

BULLETIN

HAVARIKOMMISJONEN FOR SIVIL LUFTFART (HSL)

Postboks 165, 1330 OSLO LUFTHAVN

Telefon: 67 12 23 19 - 67 59 36 55

BUL 38

Telefax: 67 12 53 33

Avgitt: 24.09.1998

Luftfartøy

-type og reg.: Eurocopter AS 350B2, LN-OPV

-fabr. år: 1990

-motor: Turbomeca Arriel IDI

Dato og tidspunkt: 12. mai 1998 kl. 0835

Hendelsessted: Nord for Sognefjorden, 61° 28' N 006° 25' Ø i 7 500 ft høyde

Type hendelse: Alvorlig luftfartshendelse, tap av kontroll over helikopteret

Type flyging: Ervervsmessig

Værforhold: CAVOK, ingen vind og temperatur ca. 2° C

Lysforhold: Dagslys

Flygeforhold: VMC

Reiseplan: Ingen

Antall ombord: 1

Personskader: Ingen

Skader på luftfartøy: Ingen

Andre skader: Ingen

Fartøysjefen

-kjønn, alder: Mann, 45 år

-sertifikat: CPL-H

-flygererfaring: 1 258 timer flygetid totalt, 810 timer flygetid på aktuell type

Informasjonskilder: Fartøysjefens rapport, rapport fra flygesjefen, rapport fra teknisk sjef og egne undersøkelser.

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

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Under en VFR-flyging i 7 500 ft høyde på vei fra Bringeland til Gjerde ved Oldevatnet, i posisjon 61°28' N og 006°25' Ø, ble det nødvendig for fartøysjefen å folde om sitt kart for å følge med på det underliggende terreng. Helikopteret befant seg da over fjellterreng, like vest for Grovebreen. For å kunne få brettet om kartet trengte han begge hender, og han gikk over til å holde stikka (cyclic stick) mellom knærne. Mens brettingen foregikk, merket han at stikka begynte å gli forover mellom knærne. Han slapp derfor kartet med høyre hånd for å ta tak i stikka mens han løsnet grepet med knærne. Fartøysjefen sier i sin rap-

Havarikommisjonen for sivil luftfart har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre flysikkerheten. Formålet med undersøkelsene er å identifisere feil eller mangler som kan svekke flysikkerheten, enten de er årsaksfaktorer eller ikke, og fremme tilrådinger. Det er ikke kommisjonens oppgave å fordele skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende flysikkerhetsarbeid bør unngås.

port at han hadde forventet at stikka langsomt ville flytte seg fremover og til høyre. I dette tilfellet flyttet stikka seg i en hurtig bevegelse maksimalt forover uten at han nådde å gripe tak i den.

Fartøysjefen forteller videre i sin rapport:

"Det der herefter sker er at maskinen går nose down 30° til 40° forbi 90° og deretter i et høyre spin halvvejs om på ryggen. G påvirkningen var rimelig stor, men ikke så stor at jeg fik nogen form for red-out situation, men havde ikke mulighed for at bevæge mig med egen kraft.

Efter hvad der føles som 2 til 3 omgange i spin var G påvirkningen så meget mindre at jeg kunne få fat i cyclic og trak den tilbage til det jeg mente var ca. neutral. Under denne manøvre følte jeg at jeg havde en eller annen form for kontrol og var i stand til at få fødderne på pedalene igen. Samtidig observerede jeg at jeg fløj level bare om på ryggen så reaktionen var at få maskinen på ret køl, og det gik godt uden nogen problemer.

Næst efter hvor alt følte normalt besluttede jeg at flyve videre til pos. som var et godt og sikkert sted at lande.

Herefter gennemgik jeg maskinen visuelt teknisk for at sikre mig at den stadig var forsvarlig at flyve. Jeg fandt ingen synlige tegn på at den havde lidt nogen overlast og besluttede derfor at fuldføre flyveopgaven og derefter flyve hjem."

I forbindelse med denne alvorlige luftfartshendelse uttaler flygesjefen bl.a.:

"Hendelsen skjedde i stor høyde og under optimale flygeforhold. Dette, sammen med flygerens dyktighet og evne til å beholde roen gjorde at denne hendelsen fikk et lykkelig utfall. Vi berømmer også flygeren for hans ærlighet i forhold til å fortelle i detalj hva han var ute for, uten å forsøke å legge skjul på egne feil i forbindelse med uhellet.

