Statens haverikommission
Swedish Accident Investigation Board

ISSN 1400-5719

Rapport RL 2006:19

Olycka med flygplanet SE-LYB vid Säve, O län, den 4 april 2005

Dnr L-08/05

SHK undersöker olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med undersökningarna är att liknande händelser skall undvikas i framtiden. SHK:s undersökningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar.

Det står var och en fritt att, med angivande av källan, för publicering eller annat ändamål använda allt material i denna rapport.

Rapporten finns även på vår webbplats: www.havkom.se

Statens haverikommission (SHK) Swedish Accident Investigation Board

Postadress/Postal address	*Besöksadress/Visitors*	*Telefon/Phone*	*Fax/Facsimile*	*E-mail Internet*
P.O. Box 12538	Teknologgatan 8 C	Nat 08-441 38 20	Nat 08 441 38 21	info@havkom.se
SE-102 29 Stockholm Sweden	Stockholm	Int +46 8 441 38 20	Int +46 8 441 38 21	www.havkom.se

Statens haverikommission
Swedish Accident Investigation Board

2006-07-26 L-08/05

Luftfartsstyrelsen

601 73 NORRKÖPING

Rapport RL 2006:19

Statens haverikommission har undersökt en olycka som inträffade den 4 april 2005, vid Säve, O län, med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-LYB.

Statens haverikommission överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

Carin Hellner Dan Åkerman

Bilaga 1

Utdrag ur cert.reg. beträffande föraren (endast till Luftfartsstyrelsen)

Rapport RL 2006:19

L-08/05
Rapporten färdigställd 2006-07-26

Luftfartyg: registrering, typ	SE-LYB, Diamond DA 20-A1
Klass, luftvärdighet	Normal, gällande luftvärdighetsbevis
Ägare/innehavare	ELCON Finans AS/Svensk Pilotutbildning AB
Tidpunkt för händelsen	2005-04-04, kl. 11:37 i dagsljus Anm: All tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC + 2 timmar)
Plats	Säve, O län, (pos N57.45, 913 E011.52, 571; ca 10 m över havet)
Typ av flygning	Skolflygning
Väder	Enligt SMHI:s analys: vind 190°/ 15 knop, god sikt, inga moln, temp./daggpunkt 12°/2 °C, QNH 1020 hPa
Antal ombord: besättning	1
passagerare	–
Personskador	Inga
Skador på luftfartyget	Begränsade
Andra skador	Skadat staket
Föraren:	
Kön, ålder, certifikat	Man, 22 år, Elevtillstånd
Total flygtid	22 timmar, varav 20 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	22 timmar, varav 20 timmar på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	94, varav 92 på typen

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 4 april 2005 om att en olycka med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-LYB inträffat vid Säve, O län, samma dag kl. 11:37.

Olyckan har undersökts av SHK som företrätts av Carin Hellner, ordförande, och Dan Åkerman, utredningschef.

Undersökningen har följts av Luftfartsstyrelsen genom Magnus Axelsson.

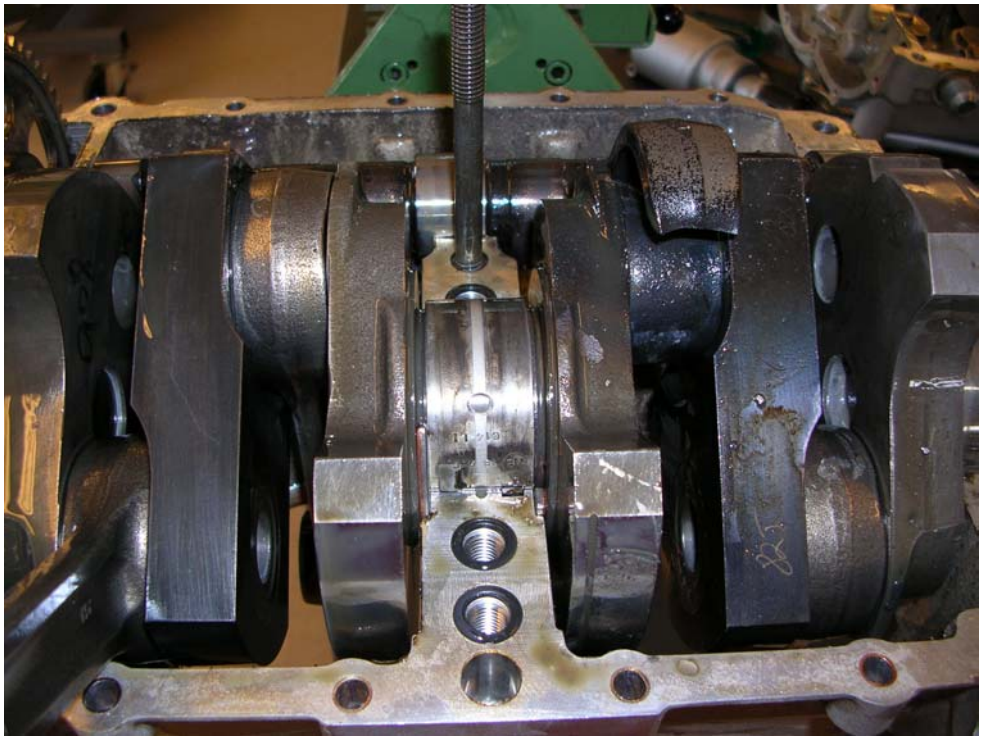
Händelseförlopp m.m.

