

RAPPORT

Postboks 213, 2001 Lillestrøm
Telefon: 64 84 57 60
Telefaks: 64 84 57 70
URL: <http://www.aaib-n.org>

RAP: 43/2002
Avgitt: 23. september 2002

Alle tidsangivelser i denne rapport er lokal tid (UTC + 1 time) hvis ikke annet er angitt.

Luftfartøy

-type og reg.: Schweizer 269 C-1, LN-ODC
-fabr. år: 1997
-motor: Lycoming HO-360-C1A

Dato og tidspunkt: 1. desember 2000, kl. 1240

Hendelsessted: Skien lufthavn Geiteryggen (ENSN)

Type hendelse: Alvorlig luftfartshendelse, motorstopp under trening på autorotasjon

Type flyging: Ervervsmessig skoleflyging

Værforhold: Vind: Variabel 2 kt. CAVOK. Temperatur: 2 °C.
Duggpunkt: 2 °C. QNH: 1012 hPa

Lysforhold: Dagslys

Flygeforhold: VFR

Reiseplan: Ingen

Antall om bord: 2

Personskader: Ingen

Skader på luftfartøy: Ingen

Andre skader: Ingen

Fartøysjefen

-kjønn/alder: Mann, 54 år
-sertifikat: CPL-H, instruktør klasse I
-flygererfaring: 2 678 timer på helikopter hvorav ca. 350 på aktuell type.
38 timer siste 30 dager og 2 timer siste 24 timer

Informasjonskilder: Rapport om luftfartsulykke/-hendelse (NE-0382), selskapets "Occurrence report" og HSLs egne undersøkelser.

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Fartøysjefen skulle fly en treningstur med en elev som hadde ca. 14 timers flygeerfaring. Helikopteret som skulle benyttes var av typen Schweizer 269C-1, og ble operert av Norsk

helikopter skole A/S fra deres base på Skien lufthavn Geiteryggen. Sammen foretok de en utvendig kontroll av helikopteret før de gikk om bord. Under denne kontrollen stengte eleven den håndopererte primerpumpen (se vedlagt bilde). Helikopteret hadde fløyet tidligere den dagen og det var følgelig ikke nødvendig å benytte primerpumpen under oppstart. De sjekket ikke tomgangsturtallet etter oppstart, men motoren gikk helt normalt og gav forventet ytelse under den påfølgende avgangen. Etter ca. 30 min flyging begynte de med trening i autorotasjon. Velgeren for forgasservarme ble satt fra halv varme til full varme før autorotasjonen ble påbegynt. Eleven fløy helikopteret ca. 550 ft over bakken og senket collectiv uten å redusere throttle. Fartøysjefen så da at motorens turtall raskt sank til 0, og han tok øyeblikkelig kontroll over helikopteret og gjennomførte en autorotasjon ned på rullebane 19 på Geiteryggen. Landingen ble noe hard, men senere undersøkelser avdekket ikke skader på helikopteret.

Ved en nærmere undersøkelse hvor HSL deltok ble det konstatert at primerpumpen ikke var låst (se bilde). Forsøk viste at primerpumpens stengeventil delvis var åpen i den aktuelle posisjonen. Motoren ble så startet og motorens tomgangsturtall sank betydelig når primerpumpen ble trukket ut av låst posisjon. Det ble også konstatert at tomgangsturtallet (idle speed) var 1 000 – 1 100 RPM. Dette er lavere enn den normale "idle speed" som i følge "Pilot Flight Manual" skal være 1 200 – 1 600 RPM. I "Handbook Maintenance Instructions" står det at "idle speed" skal justeres til 1 400 – 1 450 RPM.

Selskapets sjekklister inneholdt ingen punkter som sikret at primerpumpen er låst verken under overskriften ENGINE STARTING eller BEFORE TAKE OFF. Primerpumpen låses ved at den i en bestemt posisjon trykkes inn mot et fjærpress og så vrís. Den har ingen indikator som viser at den er låst, og håndtaket kan vrís 360° helt til det går ut av lås igjen. Følgelig må en dra i primerhåndtaket for å forvísse seg om dette er i lås. Etter hendelsen har selskapet malt et rødt merke på primerhåndtaket slik at det går an å se hvor det står i forhold til ulåst posisjon. Verken "Pilot Flight Manual" eller selskapets sjekklister inneholdt punkter som sikrer kontroll av tomgangsturtallet før avgang. Like etter oppstart er motoren kald og tomgangsturtallet er påvirket av dette. "Engine Ground Check" inneholder imidlertid et punkt hvor "overrun clutch" sjekkes etter at motoren har oppnådd driftstemperatur. Under denne sjekken kan tomgangsturtallet avleses og dette ble i følge instruktører ved skolen kontrollert ved dagens første oppstart.

HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

HSL mener at motoren stoppet fordi den fikk for mye drivstoff. Hvis stengeventilen i pumpen står åpen kan drivstoff passere fra drivstofftanken og rett inn i sylindrene uten å gå via forgasseren. Antagelig var primerpumpen skjøvet helt inn, men ikke dreiet til låst stilling før oppstarten. Vibrasjoner og fjærpresset i pumpen førte så til at stengeventilen etter hvert åpnet seg så mye at motoren stoppet under autorotasjonstreningen. Den ekstra mengden drivstoff som tilføres på den måten vil gi større utslag jo lavere turtallet er. Lavt tomgangsturtall kan derfor være medvirkende årsak til at motoren stoppet.

Åpen primerpumpe har flere ganger ført til motorproblemer på fly med forgassermotorer, og fenomenet er kjent i typiske "småflymiljøer". Det er imidlertid langt færre helikoptre med

for-gassermotorer, og denne hendelsen bør være en påminnelse om at problemet også kan oppstå på disse. HSL mener at sikkerheten bare kan ivaretas ved at primerpumpen sjekkes ved å dra i pumpehåndtaket senest før avgang, og at dette må komme som et eget punkt på sjekklisten. En ekstra sikkerhetsbarriere bør være å kontrollere tomgangsturtallet før hver avgang.

SIKKERHETSTILRÅDINGER

HSL tilrår at:

Luftfartstilsynet vurderer om det bør innføres et generelt påbud om kontroll av primerpumpen som eget punkt på sjekklisten for gjeldende helikoptertype. Det bør også vurderes om kontroll av tomgangsturtallet skal utføres før hver avgang (Tilråding nr. 33/2002).

Luftfartstilsynet bør vurdere om et slikt påbud også bør gjelde for andre helikoptertyper (Tilråding nr. 34/2002).

Vedlegg: Bilde av primerpumpe

UTE AV LÅS

