



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK
BIBLIOTEKET

Rapport om
luftfartshändelse 1984-12-01
på Storvik/Lemstanäs flygplats
Ärende SE-YGT 57/84

| | | |
|--------|--|----|
| | SAMMANFATTNING | 3 |
| | INLEDNING | 4 |
| 1 | FAKTAREDOVISNING | 3 |
| 1.1 | Redogörelse för händelseförloppet | 3 |
| 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 | 8 |
| 1.8 | Navigationshjälpmedel | 8 |
| 1.9 | Radiokommunikationer | 8 |
| 1.10 | Flygfältsdata | 8 |
| 1.11 | Färd- och ljudregistratorer | 8 |
| 1.12 | Haveriplats och flygplanvrak | 8 |
| 1.12.1 | Haveriplatsen | 8 |
| 1.12.2 | Flygplanvraket | 9 |
| 1.13 | Medicinsk information | 9 |
| 1.14 | Brand | 9 |
| 1.15 | Överlevnadsmöjligheter | 9 |
| 1.16 | Särskilda prov och undersökningar | 10 |
| 2 | ANALYS | 10 |
| 3 | SLUTSATSER | 11 |
| 3.1 | Sammanfattning av undersökningsresultat | 11 |
| 3.2 | Sannolik haveriorsak | 11 |
| 4 | REKOMMENDATIONER | 12 |

Anmärkning

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

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT
ÄRENDE SE-YGT 57/84

| | |
|-----------------------------|---|
| Luftfartyg typ: | Mitchell J S P-38 ultralätt |
| Haveriplats, datum: | Storvik/Lemstanäs flygplats 1984-12-01 |
| Typ av flygning: | Flygutprovning, oavsiktlig flygning under markprov |
| Antal ombord: | 1 |
| Personskador: | Föraren erhöll omfattande kroppsskador. Under vård på sjukhus avled han p g a tillstötande infektion. |
| Skador på luftfartyget: | Betydande |
| Förarens ålder, certifikat: | 46 år, S-certifikat |
| Förarens totala flygtid: | 30 timmar |

Under taxningsprov 1984-12-01 med ett nytillverkat ultralätt flygplan av typ Mitchell J S P-38 på bana 24 vid Storvik/Lemstanäs flygplats kom flygplanet att lättas. Det rådde ca 5 knop byig sidvind från vänster och flygplanet drev av banan till höger.

Föraren lyckades inte föra flygplanet in på banan igen utan fortsatte flygningen stigande. Vid fältgränsen utfördes en 180° sväng tillbaka till medvindslinjen. Vid upprättande av svängen överstegrades flygplanet och gick omedelbart in i 2 1/2 varv högerspinn. Spinnrörelsen stoppade omedelbart före nedslaget som skedde i 60°-70° vinkel mot marken.

SHK har bedömt att lättningen skett oavsiktligt. Föraren hade endast erfarenhet av segelflygning. Flygplanet har ovanliga tipprörelser vid dragkraftsändringar. Detta förhållande samt gropig bana och byiga vindförhållanden torde vara förklaring till lättningen.

Överstegringen som ledde till att flygplanet slog i marken torde främst ha berott på förarens bristande motorflygerfarenhet.

INLEDNING

Under taxningsprov 1984-12-01 med ett nytillverkat ultralätt flygplan av typ Mitchell J S P-38 vid Storvik/Lemstanäs flygplats kom flygplanet att lätta. Flygplanet drev av banan och föraren fortsatte flygningen stigande. Vid fältgränsen utfördes en 180° sväng tillbaka till medvindslinjen. Vid upprättande av svängen överstegrades flygplanet och gick omedelbart in i 2 1/2 varv högerspinn och slog i marken.

Händelsen har utretts av statens haverikommission (SHK) som företräts av generaldirektör Göran Steen, ordförande, och civilingenjör Åge Röed, utredningschef.

SHK har i utredningen biträts av ingenjör Börje Strömberg, EAA.

SHK har sammanträtt

Närvarande

1986-04-10 hos SHK

Steen, Röed och Strömberg

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Dagens flygning gällde fortsatt inkörning av motor samt taxningsprov till lättningfart. Det blåste ca 5 knop byig sidvind från vänster. Inga taxningsprov i sidvind hade tidigare utförts.

Efter uppställning bana 24 accelererade flygplanet med långsam hastighetsökning ca 150 m när flygplanet oväntat lättade från banan och omedelbart drev över bankanten till höger. Efter en kort sträckas planflykt, fortfarande drivande åt höger, började flygplanet i långsam fart stiga med olika nosattityder. Stigningen utfördes sannolikt ej med full motorstyrka, i varje fall ej i början.

När flygplanet nått ca 70 meters höjd i ett läge ungefär rakt över hangarbyggnaderna påbörjades en långsam vänstersväng fortfarande något stigande och med uppenbart låg hastighet. I höjd med banändan passerade flygplanet tvärs vinden på ca 90-100 meters höjd och fortsatte svängen in mot medvindslinjen i en sjunkande bana med kaning åt vänster. När svängen avslutades i linje med banan överstegrades flygplanet och gick i högerspinn 2 1/2 varv. Spinnrörelsen stoppades omedelbart före nedslaget som skedde i 60-70° vinkel.

