



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK
BIBLIOTEKET

Rapport C 1988:38
Luftfartshändelse 1988-03-11
på Dala Airport, W län
Ärende SE-DHL 6/88

INNEHÅLL

	Sid
SAMMANFATTNING	3
INLEDNING	4
1 FAKTAREDOVISNING	5
1.1 Redogörelse för händelseförloppet	5
1.2 Personskador	5
1.3 Skador på luftfartyget	5
1.4 Andra skador	5
1.5 Besättningen	5
1.6 Luftfartyget	6
1.7 Meteorologisk information	6
1.8 Navigationshjälpmedel	6
1.9 Radiokommunikationer	6
1.10 Flygfältsdata	6
1.11 Färd- och ljudregistratorer	6
1.12 Haveriplats och flygplanvrak	6
1.12.1 Haveriplatsen	6
1.12.2 Flygplanvraket	6
1.13 Medicinsk information	6
1.14 Brand	7
1.15 Överlevnadsmöjligheter	7
1.16 Särskilda prov och undersökningar	7
1.17 Övrigt	7
2 ANALYS	8
3 SLUTSATSER	8
3.1 Undersökningsresultat	8
3.2 Sannolik haveriorsak	8
4 REKOMMENDATIONER	8

BILAGA

- 1 Utdrag ur cert reg beträffande föraren (endast till luftfartsverket)

Anmärkning

All tidsangivelse i rapporten avser svensk normaltid (SNT)
= UTC + 1 timma

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT C 1988:38
Ärende SE-DHL 6/88

Luftfartyg typ:	Cessna 650
Tidpunkt för händelsen:	1988-03-11
Plats:	Dala Airport, W län
Typ av flygning:	Privatflygning
Antal ombord:	Besättning: 2 Passagerare: 4
Personskador:	Inga
Skador på luftfartyget:	Landställ
Förarens ålder, certifikat:	43 år, amerikanskt certifikat

I samband med start från Norrköping/Kungsängens flygplats hördes i lättningsogonblicket en kraftig smäll från den högra sidan av planet. Föraren fortsatte flygningen till det planerade målet, Dala Airport i Borlänge. Strax efter sättningen sjönk planet ned på höger sida. Den tekniska undersökningen visar att stötdämparkolven separerat från cylindern på grund av en spricka i cylindern, varför landstället inte fungerat vid landningen. Orsaken till sprickan har inte med säkerhet kunnat fastställas men är troligen en kombination av överbelastning och spänningskorrosion.

SHK har utfärdat den rekommendationen att luftfartsverket bör inhämta uppgifter från FAA huruvida liknande fall har inträffat tidigare för att få underlag för prövning av dels om landstället är underdimensionerat för den högre flygvikten (9 750 kg), dels om kortare intervaller för sprickkontroll bör införas.

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades 1988-03-21 om att flygplanet SE-DHL vid landning på Dala Airport 1988-03-11 fått landställshaveri.

Händelsen har utretts av SHK som företräts av generaldirektör Olof Forssberg, ordförande, och civilingenjör Lennart Ringqvist, utredningschef.

SHK har biträtts av luftfartsingenjör Hans Linder som expert.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1988-10-20	SHK	Forssberg, Ringqvist och Roland Nilsson, luftfartsverket

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

I samband med start från Norrköping/Kungsängens flygplats för färd till Borlänge hördes i lättningssögonblicket en kraftig smäll från den högra sidan av planet.

Infällningen av landstället gick normalt men lampan som varnar för icke låst ställ i infällt läge förblev tänd. Trots upprepade körningar ned och upp med landstället lyckades besättningen inte få indikering för låst ställ.

Föraren beslutade att fullfölja flygningen till Borlänge. Trafikledningen uppfattade att det utfällda stället verkade normalt vid inflygningen. Strax efter sättningen sjönk flygplanet ned på höger sida som om stötdämparbenet tryckts ihop. Föraren hade svårigheter att styra planet i längdriktningen. Under utrullningen exploderade däcket. Föraren lyckades stoppa flygplanet på banan.

1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>
Omkomna			
Allvarligt skadade			
Lindrigt skadade			
Inga skador	2	4	

1.3 Skador på luftfartyget

Höger landställ omfattande skador.

