, ANTAL	1
PLATS FÖR TILLBUD	NORRTÄLJE FLYGPLATS 59° 45' N 18° 42' E

INNEHÅLL		Sida
	INLEDNING	1
1	FAKTAREDOVISNING	2
1.1	Redogörelse för flygningen	2
1.2	Personskador	3
1.3	Skador på flygplanet	3
1.4	Andra skador	3
1.5	Besättning	3
1.6	Luftfartyget	3
1.7	Väder	4
1.8	Navigationshjälpmedel	4
1.9	Radiokommunikation	4
1.10	Flygfältdata	4
1.11	Färdregistrator	4
1.12	Haveriplats och flygplansvrak	4
1.13	Medicinska data	4
1.14	Brand	4
1.15	Överlevnadsmöjligheter	5
1.16	Särskilda prov och undersökningar	5
1.17	Övrigt	5
2	ANALYS	6
3	SLUTSATSER	8
3.1	Sammanfattning	8
3.2	Sannolik orsak till tillbudet	8
4	REKOMMENDATION	9

BILAGA

Cert utdrag betr föraren (endast med originalrapporten till luftfartsverket).

INLEDNING

Söndagen den 15 april 1984 kolliderade ett flygplan av typ PA-38-112 SE-ILM med ett träd vid stigning efter lättning från Norrtälje flygplats varvid en allvarlig skada uppstod på planets vänstra vinge.

Statens haverikommission underrättades om händelsen den 28 maj. Ordförande i utredningen har varit Göran Steen och utredningschef Åge Röed. Flygkapten P O Olsson har biträtt kommissionen.

Kommissionens sammanträden närvarande

1984-09-21 i Stockholm

Steen och Röed samt representanter
för luftfartsverket och försäkringsbolaget Trygg-Hansa.

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för flygningen

Söndagen den 15 april 1984 startade ett flygplan av typ PA-28-112 från Norrtälje flygplats. Ombord i flygplanet fanns två personer. Starten skedde i byig sidvind, ca 15 knop, från bana 22. Accelerationen under startrullningen var till en början normal men vid banans mitt minskade den markant utan att någon motorstörning märktes. För att underlätta lättningen tog föraren ut ett steg klaff. Strax därefter lättade flygplanet med låg fart. Föraren tog efter några sekunder in klaffen för att underlätta flygplanets acceleration. När flygplanet under stigningen efter lättning var på låg höjd fick det en vindstörning som resulterade i kollision med en eller flera trädtoppar varvid vänster vinge skadades allvarligt, se Fig 1.



Fig 1 Vingskada

Flygplanet girade mot vänster men föraren kunde fortsätta stigningen. Enligt föraren fordrades en minimifart av 85-90 knop för att kunna flyga rakt fram "på ett betryggande sätt". Föraren valde att flyga till Bromma och landa där på grund av den höga stallfarten. Landningen skedde utan missöde.

1.2 Personskador

Inga.

1.3 Skador på flygplanet

Allvarliga.

1.4 Andra skador

Obetydlig skada på skog.

1.5 Besättning

Föraren var vid tillfället för händelsen 22 år gammal. Han hade giltigt A-certifikat för enmotoriga land- och sjöflygplan. Hans totala flygtid var 158,3 timmar varav 27,5 på aktuell typ. Flygtid senaste 90 dagar var 37,3 timmar.

1.6 Luftfartyget

Flygplanet var en Piper PA-38-112 Tomahawk med Lycoming LYC-0-235-L2C motor som hade 1 369 timmars gångtid. Bränslemängd vid start var ca 60 kg. Passageraren och föraren vägde tillsammans ca 125 kg. Inget bagage fanns ombord. Max tillåten tillsatsvikt är 225 kg. I det aktuella fallet var tillsatsvikten ca $125+60=185$ kg dvs startvikten låg under den maximalt tillåtna. Tyngdpunkten låg mellan tillåtna gränser.

Flygplanets startrullsträcka på torr slät betongbana med aktuell vikt är enligt flygplanets handbok ca 240 m. På hård gräs bana skall denna sträcka enligt BCL-D1-5-14 ökas med 10 %. Med vatten

på banan skall sträckan ökas med 20 % per cm vatten. Stigsträckan till 15 m höjd är drygt 200 m från lättningspunkten. Max tillåten sidvind för flygplanet är 15 knop.*)

1.7 Väder

Vind, variabel 130-150⁰, 15 knop med byar till 27 knop. Temperatur 15⁰. QNH 1 003. Moln 1/8 på 200 ft. Dis.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikation

Ej aktuellt.

1.10 Flygfältdata

Norrtälje flygplats har en gräsbevuxen bana 04/22 som är 650x80 m. Höjd över havet 30 m.

1.11 Färdregistrator

Fanns ej. Krävs ej.

1.12 Haveriplats och flygplansvrak

Haveriplatsen har inte undersökts. Vingskadan framgår av Fig 1. Vingens plåt slets sönder från vingnosen till vingbalken på en bredd av ca 30 cm.

1.13 Medicinska data

Ej aktuellt.

*) Anges i handboken som "max demonstrated", dvs max utprovad sidvindsfart.

1.14 Brand

Uppstod ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Risken för totalhaveri och allvarliga personsador var i detta fall mycket stor.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inga.

1.17 Övrigt

I förarens inlämnade redogörelse för flygningen ingår bl a följande:

Starten utfördes på bana 22 med rak sidvind, byig från vänster. Uppskattad vindstyrka ca 15 kt.