Selve hendelsen burde dog etter vår mening ikke skjedd, og synes å bero på sviktende planlegging (ved at kart ikke er forberedt på en slik måte at det kan brukes på hele turen uten å brettes om), samt en manglende forståelse for hvor viktig det er alltid å ha en hånd på kontrollene i et helikopter uten force trim eller autopilot. Dette inntrykket forsterkes ved at angjeldende flyger bør ha betydelig bedre kunnskap om AS 350 enn det en gjennomsnittlig pilot vil ha, fordi han også er sertifisert tekniker på typen. I formildende retning anfører vi at flygeren - som har tjeneste- gjort de fleste av sine ca. 800 flytimer på AS 350 på ett individ av typen - er vant med maskin som har noe større innebygd treghet i stikke, slik at den ikke hadde samme tendens til å falle i en vilkårlig retning om den ble sluppet.

Etter at han hadde gjenvunnet kontrollen over fartøyet landet flygeren på bestemmelsesstedet, foretok en teknisk inspeksjon av maskinen (som autorisert tekniker på typen) og valgte deretter å gjennomføre oppdraget og returnere til basen som planlagt. Hans begrunnelse for å gjøre dette går på at han under hendelsen ikke på noe tidspunkt hadde indikasjoner på overskridelser av fart, rotorturtall eller observasjoner av store G-belastninger, samt at maskinen hele tiden hadde positiv G-belastning (collective var satt til ca. 80% torque og friksjon skrudd noe til)."

Helikopteret tapte ca. 3 000 ft høyde ved hendelsen, og var ca. 500 ft over fjellterrenget da fartøysjefen hadde luftfartøyet under kontroll igjen.

I samtale med HSL forteller fartøysjefen videre at GPS'en hoppet ut av sitt feste og "stoppet" på lengde- og breddegrad, derfor kunne han i ettertid nøyaktig oppgi posisjonen for hendelsen. Videre ble ELT aktivisert. Han fikk slått den av. Fartøysjefen kontaktet tårnet (AFIS) på Sogndal og informerte om det inntrufne. Han tok også kontakt med flygesjefen som fikk beskjed om at helikopteret hadde vært utsatt for en operativ hendelse. Utfyllende informasjon skulle gis etter ankomst til basen.

Etter landingen på Gjerde og fartøysjefens inspeksjon av helikopteret, utførte denne 2 flyginger av 2 snøscootere og 2 personer opp på Jostedalsbreen før han returnerte til basen ved Bringeland. Fartøysjefen har ikke ført inn noen detaljer om hendelsen i "Flight log" no. 6877.

Fartøysjefen sier til HSL at han anser i etterhånd at han tok en irrasjonell avgjørelse ved den inspeksjon av helikopteret han utførte.

Helikopterets masse og balanse var innenfor begrensningene .

HSL har vært i kontakt med den franske havarikommisjon, Bureau Enquetes-Accidents, for viderebefordring av noen spørsmål til produsenten av helikopteret. På spørsmål fra HSL angående friksjonsmekanismen for "cyclic stick" fikk HSL følgende svar:

"1/ Main rotor control-cyclic stick:

Referring to the enclosed copy of the THM, in which the friction mechanism is described, the cyclic stick features an adjustable friction mechanism, allowing the pilots to modify the load required on the control." (Illustrasjon medfulgte.)

På spørsmål om friksjonen kan justeres ble det svart:

"2/ Flight manual:

Flight Manual, Section 4.1. "Operating Procedure" emphasises in § 4.1.23, that the cyclic friction lock as the collective stick lever friction lock has to be adjusted before starting engine."

Et siste spørsmål var om hvorvidt friksjonsettingen kunne variere fra individ til individ. HSL mottok bl.a. dette svar:

"3/ Optional automatic pilot system:

When this helicopter was delivered to Heli Linth (Switzerland) in 1990, it was not fitted with the optional pilot system. Consequently today, this helicopter is supposed not to have such a system. This implicate: The friction setting varies from one individual to another."