1.2 Personskador

| | Besättning |
|---------|------------|
| Omkomna | 1 |

1.3 Skador på luftfartyget

Omfattande skador.

1.4 Andra skador

Obetydliga skador på gräsmatta.

1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 46 år gammal. Han innehade S-certifikat giltigt t o m 1985-02-28.

| Flygtider | senaste 24 timmar | 90 dagar | Totalt |
|-------------------------------------|-------------------------|----------|-----------|
| Alla typer: | 0 | 0,5 | 30 timmar |
| Denna typ: | taxningsprov ca 1 timma | | |
| Total flygtid under 1984 13 timmar. | | | |

Föraren erhöll S-certifikat 1983-07-02. Han var influgen på segelflygplan Bergfalke, K8B, KA6 och Astir.

Föraren hade inga medicinska begränsningar utöver defekt färgsinne.

1.6 Luftfartyget

Ägare: Lars Johansson, Bernt Karlsson och Ove Karlsson, samtliga Sandviken

Flygplantyp: Ultralätt typ enligt BCL-M 5.4 som tillverkats av de tre ägarna. Tillverkningen utförd som byggsatstillverkning levererad av Johnny Sundell, Skolgatan 1 B, 660 60 Molkom. Sundell innehar svenska rättigheter (Mitchell Wing Inc, USA) och svenskt verkstadstillstånd. Tillverkningen är utförd enligt BCL-M 5.2 och luftfartsinspektionens tillstånd ÖD 418/83-1213.

Flygplanet SE-YGT typbeteckning: Mitchell P-38.
Tillverkningsnummer: JS 05-400.

Max tillåten flygvikt 272 kg. Aktuell flygvikt vid haveriet 229 kg (147+10+72 kg). Tyngdpunktsläge 28 mm framför främre vingbalk dvs i mitten av godkänt tyngdpunktsområde.

Flygplanet var klassat enligt BCL-5.4 ultralätt klass. En första besiktning utfördes 1984-10-20. Flygutprovningstillstånd nr 1

utfärdades 1984-11-02. För flygutprovning gäller tillämpliga delar av "Detaljprogram för utprovning av amatörbyggt motordrivett landflygplan" utarbetat av EAA 1981-05-18.

Flygplantypen är tillverkad i ett stort antal exemplar varav fem i Sverige. Av dessa fem flygplan har ett havererat under grundskolning på grund av markkontakt med vingen under inflygning för landning, ett havererat på grund av motorstopp och ett under icke tillåten flygning där föraren var helt utbildad. De två kvarvarande flygplanen flögs fram till 1986-06-25 med flygutprovningstillstånd. Nämda dag beslöt luftfartsverket att dra in flygtillstånden och typintyg för samtliga ultralätta flygplan utom typerna BA-12 och Aviasud Sirocco alltså även vad gäller aktuell typ Mitchell P-38. Bakgrunden till beslutet var att det kunde misstänkas att hållfastheten hos flygplanen inte uppfyllde BCLs krav.

Fartuppgifter från flygplan med tyngdpunktsläge 15 mm framför bakre tillåtna tyngdpunktsläget, dvs ca 40 mm längre bak än SE-YGT, flygvikt 230 kg.

| | |
|--------------------|--------------------------------------|
| Lättningshastighet | 55 km/tim (markeffekt)(förare 75 kg) |
| Stigning | 70 km/tim |
| Marschhastighet | 85-90 km/tim dvs 5500 RPM |
| Planéfart | 75-80 km/tim |
| Stall | 60 km/tim |

Propellern är skjutande och högt placerad. Därmed fås ett nos-ned moment med ökande motorpådrag. För att lyfta flygplanets nos under start erfordras markant höjdroderutslag. Med tung förare erfordras på grund av t.p.:s framflyttning en ökning av lättningsfarten för att få upp nosen vid max motoreffekt. Vid förarvikt 85-90 kg ökar lättningsfarten till 70-75 km/h.

På grund av dragkraftsmomentet föreligger en stor risk att flygplanet oavsiktligt lättar under högfartstaxning eftersom ett gasavdrag ger ett nos-upp moment och därför måste synkroniseras med ett framförande av styrspaken för att förhindra nos-upp rörelse och lättning.

Förarens placering framför vingen utan någon flygplanstruktur (t ex motorhuv) som referens relativt horisonten gör det svårt att bedöma flygplanets attityd under flygning.

1.7 Meteorologisk information

Vind tvärs bana 24 (sydlig vind) 5 knop och oregelbunden. Vindstyrka och byighet 50 m och högre, betydligt högre.

1.8 Navigationshjälpmedel

Kompass.

1.9 Radiokommunikationer

Ej aktuellt.

1.10 Flygfältsdata

Sandviken/Lemstanäs. 600 x 10 m asfalt, riktning $240^{\circ} - 90^{\circ}$. Flygfältsbegränsning södra sidan 75 m gräs. Asfaltytan relativt gropig.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns ej. Krävs ej.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Position $60^{\circ} 35' N$ $16^{\circ} 36' E$

Storvik/Lemstanäs flygplats. Gräsyta omedelbart utanför flygfältets södra sida.

