

RAPPORT

Postboks 213, 2001 Lillestrøm

Telefon: 64 84 57 60

Telefaks: 64 84 57 70

Rap.: 35/2000

Avgitt: 04.07.2000

Luftfartøy

-type og reg.: Saab 91B Safir, LN-HHS

-fabr. år: 1952

-motor: Lycoming O-435A, 190HK

Dato og tidspunkt: 2. mai 1999, kl. 1915

Hendelsessted: Kjeller flyplass

Type hendelse: Luftfartsulykke, hard landing etter simulert motorstopp under avgang (LPT-2)

Type flyging: Privat

Værforhold: Vind: Variabel 0-3 knop. CAVOK. Temp.: Ca. 12 °C.
QNH: 1019 hPa

Lysforhold: Dagslys

Flygeforhold: VMC

Reiseplan: Ingen

Antall om bord: 2

Personskader: Ingen

Skader på luftfartøy: Betydelige strukturelle skader på understell og vinger/skrog

Fartøysjefen

-kjønn/alder: Mann, 56 år

-sertifikat: PPL-A

-flygererfaring: Total: 510 flytimer. Siste 90 dager: 10 timer. Siste 30 dager: 5:25 timer. Siste 3 dager: 2:20 timer. Siste 24 timer: 1:10 timer. Denne flyging: 0:05 timer. Antall landinger denne flyging: 1. Antall landinger siste 90 dager: 12. Antall timer siden siste søvn: 3 timer.

Informasjonskilder: Fartøysjefens rapport og HSLs egne undersøkelser.

Alle tidsangivelser i denne bulletin er lokal tid (UTC + 2 timer) hvis ikke annet er angitt.

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Bestemmelsene som regulerer en fartøysjefs rettigheter knyttet til vedkommendes sertifikat, krever at kandidaten må gjennomgå en "Licence Proficiency Test 2" (LPT-2) (Praktisk prøve for forlengelse av rettigheter knyttet til flygersertifikat) innen en viss dato – i dette

tilfellet innen midnatt ulykkesdagen. I god tid hadde han avtalt å gjennomføre testen med en kontrollant. Kontrollanten hadde gyldig utsjekk på den aktuelle flytypen og innehadde relevant instruktørrettighet i samsvar med kravet i Luftfartsverkets (LV) brev av 26.05.98 vedrørende engasjement som kontrollant. Dette var også sammenfallende med kvalifikasjonskravet i LVs Kontrollanthåndbok. Kontrollanten hadde fløyet Saab Safir 8-10 timer i året siden han ble sjekket ut i 1985. I samsvar med LVs retningslinjer i håndboken, som sier at i den grad det er gjennomførlig skal LPT-2-kontrollanten ikke ha fartøysjefsansvar, ble kandidat og kontrollant enige om at førstnevnte skulle være fartøysjef. Det var første gang de var sammen i en cockpit. Kontrollanten har forklart til kommisjonen at han hadde utarbeidet et strukturert opplegg for sin oppgave som kontrollant. Denne sesongen hadde han simulert motorstopp under avgang som et av de momenter han ville prøve kandidatene i. Det er ikke gitt spesielle retningslinjer for hvordan denne øvelsen bør gjennomføres hverken i Kontrollanthåndboken eller i Bestemmelser for Sivil Luftfart (BSL). Imidlertid kan oppsettet i LVs kontrollantskjema NE0433 tolkes dithen at motorstopp under avgang skal prøves ved hver LPT. Kontrollanten har forklart at under orienteringen før flyging ble fartøysjefen gjort oppmerksom på at han kunne forvente å bli prøvet i simulert motorstopp under avgang og at det ville skje i ca. 200 ft over bakken. Det var også forhåndsavtalt at dersom mer enn halve banen var oppbrukt under øvelsen skulle "motorstoppen" oppheves og avgangen fullføres. Fartøysjefen mener at en høyde på ca. 200 ft før "motorstoppen" og avbryting av øvelsen dersom mer enn halve banen var oppbrukt, ikke ble nevnt i løpet av orienteringen. Han mener dessuten at de hadde avtalt at stigehastighet skulle oppnås før "motorstoppen" (i følge flyets håndbok er denne hastigheten 150 km/t, ref. fartøysjefen).

