



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

Ärenden

SHK
BIBLIOTEKET

Rapport om
Luftfartshändelse 1985-06-11
vid Bergdal, Botsmark, AC län
Ärende SE-YGR 21/85

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	6
1.6	Luftfartyget	6
1.7	Meteorologisk information	6
1.8	Navigationshjälpmedel	6
1.9	Radiokommunikationer	6
1.10	Flygplatsdata	6
1.11	Färd- och ljudregistratorer	7
1.12	Haveriplats och flygplanvrak	7
1.12.1	Haveriplatsen	7
1.12.2	Flygplanvraket	7
1.13	Medicinsk information	8
1.14	Brand	8
1.15	Överlevnadsmöjligheter	9
1.16	Särskilda prov och undersökningar	9
1.17	Övrigt	9
2	ANALYS	9
3	SLUTSATSER	10
3.1	Sammanfattning av undersökningsresultat	10
3.2	Sannolik haveriorsak	10
4	REKOMMENDATIONER	11

Anmärkning

All tidsangivelse i rapporten avser svensk sommartid (SST) = GMT (UTC) + 2 timmar

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT SE-YGR 21/85

Luftfartyg typ:	Dragon 150
Haveriplats, datum, kl:	Bergdal, Botsmark, 1985-06-11 ca kl 20.30 SST
Typ av flygning:	Skolflygning
Typ av färdplan/färdtillstånd:	-
Antal ombord:	2
Personskador:	Båda lindrigt skadade
Skador på luftfartyget:	Totalhaveri
Förarens ålder, certifikat:	26 år, S och B
Förarens totala flygtid:	ca 1 400 timmar

Under skolflygning med det ultralätta flygplanet SE-YGR förlorade motorn effekt. Läraren tvangs nödlanda i sly.

Motorns effektförlust berodde på att ett tändstift slagat igen.

SHK hänvisar till rekommendationerna i SHKs ärende SE-YGZ 49/85.

INLEDNING

1985-06-11 totalhavererade SE-YGR vid nödlandning.

Händelsen har utretts av statens haverikommission (SHK) som företräts av Hans Gullberg, ordförande, och civilingenjör Åge Röed, utredningschef.

SHK har biträts av Börje Strömberg, EAA, och Hugo Ericson, Tanesbyn.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1985-09-30	SHKs kansli	Gullberg, Röed, från luftfartsverket P-Å Insulander
1985-12-09	SHKs kansli	Gullberg, Röed, Strömberg, Yard Johansson, EAA, Ralf Bergman och Gunnar Karlsson, Champion Spark Plug, Gunnar Hagström, Motoring-Konsult, Insulander
1986-01-22	"-	Gullberg, Röed, Strömberg

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Tisdagen den 11 juni 1985 ca kl 2030 användes det ultralätta flygplanet SE-YGR för skolflygning. Först gjorde läraren en kort demonstrationsflygning runt ett fält vid Botsmark. Därefter tog eleven över. Han startade och flög planet i startbanans riktning till en höjd av 150 fot där en mindre motorstörning observerades. Läraren gav då fullgas. Motorn svarade och stigningen fortsattes till 200 fot. Där erhöles en markant effektförlust. Läraren tog då över flygningen och svängde tillbaka mot fältet. Motorn dog efter några sekunder och höjdförlusten blev betydande. Eftersom fältet inte kunde nås beslöt läraren att försöka landa på en grusväg i skogen som i huvudsak utgjordes av sly. Efter kontakt med några buskar törnade flygplanet mot en sten och slog runt.

1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>
Omkomna	-	-	-
Allvarligt skadade	-	-	-
Lindrigt skadade	1	1	-
Inga skador	-	-	-

1.3 Skador på luftfartyget

Totalhaveri.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 26 år och hade gällande S- och B-sertifikat.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	2,2	6,2	ca 1 288,2 tim
Denna typ	2,2	6,2	28,5 "

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagar: 24

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes 1984-06-25.

1.6 Luftfartyget

Ägare: Lättflyg i Norrland AB
Box 34, 910 39 Botsmark

Flygplantyp: Ultralätt Dragon 150 SE-YGR
Motortyp: Robin EC 44 PM nr 83-00294

Flygplanet var luftvärdigt enligt flygtillstånd.

1.7 Meteorologisk information

Dager. Vindriktning 130⁰ - 180⁰. Vindstyrka 3-4 knop. CAVOK. VMC.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej relevant.

1.9 Radiokommunikationer

Ej relevant.

1.10 Flygplatsdata

Ej relevant.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns ej. Krävs ej.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Position 64° 15' N 20° 15' E

1.12.2 Flygplanvraket

Undersökning av motorn visar följande:

Efter demontering av kylkåpor och cylindertoppar kan det konstateras att en cylinder varit övertempererad med följskador på kolven, se fig 1.

