



SHK
BIBLIOTEKET

KOLLISION

mellan två flygplan SF 37 ur F 13

Den 29 augusti 1985

UTREDNINGSRAPPORT SF 37 (2) 36/85

Juni 1986

K O L L I S I O N

mellan två flygplan SF 37 ur F 13

Den 29 augusti 1985

UTREDNINGSRAPPORT SF 37 (2) 36/85

Juni 1986

I N N E H Å L L		sida
1	KOLLISIONEN	1
2	KOMMISSIONEN	1
3	SAMMANTRÄDEN	2
4	BESÄTTNING	2
5	FLYGPLANEN	3
6	MOTORER	3
7	PERSONSKADOR	3
8	SKADOR PÅ FLYGPLANEN	3
9	ÖVRIGA SKADOR	4
10	VÄDRET	4
11	UTSAGOR AV HÖRDA PERSONER	4
12	MEDICINSK UTREDNING	4
13	TEKNISK UTREDNING	4
14	HÄNDELSEFÖRLOPP	4
15	ANALYS	6
15.1	Förarna	6
15.2	Övningen	7
15.3	Före kollisionen	7
15.4	Kollisionen	8
15.5	Efter kollisionen	9
15.6	Räddningssystemens funktion	10
16	UTLÅTANDE	10
17	REKOMMENDATION	10

Bilagor

Utsagor av hörda personer (SHK aktbilaga 14)

Teknisk utredningsrapport (SHK aktbilaga 19)

Bilagorna som framtagits i 11 ex fogas endast till rapporter överlämnade till CFV, FlygI, FMV:Flygmateriel och F 13 samt finns arkiverade hos SHK.



Till Chefen för flygvapnet

Utredningsrapport angående kollision 1985-08-29 mellan två
flygplan SF 37 ur F 13

1 KOLLISIONEN

Kollisionen inträffade omkring kl 1338 vid Vingåker under målföljningsövning. Rotechefen utförde som mål gungor på väg mot övningsområdet. Rotetvåan kom under rotechefens manöver ifatt denne varvid flygplanen kolliderade på ca 2 000 m höjd. Vid kollisionen antändes rotechefens flygplan.

Flygplanen blev manöverodugliga och förarna sköt ut sig. Föraren i rotetvåan undkom oskadd. Rotechefen erhöll en skada i vänster axel.

Båda flygplanen totalhavererade.

2 KOMMISSIONEN

Kommissionen - hovrättsråd H Gullberg, ordförande, och överstelöjtnant S Lindell - har som experter till utredningen knutit överstelöjtnant S Johnsson, överste MedK L Laurell och överstelöjtnant FingK L Hansén, den sistnämnde tillika teknisk utredningschef.

1

Till kommissionens förfogande har ställts major C Hermansson, F 17, kapten FingK B Johansson, F4/Se NN, fbing B Ekberger, FMV:Prov, bdir S Einerth, FMV:Flyg, avddir P Rutberg, FOA 59, och psykolog K Pollack, FS/Fh.

Intressent ur Saab-Scania: Ingenjör L Mebius.

Skyddsombud: Kapten Ingemar Sylvér, F 13.

3	SAMMANTRÄDEN	Närvarande
1985-08-30	På F 13	Samtliga under 2 ovan utom Johansson.
1985-10-16	På SHK	Samtliga under 2 ovan
1986-05-23	På SHK	Samtliga under 2 ovan utom Einerth och Rutberg

4 BESÄTTNING

Rotechef:

Major

Utbildningsståndpunkt: FFSU:3

Total flygtid: 3 505 timmar

Flygtid på flygplan 37: 1 057 timmar

Senaste årliga läkarundersökning: 1985-04-22

Rotetvåa:

Kapten

Utbildningsståndpunkt: FFSU:Y

Total flygtid: 749 timmar

Flygtid på flygplan 37: 480 timmar

Senaste årliga läkarundersökning: 1984-09-06

Förarna hade efter sommarens semesterperiod flugit ca tre veckor. Under aktuell vecka hade de flugit intensivt och kände sig i god flygtrim.