Banans beskaffenhet var ganska torr men mjukare än vad som kunde förutses. Rådande temperatur var ca +15^o. Motorn på fpl fungerade utmärkt och accelererade normalt till fullvarv utan störningar. Startförloppet skedde till en början normalt med en kontinuerlig acceleration fram till drygt halva banan, varvid fpl "sög sig fast" mot underlaget.

2 ANALYS

Flygplanet har efter start från en 650 m lång bana i 15-27 knops byig sidvind på låg höjd fått en vindstörning som fått det att förlora höjd och kollidera med trädtoppar i utflygningsriktningen. Resultatet blev en betydande vingskada med hög risk för totalhaveri på grund av vingbrott eller överstegring av den skadade vingen.

När flygplanet kolliderade med trädet måste fartmarginalen till stall ha varit god annars skulle kollisionen med största sannolikhet ha resulterat i stall eller okontrollerbar gir/roll-rörelse. Efter lättning med låg fart och utfälld klaff följde klaffinfällning måste flygplanet därför ha accelererat. Detta har minskat stigningsförmågan och förklarar tillsammans med den sena lättningen den låga höjden vid utflygningen.

Enligt föraren fungerade motorn väl under starten. Accelerationen var normal tills flygplanet nått "drygt halva startbanan" där flygplanet "sög sig fast" vid banan. Den mest sannolika förklaringen till den dåliga accelerationen och den sena lättningen är därför att banan var våt och mjuk.

Enligt handboken har flygplanet en startrullsträcka på ca 240 m på torr betongbana. Korrigerar man detta för gräs ökar sträckan till ca 265 m. Detta är mindre än halva banlängden på Norrtälje flygplats. Om banan var relativt torr och hård borde flygplanet varit i luften vid den punkt där det "sög sig fast", förutsatt att föraren ställde upp i banans början och bromsade tills fullvarv erhållits. Om nu flygplanet inte nått lättningss fart när halva banan passerats (rullsträcka ca 400 m) måste rullsträckan för torr bana ökas med ca 65%. Detta motsvarar nästan 3 cm vatten eller slask (i kombination med gräs) enligt BCL-D1-5-14. Man måste därför dra

konklusionen att banytan varit ganska olämplig för start den aktuella dagen, speciellt i kraftig, byig sidvind som varierade mellan 15 och 27 knop och som således överskred den maximalt tillåtna (15 knop).

Ovanstående innebär inte att man kan påvisa att det funnits stående vatten på banan. Rullfriktionen kan öka mycket kraftigt utan synligt vatten på en mjuk gräs bana vid tjällossningstider. Enbart i vått gräs blir friktionen 2 till 3 gånger större än på slät betongbana.

Tyvärr finns inga möjligheter att i detalj visa hur flygplans startsträcka ändras på olika underlag. Det måste ligga i varje förarens utbildning att förstå vilka risker han tar. Detta innebär att man vid misstanke om hög rullfriktion måste kontrollera hela den avsedda startrullsträckan. Detta borde ha varit möjligt i det aktuella fallet.

En flygförare måste också väl känna till erforderlig startrullsträcka och planlägga var han skall avbryta startförsöket om startaccelerationen visar sig vara för dålig.

På banor med vatten eller mjuka ytor ökar rullmotståndet med ökande fart därför att flygplanets hjul måste knuffa åt sidan mera vatten eller lera (gräs etc) allteftersom farten ökar. Man kan därför få känslan av att flygplanet "suger sig fast" när farten ökar.

Det ingår i varje flygförarens grundläggande kunskapskrav att veta detta och att ta hänsyn till det vid planeringen av en flygning.

3 SLUTSATSER

3.1 Sammanfattning

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Föraren startade från en gräsbevuxen bana med betydande rullmotstånd.
- c) Under startrullningen upplevde föraren att flygplanet "sög sig fast" vid banan.
- d) Föraren fällde ut ett steg klaff för att underlätta lättningen.
- e) Lättningen skedde sent med låg fart i sidvind som överskred max tillåten.
- f) Föraren tog in klaff och accelererade efter lättningen.
- g) Under stigningen på låg höjd fick flygplanet en vindstörning som föraren ej förmått bemästra vilket medförde höjdförlust och kollision med träd.
- h) Vänster vinge fick en betydande skada.

3.2 Sannolik orsak till tillbudet

Under stigning på låg höjd i byig vind har flygplanet fått en vindstörning som föraren ej förmått bemästra vilket resulterat i höjdförlust och kollision med träd.

Bidragande orsak till tillbudet har varit

- o Bristande undersökning av banförhållanden före start.
- o Bristande kontroll av flygplanets acceleration under start-rullningen.
- o Underlåtenhet att avbryta start när kritisk startsituation utvecklas.
- o Start i otillåten hög sidvind.
- o Lättning med låg fart nära banändan.

4 REKOMMENDATION

Detta tillbud, som kunde ha resulterat i en allvarlig olycka, är bara ett i en serie av liknande fall där olyckor sker vid start på grund av bristande kontroll av startbanan eller bristande förståelse för olika faktorerers effekt på flygplans startprestanda. Luftfartsverket bör med berörda instanser (som t ex flygskolor och flygklubbar) diskutera möjligheten att i utbildningen mera dramatiskt illustrera olika flygsäkerhetsrisker så att förståelsen för riskerna ökar och förarna får en mera professionell inställning till flygsäkerheten.



Göran Steen



Åge Röed