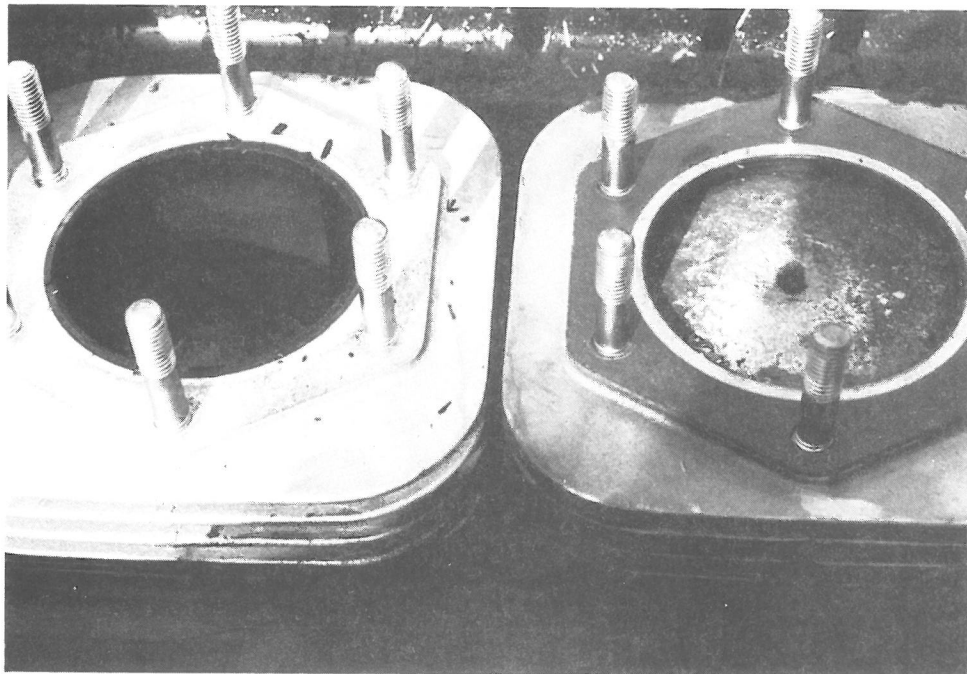


Fig 1 Skador på kolven

Inga föroreningar finns i förgasarens flottörhus eller munstycken. Grundtändläget har inte uppmätts eftersom motorn inte har kunnat provköras på grund av att avgassamlare, propellerväxel och propeller saknades.

Enligt uppgift är det rätt värmevärde på de tändstift som var monterade men ett tändstift har slagat igen, se fig 2.

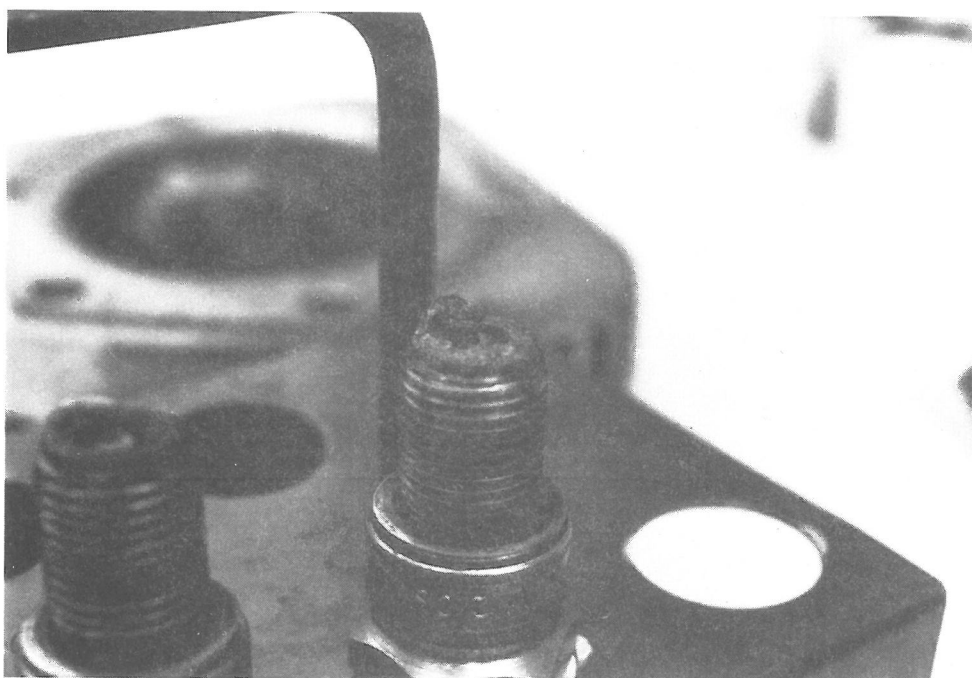


Fig 2 Skadat tändstift

1.13 Medicinsk information

Läraren ådrog sig ledbandsskada i ena foten. Eleven fick en fraktur på ett ben i ena handen.