5 FLYGPLANEN

SF 37 nr 970 ur F 13 (taktiskt nr 20, rotechef)

SF 37 nr 969 ur F 13 (taktiskt nr 18, rotetvåa)

6 MOTORER

RM8A nr 9054 (fpl 970) och 9117 (fpl 969).

7 PERSONSKADOR

Rotechefen erhöll vänstersidig axelledsskada.

8 SKADOR PÅ FLYGPLANEN

Båda flygplanen totalhavererade.

9 ÖVRIGA SKADOR

Ett boningshus med tillhörande uthus erhöi begränsade skador på tak från nedfallande flygplandelar.

10 VÄDRET

Vädret har ej inverkat vid kollisionen. (jfr p 14, andra stycket)

11 UTSAGOR AV HÖRDA PERSONER

Uppgifter lämnade av hörda personer har upptagits fonetiskt och utskrivits (SHK aktbilaga 14).

12 MEDICINSK UTREDNING

Förarnas medicinska status har ej inverkat på kollisionen. (SHK aktbilaga 17).

13 TEKNISK UTREDNING

Teknisk utredning har utförts (SHK aktbilaga 19).

14 HÄNDELSEFÖRLOPP

En rote SF 37 startade från Bråvalla kl 1333 för övning i luftstrid i övningsområde N 51. Starten skedde utdraget.

Berörd spaningsdivision hade haft ett formellt uppdrag av CE 1 att genomföra utprovning av bl a aktuell robot mot luftmål och att skriva anvisningar för flygövningar. De av divisionen föreslagna flygövningarna hade inte införts i ANSU men divisionen hade byggt vidare på sina övningsförslag och utnyttjade dessa vid utbildningen.

I anvisningen för här aktuell målföljningsövning angavs målets fart, motorpådrag och huvudsakliga manövrerande samt det ungefärliga avstånd bakom målet på vilket målföljande flygplan skulle ligga. I anvisningen fanns inget särskilt angivet om hur målföljande flygplan skulle göra om det kom för nära målet.

Om målföljande flygplan ville öva mot någon speciell målmanöver var det brukligt att föraren på radio angav detta till målet.

Förarna hade genomfört övningen vid ett flertal tillfällen med varierande prestandaskilnader.

Väderprognosen för övningsområdet angav sikt över 50 km, 2-5/8 cumulus med molnbas 1 000 m och översida högst 2 000 m. QBC från Vingåkerstrakten angav sikt över 50 km, 2/8 platta cumulus med molnbas 1 200 m.

Under flygning VMC mot övningsområdet skulle rotetvåan genomföra en skollövning, som innebar målföljning med rb 24 mot manövrerande mål.

Efter start intog rotetvåan utgångsläge ca 1 000 m bakom rotechefen och upptäckte då att spännviddsmarkörerna i siktet inte fungerade. Han beslöt då att genomföra övningen med hjälp av fartvektorn och påbörjade målföljningen. Rotechefen inledde målgången med mjuka gungor under stigning till ca 2 000 m. Under tiden gick roten över till stridsledningsfrekvens och fick klart börja på nordlig kurs.

Rotechefen avsåg göra en högersväng, då han hörde på radion "sväng en vänster-höger". Rotechefen utförde denna manöver och i slutet av högersvängen tittade han ut åt höger och såg rotetvåan på bedömt 50-100 m avstånd och på i stort samma höjd. Rotechefens bedömda fart var då 4-500 km/h och han såg att flygplanen hade kollisionskurs samtidigt som han hörde rotetvåan meddela "vi möts". Han påbörjade då en buntrörelse för att undvika kollision. Strax därefter kände rotechefen en stöt i flygplanet, motorn började pumpa och huvudvarning tändes.