1.4 Andra skador

-

1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 43 år och hade gällande amerikanskt certifikat (US Airline Transport Pilot) med svensk validering.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
-------------------------	------------------	-----------------	---------------

Alla typer	Uppgifter saknas
Denna typ	

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: Uppgift saknas.

1.6 Luftfartyget

Ägare/Innehavare: Stora Kopparbergs Bergslags AB

Luftfartyget

Typ: Cessna C-650
Serienummer: 650-0030

Flygvikt max tillåten: 9 750 kg

Total gångtid (luftfartyget): 1 850 timmar (1 065 landningar)

Det aktuella landställsbenet hade 513 landningar totalt efter leverans.

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

Flygplanet hade försetts med nytt landställ under februari 1986 då det certifierades för ökad max startvikt enligt Cessna Service Bulletin 32-13.

1.7 Meteorologisk information

Inte aktuellt.

1.8 Navigationshjälpmedel

Inte aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Inte aktuellt.

1.10 Flygfältsdata

Asfalt 2 312 x 40 m. ILS. Höjd över havet 154 m.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Inte aktuellt.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

1.12.1 Haveriplatsen Dala Airport, Borlänge

Position 69° 25' N 15° 31' E

1.12.2 Flygplanvraket

Stötdämparkolven i det högra landställsbenet hade separerat från cylindern. Höger däck hade punkterat. Inga andra skador uppstod.

1.13 Medicinsk information

Inte aktuellt.

1.14 Brand

Uppstod ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Goda.

ELT

Aktiverades inte.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Det havererade landställsbenet har undersökts av flygplantillverkaren Cessna i USA och rapporten har analyserats av metallurgiska experter hos National Transportation Safety Board (NTSB).

Undersökningen visar att en långsgående spricka uppstått i stötdämparcylindern (fig 1). Som ett resultat av denna spricka har stötdämparkolven kunnat pressas ur cylindern då den låsring som skall hålla kolven kvar har förlorat greppet i spåret i cylindern (fig 2).

Orsaken till att sprickan uppstått har inte kunnat fastställas genom den metallurgiska undersökningen.

Dock anges att undersökning av sprickans ytor i elektronmikroskop ger en bild liknande den som uppstår vid sprickbildningar som resultat av överbelastning.

Analysen visade inga spår av utmattnings.

NTSB har i sin analys diskuterat en spänningskorrosion, dvs korrosion inuti höglegerade metaller till följd av belastning, som möjlig bidragande orsak till sprickans uppkomst.

NTSB utesluter inte att spänningskorrosion kan ha bidragit även om materialet i cylindern med aktuell värmebehandling är mycket motståndskraftigt mot just spänningskorrosion.

Landställsbenet hade vid haveriet 513 landningar totalt efter leverans från fabriken.

Enligt tillsynsunderlaget skall stötdämparen efter 1 500 landningar kontrolleras för sprickbildningar med Eddy Current-metoden och därefter var 750:de landning.

1.17 Övrigt

-

2 ANALYS

Stötdämparcyliner och kolv separerade på grund av att cylinderns nedre del utvidgades som följd av sprickan i cylinderväggen.

Orsaken till sprickan har inte kunnat fastställas entydigt vid metallurgisk undersökning.

Överbelastning i kombination med spänningskorrosion är den troliga orsaken.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Flygplanet var luftvärdigt.
- c) En spricka konstaterades i väggen till stötdämparcylinern på det högra landstället.
- d) Det högra landstället gick inte att fälla in.

3.2 Sannolik haveriorsak

På grund av sprickan separerade stötdämparkolven från cylindern, varför landstället inte fungerade vid landningen.

Orsaken till sprickan har inte med säkerhet kunnat fastställas. Troligen är sprickbildningen en kombination av överbelastning och spänningskorrosion.

4 REKOMMENDATIONER

Luftfartsinspektionen bör inhämta uppgifter från FAA huruvida liknande fall har inträffat tidigare för att få underlag för prövning av dels om landstället är underdimensionerat för den högre flygvikten, dels om kortare intervaller för sprickkontroll bör införas.

Datum för rapportens expediering till luftfartsverket: 1988-11-22