Etter de vanlige sjekkene startet fartøysjefen avgangen fra enden på bane 30. Flapsen var satt til 15°. Da flyet var ca. 150 ft over bakken i en hastighet av ca. 140 km/t, førte kontrollanten sin venstre hånd under gasshåndtaket og hånden til fartøysjefen og trakk det langsomt og kontrollert tilbake til tomgang. Kontrollanten oppfattet fartøysjefens reaksjon på den simulerte motorstoppen som korrekt, men han syntes flyet ble manøvrert til en noe bratt nedstigning (i følge kontrollantens forklaring til HSL prøver han alltid å være oppmerksom slik at han kan overta/støtte opp kandidaten hvis nødvendig). Sekunder senere gikk det opp for kontrollanten at gjennomsynkningen var i høyeste laget, men da var det allerede for sent å gripe inn. Det var visuelle inntrykk fra omgivelsene utenfor cockpiten som gjorde at han ble oppmerksom på en forholdsvis høy gjennomsynkning. På dette tidspunktet hadde ikke flyet lenger tilstrekkelig høyde til at fartøysjefen kunne gjennomføre en utflating ("flare") fullt ut og stoppe gjennomsynkningen. Han rakk bare å manøvrere flyets nese så vidt over horisonten. Rett før flyet traff rullebanen, følte kontrollanten en typisk risting ("buffet" d.v.s. et aerodynamisk varsel om at flyet er nær steiling). Flyet traff rullebanen meget hardt og spratt opp igjen for så å sette seg og rulle ut. Landingen ble gjennomført nær banens senterlinje. Det viste seg at landingen hadde vært så hard at flyet hadde fått betydelige strukturelle skader, bl. a. var begge leggene på hovedunderstellet slått utover. Etter landingen gikk motoren fortsatt normalt på tomgang. Da fartøysjef og kontrollant hadde fått summet seg litt, ble motoren stoppet på vanlig måte. Bryterne ble slått av, og deretter forlot de cockpiten.

Et vitne som så ulykken, syntes flyet steg forholdsvis bratt. Han trodde en stund at det hadde steilet fordi flyets nese like etter pekte ganske bratt nedover. Da flyet traff rullebanen spratt det minst 2 meter opp igjen.

Kommisjonen har konsultert en erfaren flyger som ofte flyr Saab Safir både som instruktør og som LPT-2-kontrollant. Han uttaler at simulert motorstopp under avgang er en meget kritisk øvelse på Saab Safir. Denne flytypen har større luftmotstand i avgangskonfigurasjon enn de fleste småfly. Dette gjør at flyet taper hastighet meget hurtig ved bortfall av motorkraft. Dermed blir tilgjengelig tid for korrekt kontrollreaksjon meget kort. Den første reaksjonen fra flygeren må være å senke flyets nese mykt til korrekt glidevinkel. Denne vinkelen må ikke være for bratt fordi dette kan resultere i at flyet steiler under utflatingen. Grunnet den store luftmotstanden vil ikke flygehastigheten øke selv ved en forholdsvis bratt nedstigning. Like galt vil det være å senke flyets nese til en for liten nedstigning. Da kan flyet steile før utflatingen. Under avgang med Saab Safir benyttes flaps i avgangsstilling - 15°. Ved å sette ut full flaps - 43° før utflating reduseres steilehastigheten med ca. 4 – 8 km/t. Dette gjør at steilehastigheten i bakkeeffekt blir lavere, spesielt dersom utflatingen utføres gradvis. Dersom utflatingen utføres hurtig fra en bratt glidevinkel, kan flyet steile under utflatingen. Ved simulert motorstopp under avgang har enkelte operatører som prosedyre å sette ut full flaps under nedstigning før utflating. Det er meget viktig at nedstigningen er startet og flyet etablert i glidestilling før flapsen settes til full. Dersom full flaps settes før flyet er i glidestilling, vil hastigheten bli ytterligere redusert i tillegg til hastighetstapet som følge av bortfallet av motorkraft, grunnet den økte luftmotstanden.

Kontrollanten hadde som nevnt utarbeidet et strukturert opplegg for gjennomføringen av øvelsene listet i BSL C1-8 bilag 3 periodisert over 4 år. Han ga uttrykk for at det kunne være ønskelig med sentral styring av dette for å sikre at kandidatene/sertifikatnehaverne ble prøvet i alle relevante øvelser fordi det ikke er noe krav at kandidatene skal holde seg til en kontrollant i en gitt periode. Han ønsket også å bli fulgt opp av luftfartsmyndigheten og mente at myndigheten burde ta ansvaret for standardiseringen i og med at virksomheten blir utført på myndighetens vegne. I følge kontrollanten var han lovet dette, men det var ikke gjennomført for hans del.

HAVARIKOMMISJONENS KOMMENTARER

Etter kommisjonens mening er motorstopp under avgang en av de mest risikofylte hendelser som kan inntre under flyging. Det er derfor viktig at øving og kontroll med henblikk på en slik hendelse blir så strukturert planlagt og gjennomført at risikomomentet blir minst mulig. Fordi angjeldende kandidat og kontrollant ikke hadde fløyet sammen tidligere og kandidatens dagsform også var ukjent, mener kommisjonen at det hadde vært fornuftig å gjennomføre en så kritisk øvelse som simulert motorstopp under avgang mot slutten av flygingen. Kommisjonen har merket seg at kontrollanten mener initieringen av motorkutten fant sted ved ca. 140 km/t, mens fartøysjefen forventet simulert motorkutt først når stigehastigheten 150 km/t var oppnådd. Kommisjonen antar dette medførte et visst overraskelsesmoment på fartøysjefen. Dessuten ble hastighetsoverskuddet tilsvarende mindre. Dersom vitnets oppfatning av en noe bratt utklating er riktig, vil et utgangspunkt med litt høyere nese også trekke i negativ retning fordi det vil ta litt lenger tid å manøvrere flyets nese til korrekt glidestilling etter motorkutten. Fartsoverskuddet vil bli redusert. Den