HSL har etter forespørsel mottatt fra selskapets tekniske sjef dokumentasjon på hva som ble gjort med helikopteret fra teknisk side vedrørende denne hendelsen:

Selskapet tok kontakt med produsenten. Man foreslo et grundig inspeksjonsopplegg og ba om synspunkter på dette. Produsenten anbefalte, i tillegg til selskapets forslag, ytterligere 10 sjekker. Etter en visuell inspeksjon 3 dager etter hendelsen, av en representant fra produsenten, ble det foreslått ytterligere sjekker/kontroller.

En måned etter hendelsen sto helikopteret fortsatt på bakken i påvente av deler.

HAVARIKOMMISJONENS KOMMENTARER

Flygesjefen har forklart i sin rapport til HSL at helikopteret etter landingen ved Gjerde ble kontrollert av flygeren som også var "sertifisert tekniker på typen". Denne rapporten inneholdt ingen forklaringer fra selskapets tekniske avdeling. Etter HSLs mening må en slik hendelse betraktes som så spesiell at den kommer inn under BSL B 3-2 pkt. 8.4.3:

"Flymateriell som kan ha vært utsatt for påkjenninger som materiellet ikke er konstruert for, skal undersøkes grundig for eventuelle skader. Kontrollen skal utføres av godkjent vedlikeholdsinstans."

Dette er senere bekreftet ved at det i et samarbeid mellom selskapet og produsenten er gitt anvisninger for en omfattende inspeksjon av helikopteret. Teknisk sjef har muntlig overfor HSL gitt uttrykk for at hvis han hadde visst om hendelsen, ville helikopteret ikke ha blitt tillatt fløyet videre fordi ingen i selskapet var kjent med hvilke krefter helikopteret hadde blitt utsatt for.

Det er forskjell på hvilken innebygd treghet cyclic stick i det enkelte helikopter av typen AS 350 har. Friksjonen på "stikka" kan derfor innstilles. Den enkelte flyger kan ha forskjellig oppfatning av hvor "fri" cyclic stick skal være. HSL anser at det må være av stor viktighet at friksjonen kontrolleres og justeres før start, og eventuelt underveis, slik at hendelser som dette ikke kan forekomme. HSL anser at friksjonen på cyclic stick må være av

den størrelsesorden at den ikke kan "falle ut" av sin sentrale/nøytrale posisjon dersom man i en kort stund ikke skulle ha en hånd på den.

Videre bør enhver flyging forberedes slik at kartmaterialet er klart for hele flygingens lengde, slik at fartøysjefen alltid vil kunne ha en hånd på kontrollene.

Det forekommer HSL at selskapet mangler klare prosedyrer for hvordan flygere skal opp-tre hvis de under flyging kommer i en situasjon hvor luftfartøyet utsettes for krefter som er ukjente eller luftdyktigheten på annen måte blir berørt. Temaet synes berørt i kapittel 3 i selskapets Operations Manual, men burde presiseres i relasjon til spørsmål om luftdyktig-het og rapportering.

Etter at spinnets var stanset, var helikopteret opp-ned med en collective setting på ca. 80%. Det betyr at gjennomsynkningen må ha vært meget stor og at hendelsen var svært nær ved å få alvorligere konsekvenser. HSL vil på samme måte som flygesjefen berømme fartøysjefen for hans ro og evne til gjenvinning av kontroll av luftfartøyet.

Fartøysjefen forteller i sin rapport at han p.g.a. G-påvirkningen "havde ikke mulighet for at bevæge mig med egen kraft". G-påvirkningen må da ha vært ganske høy, noe som også vil tilsi at belastningen helikopteret har vært utsatt for må ha vært stor. Denne observasjonen kunne således ha hjulpet fartøysjefen i hans vurderinger av helikopterets luftdyktighet etter landing.

Flygeren hadde for øvrig på tidspunktet ingen formelle rettigheter til å vurdere eller be-krefte helikopterets luftdyktighet. At ELT utløste var en indikasjon på at helikopteret ble utsatt for G-påvirkninger. Han har for øvrig senere gitt uttrykk for at han foretok en irra-sjonell avgjørelse ved selv å bedømme luftdyktigheten. HSL finner det betenkelig at fly-geren etter hendelsen gjennomførte oppdraget med flyging av både gods og passasjerer på et slikt grunnlag.

TILRÅDINGER

HSL tilrår selskapet å vurdere om det er behov for en klargjøring i Operations Manual for hvilke prosedyrer en fartøysjef skal følge etter at et helikopter blir utsatt for påkjenninger det ikke er beregnet for.