1.12.2 Flygplanvraket

Kroppsboommar krökta uppåt 25° i höjd med framkanten på förarsätet. Noshjul med styrsystem samt sidoroderpedaler lösslagna och demolerade. Främre infästningspunkter av kroppspylon losslitna. Huvudställ losslitet men strukturellt helt. Mindre skador på vänster vinge. Mer omfattande skador på höger vinge. Mindre krökningar på pylondelens infästningar för motor.

Båda förgasarna losslitna och demolerade av propellerbladet. (Förgasarnas infästning i motor av gummi.) Propellerbladen hade reparerbara skador från kontakten med förgasarna.

Skadorna motsvarade ca 50 % av både materialkostnader och verkstadskostnader för reparation.

1.13 Medicinsk information

Föraren erhöll omfattande skador, främst engagerande blålen, vilka krävde akut operativt ingripande. Efterförloppet komplicerades av tillstötande infektioner av vilka han avled 1985-01-09.

Ingenting har framkommit som tyder på att förarens fysiska eller psykiska kondition varit nedsatt vid tillfället.

1.14 Brand

Uppstod ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Förarsätet utformat som rallystol ger god fixering av kroppen i sidled under förutsättning att midjebälte och axelremmar är rätt åtdragna. Kroppsboommar ger relativt gott skydd vid mindre haverier där anslagskrafterna är måttliga. Vid hårdare anslag, som i detta fall ca 60° vinkel mot mark, är konstruktionen för stark (deformationszonen framför föraren i detta fall ca 10 cm).

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inga.

2 ANALYS

Lättningen under taxningsprovet har sannolikt varit ofrivillig. Orsaken till lättningen har troligen varit att flygplanet roterar nos upp vid gasavdrag.

Gropig bana och vindby kan ha bidragit till lättningen.

Den fortsatta flygningen, som började med avdrift åt höger från banan och sedan stigning med uppenbara koordineringsbesvär och en alldeles för tidig ingång i vänstersväng tillbaka till medvindslinjen, utfördes sannolikt under stor stress. Vid den avslutande delen av svängen kan medvind ha uppfattats som en hastighetsökning och medfört ett gasavdrag. Antagligen flögs flygplanet under hela flygningen i närheten av överstegringsfarten.

Bankningsvinkeln i svängen var måttlig. Sannolikt initierades överstegringen i svängens slutfas av en noshöjning möjligen i samband med gasavdrag varigenom en spinningång åt höger inträffade.

På grund av avsaknad av referenslinje till horisonten kan föraren ha haft svårighet att bedöma flygplanets attityd under flygningen.

Orsaken till haveriet har sannolikt varit flygplanets ovanliga tipprörelser vid dragkraftsändringar vilket fått en ovan förare att lätta mot sin vilja och försatt honom i en situation han inte klarat av. Även överstegringen som resulterade i spinn kan ha initierats av en nos-up rörelse i samband med gasavdrag.

Kommissionen är kritisk till att man låter en otränad förare utföra taxningsprov på en guppig bana i sidvind med ett flygplan med ovanliga tipprörelser i samband med dragkraftsändring.

3 SLUTSATSER

3.1 Sammanfattning av undersökningsresultatet

- a) Föraren var behörig att utföra taxningsprov.
- b) Flygplanet var luftvärdigt.
- c) Det har inte framkommit något som tyder på tekniskt fel på flygplanet.
- d) Flygplanet har en markant nos-ned/nos-upp rörelse vid gaspådrag respektive gasavdrag.

3.2 Sannolik haveriorsak

Oavsiktlig lättning efterföljd av överstegring och spinn.

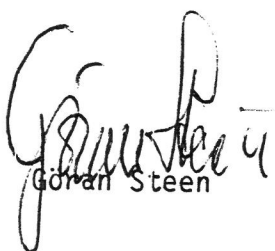
Bidragande orsaker till haveriet har varit

- o flygplanets tipprörelser vid dragkraftsändringar
- o föraren var ej utbildad för flygningen.
- o föraren var mentalt oförberedd att efter en oavsiktlig lättning under taxningsprovet fullfölja detta med fortsatt flygning
- o flygplanet saknade referenslinjer till horisonten i en 180° sektor framåt. Den fortsatta flygningen utfördes sannolikt med högt nosläge alternativt begränsat effektuttag.

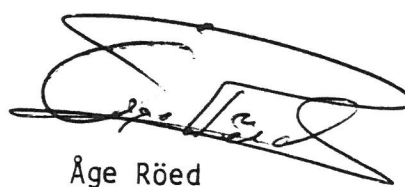
Gropig bana och byig vind kan ha bidragit till den oavsiktliga lättningen.

4 REKOMMENDATIONER

Luftfartsverket bör också skärpa kontrollen av flygegenskaperna hos ultralätta flygplan. Kraftiga nos upp -rörelser i samband med dragkraftsminskning bör t ex ej godkännas.



Göran Steen



Åge Röed

Datum för rapportens undertecknande: 1986-10-03