1.14 Brand

Utbröt ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Goda. Nödlandning i slyskog. Säkerhetsbälten använda. Motorns placering framför förarkabinen kan ha bidragit till att skydda de ombordvarande.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Se avsnitt 1.12.2.

1.17 Övrigt

SHK har i sitt ärende SE-YGZ 49/85 redovisat erfarenheter av tvåtaktsmotorers känslighet för tändstiftsnedsmutsning.

2 ANALYS

Haveriet berodde på nödlandning i skog efter motorstopp.

Föraren försökte svänga tillbaka till flygfältet men förlorade så mycket höjd att fältet inte kunde nås.

Motorstoppet berodde på att ett tändstift slagat igen. Vid detta förhållande går tändgnistan inte längre över mellan gnistgapet vid elektroden, utan väljer att slå över mellan kolvtoppen och utsidan på gnistgapet. Det sker när kolv och tändstift har minsta avståndet, dvs precis när kolven vänder. Detta ger en för sen tändtidpunkt med en kraftig temperaturstegring som följd vilket i sin tur gör att det bränns ett hål i kolven.

Förare av ultralätta flygplan bör uppmärksamma risken för igen-slagning av tändstift med efterföljande kolvskador och snarast landa på lämpligt fält vid tecken till motorstörningar.

Anledningen till relativt hög frekvens av motorstörningar med ultralätta flygplan kan vara att motorerna inte tål körning på tomgång under längre tid. När motorn kyls ned under 350° C inträffar kallsotning av stiftet och kolavlagringar byggs upp på isolatorspetsen så att elektriskt ledande kolbryggor kan bildas mellan elektroderna. Av bl a denna anledning bör stiftet kontrolleras ofta.

Generellt bör tändstift bytas i 10-15 timmars perioder. Information har meddelats flygplanägarna av KSAK/EAA som besiktningsansvariga. Situationen har också förbättrats.

Skötselansvisningar om motorer levereras normalt med flygplanet av försäljaren, men endast i form av en generell motoranvisning som ej anpassats för flygbruk.

3 SLUTSATSER

3.1 Sammanfattning av undersökningsresultatet

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Flygplanet var luftvärdigt.
- c) Motorstopp har erhållits på grund av att ett tändstift slagat igen.

3.2 Sannolik haveriorsak

Nödlandning i sly föranledd av motorstopp på grund av igenslaggat tändstift. En bidragande faktor kan ha varit bristfällig information om motorskötsel.

4 REKOMMENDATIONER

SHK hänvisar till rekommendationerna i SHKs ärende SE-YGZ 49/85.
Jfr också SHKs ärende SE-YCS 28/85.



Hans Gullberg



Åge Røed

Datum för rapportens undertecknande: 1986-01-31

Protokoll fört hos SHK 1986-03-07

Närvarande: Hans Gullberg och Åge Röed

Efter påpekande från luftfartsverket konstateras att slutrapporten i ärendet till följd av förbiseende är uppenbart felaktig eller ofullständig på tre punkter.

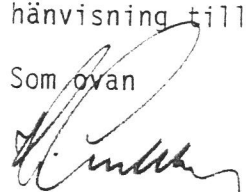
1. Sid 9. Näst sista stycket skall strykas utom första meningen.
2. Sid 10. I första stycket skall tilläggas "Följden kan annars bli okontrollerad glödtändning och pikformad temperaturhöjning som orsakar genombränning av kolvtoppen."
3. Sid 10 sista raden. Efter ordet "motorskötsel" skall stå "och därav föranlett bristfälligt motorunderhåll".

Rättelse skall ske genom att

- o originalrapporten förses med ett tillägg där det hänvisas till detta protokoll
- o manus för kopiering ändras enligt ovanstående punkter
- o kopior av detta protokoll skickas till mottagarna av redan översända exemplar av rapporten.

SHK beklagar förbiseendet och skall se till att mottagarna av redan översända exemplar av rapporten tillställs rättade rapporter av den utgåva som luftfartsverket framställer. Detta kan ske först om någon månad. I avvaktan härpå bör de redan översända exemplaren förses med hänvisning till detta protokoll.

Som ovan


H Gullberg

exp. 86-03-14/rö