

BULLETIN

HAVARIKOMMISJONEN FOR SIVIL LUFTFART (HSL)

Postboks 165, 1330 OSLO LUFTHAVN

Telefon: 67 12 23 19 - 67 59 36 55 BUL 12/96

Telefax: 67 12 53 33 Avgitt: 13. mai 1996

Luftfartøy

-type og reg.: Cessna C-150, LN-BEH

-fabr. år: 1971

-motor: Rolls Royce O-200A

Dato og tidspunkt: 16. august 1995, kl. 1220

Hendelsessted: To km nord for Rudniki Airport, Polen

Type hendelse: Luftfartsulykke, nødlanding etter tap av motoreffekt

Type flyging: Klubb

Værforhold: Lite vind, skyfritt, temperatur: +20°C, duggpunkt: 12°C, QNH: 1017 hPa.

Flygeforhold: VMC

Reiseplan: VFR

Antall ombord: 1

Personskader: Ingen

Skader på luftfartøy: Betydelige skader på vinger, nesehjul, motordeksler, motorinstallasjon, vinduer og vertikal halefinne.

Andre skader: Ingen

Fartøysjefen

-alder: 55 år

-sertifikat: Privatflygersertifikat kl. A

-flygererfaring: Total flygetid ca. 1800 timer, hvorav ca. 1500 timer på typen.

Informasjonskilder: Fartøysjefens rapport og samtale med fartøysjef. Egne undersøkelser av luftfartøyet.

Alle tidsangivelser i denne bulletin er lokal tid, hvis ikke annet er angitt.

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Den aktuelle flyturen var en treningstur for en navigasjonskonkurransen som skulle avholdes i Polen. Treningen foregikk under de samme betingelsene, og i det samme området som konkurransen skulle gjennomføres. Ifølge fartøysjefens forklaring mistet motoren trekraften i en høyde av 800 ft. Flyet var da under nedstigning til landing på Rudniki Airport. Throttlen ble pumpet, men dette hadde ingen innvirkning på motorens synkende turtall. Til slutt roterte motoren bare pga. luftstrømmen mot propellen.

Fartøysjefen sjekket at motorens blandingskontroll (mixture) stod i "rik" og planla en nødlanding på en 1 200 m lang rett veistrekning. Kort tid før landingen svingte en lastebil inn på veien og kom mot flyet slik at nødlandingen måtte foretas på et jorde på venstre side av veien. På grunn av at jordet var oppharvet, og derfor hadde liten bæreevne, tippet flyet over på ryggen etter en kort utrulling. Fartøysjefen, som var alene i flyet, kom uskadet fra nødlandingen, men flyet ble påført betydelige skader. Ulykken skjedde nær flyplassen fire minutter før beregnet landingstid, og ifølge fartøysjefen skulle flyet ha 20 liter drivstoff ombord da motoren sluttet å levere effekt. Fartøysjefen har opplyst til HSL at drivstoffmengden før avgang ble peilet med en spesiallaget peilepinne da flyet stod på gressunderlag, og at dette var grunnlaget for drivstoffberegningene. Flyet ble etter havariet liggende opp-ned til neste dag. Etter at flyet var snudd tilbake til normalstilling ble tankene drenert for ca. 10 liter drivstoff.

HAVARIKOMMISJONENS KOMMENTARER

Denne ulykken skjedde i Polen og skulle derfor i henhold til ICAO bestemmelsene vært undersøkt i Polen. Ulykken ble imidlertid etter kort tid overlatt til norske luftfartsmyndigheter, og eieren brakte flyvraket tilbake til Norge. Det har derfor ikke vært mulig for HSL å gjennomføre en fullstendig undersøkelse av omstendighetene omkring ulykken.

Ved ankomst til HSLs tekniske base på Kjeller ble flyet undersøkt og motoren demontert, uten at feil som kan knyttes til ulykken ble oppdaget. Olje- og drivstoffanalyser viste normale verdier.

Flyet var utstyrt med to "long range" drivstofftanker, montert en i hver vinge, med en samlet kapasitet på 144 liter. Utløpet fra tankene sitter i bakkant av tanken. HSL undersøkte tankene med hensyn til hvor mye av drivstoffet som kunne utnyttes ved forskjellige flygevinkler. Undersøkelsene viste at ved en vinkel mellom korden og horisontalplanet på -2° kunne 13,6 liter bli liggende igjen i de to tankene. Ved en vinkel på -3° kunne 15,2 liter bli liggende igjen, og ved -4° ble den unyttbare mengden øket til 15,6 liter.

Fartøysjefen mener at han etter motorbortfallet glidefløy flyet ned mot nødlandingsplassen med en fart på 70 MPH. Dette gir ifølge "Owner's Manual" for Cessna 150 et glidetall som tilsvarende en vinkel på -7° i forhold til horisontalplanet. Hvis en antar at vingen eksempelvis under disse forholdene har en angrepsvinkel på $+4^\circ$ i forhold til relativ vind får korden en angrepsvinkel på -3° i forhold til horisontalplanet. ($-7 + 4 = -3$) Det er derfor sannsynlig at så mye som 15 liter drivstoff kan bli liggende igjen i tankene på flyet uten, at dette når fram til motoren ved en glideflukt ved 70 MPH. Motoren sluttet å levere effekt da flyet var under nedstigning mot flyplassen. Basert på disse opplysningene mener fartøysjefen at nedstigningsvinkelen også kunne ha ført til svikt i drivstofftilførselen med ca. 15 liter drivstoff i tankene.

HSL har ikke kunnet finne feil ved flyets tanklokk som kan ha ført til lekkasje da flyet lå opp-ned. Det er derfor sannsynlig at drivstoff i denne situasjonen bare kan ha lekket ut gjennom tankenes ventilasjonssystem. Dette er slik konstruert at drivstoff bare kan lekke

ut av systemet hvis tankene settes under trykk når flyet ligger opp-ned. Et slik trykk kan ha oppstått pga. temperaturforandringer i den aktuelle perioden. HSL mener derfor at en begrenset mengde drivstoff kan ha lekket ut av tankene i den perioden flyet lå opp-ned, og at den totale drivstoffmengden ved havariet kan ha vært ved det kritiske volumet på 15 liter. HSL mener derfor at motoren sluttet å levere effekt som en følge av for lite drivstoff i tankene i forhold til flygevinkelen.

Flygehåndboken (1971 Cessna model 150, Owners's Manual) oppgir at 3.0 U.S. gallons (11,4 liter) av tankenes drivstoffinnhold ikke kan utnyttes. HSL mener derfor at fartøysjefen ikke har hatt tilstrekkelig drivstoff i tankene under flygingen til å oppfylle kravene i BSL D 3-1, pkt. 4.6.2 For VFR -flyging:

"Det skal medføres minst tilstrekkelig drivstoff og olje til at flyet kan fly til bestemmelsesstedet og deretter i 45 minutter."