etterfølgende nedstigningen var forholdsvis bratt. Kommisjonen mener at initieringen av denne øvelsen i en så vidt stor høyde som 150 ft, kan ha medført at kandidaten instinktivt satte opp en brattere nedstigning enn han ville gjort dersom kontrollanten hadde startet øvelsen i noe lavere høyde. For øvrig mener kommisjonen at den foreliggende gjennomføringen av simulert motorstopp harmonerer godt med de advarsler HSLs konsulent peker på angående Saab Safir. Resultatet ble etter alt å dømme en for bratt nedstigning med relativt lav hastighet. Dermed ble vingens steilevinkel delvis overskredet under utflatingen slik at det ikke lot seg gjøre å stoppe gjennomsynkningen. Kontrollanten bekrefter at han følte ”buffet” under utflatingen. Fordi full flaps ikke ble satt før utflatingen, fikk ikke fartøysjefen utnyttet muligheten til å senke steilehastigheten med de nevnte 4 – 8 km/t.

Kontrollanten hadde utsjekk på Saab Safir med fartsmåler kalibrert i knop, men mener selv at det ikke hadde noen betydning i forhold til at dette flyet har fartsmåler kalibrert i km/t. Han har fløyet andre fly med fartsmåler i km/t og forholder seg til flyets nøkkeltall enten de er i km/t eller knop.

Det er ikke noe som tyder på at de aktuelle værforholdene på Kjeller denne dagen hadde innflytelse på hendelsesforløpet.

I løpet av undersøkelsen er HSL blitt orientert om flere tilfeller av harde landinger som følge av simulert motorstopp under avgang. Disse tilfellene førte ikke til strukturelle skader, men belastningen på flyene hadde vært stor.

Kommisjonen har registret ulike oppfatninger om hvilke øvelser som er obligatoriske sett i forhold til LPT-skjemaet og bilag 3 til BSL C 1-8. Slik usikkerhet kan med fordel avklares v.h.a kontrollantseminarer. Kommisjonen mener også at det vil være av verdi om kontrollantkorpset møtes fra tid til annen slik at det kan foregå erfaringsoverføring m.h.t kritiske egenskaper ved aktuelle flytyper. Det er heller ikke tvil om luftfartsmyndighetens ansvar for standardiseringen av LPT-2-kontrollantkorpset. I denne forbindelse mener kommisjonen at det er nødvendig å vurdere organiseringen av korpset ettersom engasjementsbrevet til angjeldende kontrollant satte følgende krav: ”Før De kan utøve Deres rettighet som LPT kontrollant, må De ha vært igjennom en standardiseringsprosess hvor De har samtale og en flytur sammen med en flygerinspektør fra Luftfartsverket eller med en senior kontrollant oppnevnt av Luftfartsverket til dette formål”. Etter en telefonsamtale med Luftfartsverket ble det dispensert fra dette kravet, og siden hadde ikke kontrollanten hørt noe fra luftfartsmyndigheten. Kommisjonen mener at Luftfartstilsynet med fordel kan se på behovet for faglig støtte til kontrollantkorpset. Finnes det ressurser tilgjengelig til standardiseringsseminarer for LPT-2-kontrollanter kan for eksempel uklarheter vedrørende gjennomføringen av kontrollantoppgaven ryddes av veien samt at erfaringsoverføring kan være tema.

I løpet av undersøkelsen har HSL fra flere hold blitt konfrontert med den oppfatning at når ferdigheter i motsetning til prosedyrer skal kontrolleres, bør kontrollanten være fartøysjef for at de formelle forhold skal være i orden dersom kontrollanten må gripe inn for å stoppe feilmanøvrering. Kommisjonen tar ikke stilling til hvilken løsning som totalt sett er den beste, men videreformidler denne oppfatningen til Luftfartstilsynet.

TILRÅDINGER

HSL tilrår at

Luftfartstilsynet vurderer om nåværende praksis for standardisering og erfaringsoverføring innen LPT-2-kontrollantkorpset kan forbedres.

(Tilråding nr. 43/2000).

I forbindelse med høringen fremmet kommisjonen følgende tilråding:

Luftfartstilsynet vurderer om kontrollant som skal prøve en kandidats manuelle ferdigheter bør være fartøysjef i tillegg til å tilfredsstillende kravet om instruktørrettighet på aktuell flytype.

Luftfartstilsynet har imidlertid gjort det klart at tilsynet vil fortsette nåværende praksis inntil resultatene foreligger fra JAA Flight Examiners Working Group når det gjelder kontrollanter. Deretter vil tilsynet innføre de felleseuropeiske bestemmelsene som norsk standard i så stor grad som mulig.

Kommisjonen mener derfor at det ikke er hensiktsmessig å fremme denne tilrådingen på det nåværende tidspunkt.