

FORELØPIG RAPPORT 1. JUNI 2016

LUFFFARTSULYKKE VED TURØY NÆR BERGEN 29. APRIL 2016 MED AIRBUS HELICOPTERS H225, LN-OJF, OPERERT AV CHC HELIKOPTER SERVICE AS

Denne rapporten er en foreløpig og ikke fullstendig fremstilling av SHTs undersøkelser i forbindelse med den aktuelle luftfartshendelsen. Rapporten kan inneholde feil og unøyaktigheter. Den endelige rapporten vil bli Havarikommisjonens offisielle dokument om hendelsen og undersøkelsen.

Luftfartøy:

- Type og reg.: Airbus Helicopters H225, LN-OJF
- Serienr.: 2721
- Motor: 2 stk. Turbomeca Makila 2A1
- Produksjonsår: 2009

Kallesignal: HKS241**Dato og tidspunkt (lokal tid):** Fredag 29. april 2016 kl. 1155**Hendelsessted:** Turøy, Hordaland (Pos. 60,45234°N 004,93028°E)
Radial/Avstand fra ENBR: 330°/13 NM**Værforhold:** METAR ENBR 290950Z 20017KT 9999 SCT018 SCT023 07/03
Q1005 NOSIG RMK WIND 1200FT 19020KT=**Lysforhold:** Dagslys**Operatør:** CHC Helikopter Service AS**Type flyging:** Ervervsmessig, ikke regelbunden (CAT)**Antall om bord:** Besetning - 2 (omkommet) Passasjerer – 11 (omkommet)**Skader på luftfartøy:** Totalhavari**Informasjonskilder:** SHTs undersøkelser

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

Innledning

Denne foreløpige rapporten publiseres for å formidle nye og viktige funn fra de pågående metallurgiske undersøkelsene. Rapporten inneholder en sikkerhetstilråding rettet til Det europeiske flysikkerhetsbyrået European Aviation Safety Agency (EASA).

SHT ga ut en foreløpig rapport 13. mai 2016 og oppdaterte denne med ny informasjon 27. mai 2016 (ref. [foreløpig rapport 27.05.2016](#)). Tre mulige scenarier ble uthevet:

- Sammenbrudd i planetdrev-modulen (epicyclic module),
- Svikt i innfestningen til ett av de tre løftestagene (suspension bar/lift strut attachment)
- Tap av strukturell integritet for øverste del av gearkassen (conical housing).

Metallurgiske undersøkelser

Detaljerte metallurgiske undersøkelser har pågått siden 19. mai. Mange deler fra andretrinn i den episykliske modulen (seksjonen som inneholder tannhjulene/planetgearene) er funnet på ulykkesstedet. Planetgearene fungerer som kombinerte tannhjul og lagerbaner. Figur 1 viser ett av totalt åtte andretrinns planetgear.



Figur 1: Andretrinns planetgear (funnet med tre manglende ruller). Foto: SHT

Innsiden av planetgearene fungerer som ytre lagerbane for et sfærisk dobbelt rullelager, mens yttersiden er et tannhjul (gear). For å styrke motstanden mot slitasje, har planetgearet gjennomgått en karburiseringsprosess som både herder og gir trykkspenninger i overflaten.

Blant de innsamlede delene var det to som til sammen utgjorde omlag halvdelen av et andretrinns planetgear (se figur 2). Undersøkelse av disse to delene har vist sterke indikasjoner på utmatting (materialtretthet). Utmattingen synes å ha startet i ytre lagerbane (på innsiden av tannhjulet), og har

forplantet seg utover, i retning mot gear-tennene. Det er tegn til «spalling» (avskalling) foran bruddflaten.

Fractured 2nd Stage Planet Gears Samples FE13961 and FE13962



QinetiQ/16/02114/1.0

Figur 2: De to delene fra 2. trinns planetgear klargjort for metallurgiske undersøkelser. Foto: QinetiQ

Undersøkelsen av disse delene pågår fortsatt, og derfor gjengis ingen bilder av bruddflatene i denne rapporten. Alle involverte aktører har blitt informert om disse viktige funnene.

Selv om funnene er foreløpige, anser Havarikommisjonen dem som så vesentlige at det fremmes en sikkerhetstilråding for å sikre fortsatt luftdyktighet for hovedgearboksen.

Sikkerhetstilråding

Nylige metallurgiske undersøkelser har avdekket karakteristiske tegn som er sterke indikasjoner på utmatting i ytre lagerbane av et andretrinns planetgear i den episykliske modulen på hovedgearboksen. Det kan ikke utelukkes at dette er et sikkerhetsproblem som også kan gjelde andre hovedgearbokser av samme type. Måten den katastrofale feilen i hovedrotorsystemet på LN-OJF utviklet seg på, tyder på at eksisterende metoder for å gi forvarsel før sammenbrudd ikke er tilstrekkelige.

Statens havarikommisjon for transport tilrår derfor EASA umiddelbart å sette i verk nødvendige tiltak for å ivareta flysikkerheten knyttet til hovedgearboksen på Airbus Helicopters H225.

Undersøkelsen pågår og oppdateringer vil komme.

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, 1. juni 2016