Rotetvåan kom under rotechefens manöver ifatt denne och drog av till flygtomgång men hamnade alltmer breddat till rotechefen och började bunta för att se rotechefens flygplan bättre. När rotetvåan märkte att flygplanen skulle komma nära varandra, meddelade han på radion "vi möts". Kort därefter passerade rotechefen något under rotetvåan, varvid kollisionen inträffade. Rotetvåans bedömda fart var strax före denna ca 350 km/h.

Vid kollisionen, som skedde omkring kl 1340 på ca 2 000 m höjd, antändes rotechefens flygplan. Detta blev ostyrbart och föraren sköt ut sig på ca 1 000 m höjd. Rotetvåans flygplan vred sig vid kollisionen 20-30° vänster samtidigt som nosen sjönk från dykvin- kel ca 15° till 45°. Föraren hade inte kontroll på flygläget och sköt ut sig ca 5 sekunder efter kollisionen på ca 2 000 m höjd.

Föraren i rotetvåan tog mark oskadd medan rotechefen erhöll en vänstersidig axelledsskada, som sannolikt uppstod vid utskjutningen.

Ögonvittnen till kollisionen larmade brandkår och polis och förarna fördes i ambulans till lasarett. HKP 4 på Visby och Berga larmades och flög mot haveriplatsen men behövde inte ingripa.

Flygplanen slog ner i Vingåker nära bebyggelse. En robotdel slog ner genom taket på en villa, men någon personskada uppstod ej.

Rotechefens flygplan var vid starten försett med tom extratank och motmedelskapslar, rotetvåans med tom extratank och övningsrobot.

15 ANALYS

15.1 Förarna

Förarna var i god flygtrim.

15.2 Övningen

Förarna var väl insatta i hur övningen skulle utföras.

15.3 Före kollisionen

Under stigningen efter start, som skedde i kolonn, beordrade rotechefen tvåan att inta utgångsläge och påbörja målföljning. När han såg att tvåan hade intagit utgångsläge ca 1 000 m bakom fortsatte han stigningen under mjuka gungor och övergick till stridsledningsfrekvens. Därefter gjorde han en dykning från ca 2 000 m till ca 1 000 m höjd åtföljt av en upptagning. Rotechefen hörde då på radion "Sväng en vänster-höger" och tolkade detta så att rotetvåan ville öva målföljning under en sådan manöver.

Rotechefen hade fart ca 800 km/h före upptagningen och utförde under denna en svag högersväng åtföljd av en kraftigare vänsterhögersväng. Han bedömde att farten var 4-500 km/h strax före kollisionen. Han hörde också tvåan meddela "Vi möts".

Rotetvåan följde målet med hjälp av fartvektorn under dess gunga men märkte att han närmade sig detta och drog av gasen till flygtomgång. Under målets vänster-högersväng följde tvåan med men närmade sig hela tiden och hamnade efter hand breddat till höger och i jämnhöjd med målet med en 500 m lucka och på skärande kurs. Han började då att bunta för att hålla kontakt med målet, som fortfarande svängde höger. När han märkte att det skulle bli ett trångt läge, meddelade han på radion "Vi möts". I detta läge bedömde han att han hade ca 350 km/h.

Felet i rotetvåans siktespresentation har ej kunnat verifieras. När rotechefen påbörjade sin gunga hade tvåan redan beslutat sig för att fullfölja övningen med hjälp av fartvektorn. Felet bedöms därför inte ha bidragit till kollisionen.

Det radiomeddelande "Sväng en vänster-höger", som rotechefen trodde kom från tvåan, sändes från ett flygplan i en annan F13--rote, som övade över Gotska sjön. Detta har verifierats vid kontroll av bandinspelad radiokommunikation vid aktuell stridsledningsanläggning. Ett flertal meddelanden har sänts från denna rote utan att anropssignal använts.

Den manöver som rotechefen utförde med ledning av detta meddelande, var inte onormal med hänsyn till aktuell målföljningsövning, varför han inte hade anledning tro annat än att det var tvåan som begärde manövern.