Föraren som gjorde sin första ensamflygning hade före händelsen flugit ca 40 minuter med lärare under start- och landningsövningar. Inför den aktuella flygningen gjorde föraren motorkontroll och alla värden var normala. Under stigningen minskade plötsligt motorvarvet och samtidigt minskade oljetrycket. Strax därefter stannade motorn och föraren som då befann sig på ca 600–700 fots (ca 200 m) höjd slog till förgasarvärmen och svängde vänster mot ett lämpligt fält. Efter landningen rammade flygplanet i låg fart ett staket med skador på flygplanet som följd. En träregel från staketet trängde in i motorrummet, medan kabinen och föraren undgick skador.

Efter händelsen bärgades flygplanet till en hangar på flygplatsen för undersökning. De omedelbart synliga skadorna inskränkte sig till propellern och motorrummet där en del av staketet trängt in. Se bild nedan.

Oljemängden i tanken var vid den övre markeringen, och inga spår av läckage kunde iakttas.

Motorn demonterades från flygplanet och sändes till en specialistverkstad där den undersöktes i närvaro av haverikommissionen. Vid undersökningen framkom att cylinder nr 2: s vevstake hade skurit i lagringen mot vevaxeln. Vevstaken hade delvis lossnat från vevaxeln och åstadkommit skador på vevhuset samt tillhörande kolv och cylinder.

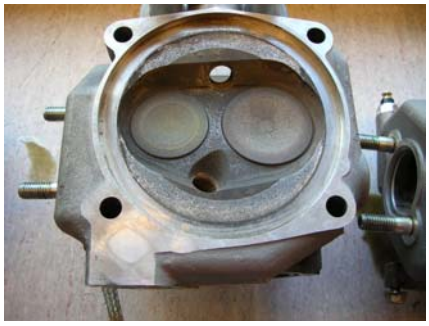


Vidare noterades att det nedre tändstiftet till cylinder 2 hade något lägre lossningsmoment än de övriga.

Vevhuset med ingående delar var oljiga i vad som kan bedömas vara normal omfattning. En mindre mängd kopparfärgade spån återfanns i vevhusets nedre del.

Kamaxel och lyftare var oljiga och utan andra skador än att kopparfärgade spån tryckts fast i slitytorna.

Kolvar och förbränningsrum hade normalt utseende, i topplock nr 2 sågs spår efter att tillhörande kolv slagit i detsamma. Detta topplock hade något mindre sotbeläggning, i synnerhet i området mellan in- och avgasventilerna. Se bilder nedan, topplock nr 2 till vänster.



Oljepumpen med drivstift var av senaste utförande och utan skador. Även oljepumpen var fylld av olja.

Den aktuella motorns smörjsystem är av torrsumptyp, med självfall från tanken via oljekylaren till oljepumpens inlopp. Returoljan trycks av vevhustrycket tillbaka till tanken, vilken är avluftad mot omgivningen och på så sätt ventilerar vevhuset.

Förbindelsen mellan dessa enheter i smörjsystemet utgörs av metallomspunna gummislangar i ett brandskyddande (rött) hölje.

Slangarna demonterades och besiktigades m.a.p. föroreningar eller andra hinder utan att något sådant kunde påvisas. En nippel var felaktigt monterad, men detta påverkade inte slangens innerdiameter.

Ett enkelt prov företogs för att se om det var möjligt att minska slangens innerdiameter genom att dra åt ett buntband enligt bilden ovan, men någon mätbar minskning gick inte att åstadkomma innan buntbandet gick av.

Oljetanken och oljekylaren besiktigades resp. sköljdes utan att något onormalt hittades. Oljefiltret innehöll en mindre mängd små metallpartiklar.

Motorns vevhus och vevaxel sändes till tillverkaren för att ytterligare demonteras. Resultatet av denna undersökning var att vevstakslagret skurit pga. brist på olja, sannolikt orsakat av för låg nivå i oljetanken.

Motorns gångtid sedan ny var vid tillfället 90 timmar och sedan 50-timmarstillsyn ca 45 timmar.

Utlåtande

Haverikommissionen har inte kunnat fastställa orsaken till att vevstakslagret skurit.

Tillverkarens bedömning – att nivån i oljetanken varit för låg – motsägs av att tanken efter händelsen befanns vara full, och att motorn hade bedömningsvis normal mängd olja invändigt. Den havererade vevstaken visade heller inga spår av överhettning.

Det är tänkbart att detonationer i cylinder 2 orsakat vevstakslagerskadan genom att lagret överbelastats. Förbränningsrummet i cylinder 2 hade annat sotmönster än de övriga, och det ena tändstiftet hade något lägre lossningsmoment, och därmed möjligen något försämrad värmeledning till topplocket.

Sammantaget är dessa indikationer ändå för vaga för att med säkerhet fastslå att så varit fallet. Se rapport RL 2006:11 för vidare diskussion om detonation/pre-ignition.

De kopparfärgade spånorna härrör sannolikt från det havererade vevstakslagret. Deras förekomst i hela motorn tyder på att lagret inte skurit ögonblickligt, utan att motorn gått en (troligen) kort tid medan lagret progressivt slitits ned– först yttersta vitmetall- eller aluminiumlegeringen, därefter kopparskiktet och slutligen, när lagerskålen av stål kommit i kontakt med vevaxeln, skurit.

Olyckan orsakades av att cylinder nr 2: s vevstakslager av okänd anledning havererade.