Rotechefens branta vänster-högersväng torde i sig inte ha bidragit till den situation som ledde till kollisionen, eftersom tvåan i ett tidigt skede under målföljningen närmade sig målet och redan då genom lämpliga manövrer borde ha säkerställt att tillräcklig separation till detta tagits ut. Rotechefen har heller inte blivit uppmanad att gå rakt ut eller svänga åt annat håll.

Tvåans strävan att minska närmandehastigheten till målet enbart med gasavdrag har starkt bidragit till att den trängda situationen uppstått. Han har dessutom i detta läge inte styrt målets manövrer med radioorder. Detta medförde att flygplanen hamnade i ett flygläge med hög nos och relativt låg fart, varifrån båda förarna hade svårt att bedöma flygplanens banor med kollision som följd.

Rotetvåans val att bunta i stället för att försöka passera med positiv belastning har sannolikt starkt bidragit till kollisionen.

15.4 Kollisionen

Vid den tekniska undersökningen på haveriplatsen och senare utförd analys av havererad material har kollisionens ögonblicket rekonstruerats. Rekonstruktionen visar följande förlopp:

Rotetvåan, som närmade sig rotechefen från höger, hade vid kollisionen 35° kursskillnad till denne, ca 8° högre nosläge samt något högre fart än rotechefen. Vid kollisionen träffade rotetvåans vänstra nos- och huvudvinge rotechefens fena, som bröts loss. Samtidigt träffade extratanken rotechefens ryggås, som delvis skalades av. Rotechefens flygplan fattade eld vid kollisionen. Rotetvåans flygplan fick vid kollisionen bakre delen av vänster nosvingeklaff avsliten och vissa skador på vänster huvudvinges framparti. Stora delar av extratanken fläktes bort och robot med lavett bröts loss.

Kollisionen skedde på ca 2 000 m höjd.

15.5 Efter kollisionen

Fpl 970 (rotechefen)

Flygplanet girade höger vilket var ett resultat av förlusten av fenan. Föraren uppfattade att motorn ej svarade på gaspådrag utan pumpade kontinuerligt. Flygplanet vred sig åt höger 360° med nosnedläge och snabb höjdförlust.

Föraren initierade utskjutning med höger handtag på sannolikt under 1 000 m höjd och under kraftig höjdminskning och med flygplanet i lågt nosläge. Han tog mark i en skogsglänta med svår smärta i vänster axel.

Efter utskjutningen har flygplanet sjunkit mycket brant och slagit i marken i inverterat läge med 60° dykvinkel. Vid nedslaget exploderade flygplanet och brann kraftigt.

Fpl 969 (rotetvåan)

Flygplanet vred sig snabbt vänster 30° och doppade nosen på ett sätt som föraren upplevde som okontrollerbart. Han uppfattade ett kraftigt brus/vinande ljud. Föraren sköt ut sig efter ca 5 sekunder. Han tog mark i skog.

Efter utskjutningen har flygplanet under dykning och vänstersväng slagit i marken.

15.6 Räddningssystemens funktion

Fpl 970 (rotechefen)

Räddningssystemet har fungerat på avsett sätt. Trots detta har föraren erhållit en axelskada.

Fpl 969 (rotetvåan)

Räddningssystemet har i huvudsak fungerat på avsett sätt men med vissa anmärkningar, som framgår av den tekniska rapporten.

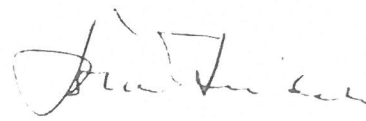
16 UTLÅTANDE

Kollisionen har orsakats av att rotetvåan under målföljning mot manövrerande mål inte i tid manövreret sitt flygplan så att separationen till målet kunnat innehållas.

17 REKOMMENDATION

CFV bör påskynda pågående arbete avseende studier och analys av flygsäkerhetsproblem i samband med luftstrid. Speciell vikt bör läggas vid regler för strids avbrytande.


Hans Gullberg


Sören Lindell

