



ISSN 1400-5719

Rapport C 1996:23

Olycka med flygplanet SE-IRS
den 29 augusti 1995
NNO Gäddede, Z län
L-75/95

1996-06-07

L-75/95

Luftfartsverket

601 79 NORRKÖPING

Rapport C 1996: 23

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en olycka som inträffade den 29 augusti 1995 NNO Gäddede, Z län, med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-IRS.

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

Olof Forssberg

Monica J Wismar

Henrik Elinder

Jan Mansfeld

Innehåll

	SAMMANFATTNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	6
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	6
1.2	Personskador	6
1.3	Skador på luftfartyget	6
1.4	Andra skador	6
1.5	Besättningen	6
1.6	Luftfartyget	7
1.7	Meteorologisk information	7
1.8	Navigationshjälpmedel	7
1.9	Radiokommunikationer	7
1.10	Flygfältsdata	7
1.11	Färd- och ljudregistratorer	8
1.12	Olycksplats och luftfartygsvrak	8
1.12.1	<i>Olycksplatsen</i>	8
1.12.2	<i>Flygplansvraket</i>	8
1.13	Medicinsk information	8
1.14	Brand	8
1.15	Överlevnadsaspekter	8
1.16	Särskilda prov och undersökningar	9
1.16.1	<i>Teknisk undersökning av flygplansvraket</i>	9
1.16.2	<i>Undersökning av motorkomponenter</i>	9
1.17	Företagets organisation och ledning	9
1.17.1	<i>Flygföretaget</i>	9
1.17.2	<i>Driftinstruktion</i>	10
1.18	Övrigt	10
1.18.1	<i>Tidigare olycka med flygplanet</i>	10
1.18.2	<i>Underhållsstatus</i>	10
1.18.3	<i>Drivmedelsanläggning</i>	10
2	ANALYS	11
2.1	Flygningen	11
2.2	Motorstoppet	11
2.3	Drivmedelsanläggningen	11
2.4	Företaget	12
3	UTLÅTANDE	12
3.1	Undersökningsresultat	12
3.2	Orsaker till olyckan	12
4	REKOMMENDATIONER	12

BILAGA

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

Rapport C 1996:23

L-75/95

Rapporten färdigställd 1996-06-07

<i>Luftfartyg: registrering och typ</i>	SE-IRS, Cessna A 185F försedd med flottörer
<i>Ägare/innehavare</i>	Alfa-Flyg HB
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	PL 2669, 861 00 Timrå 1995-08-29 ca kl. 14.00 i dagsljus <i>Anm:</i> All tidsangivelse avser svensk sommartid (SST) = UTC + 2 timmar
<i>Plats</i>	Ca 30 km NNO om Gäddede, Z län, (pos 6445N 1425E; ca 850 m över havet)
<i>Typ av flygning</i>	Bruksflyg
<i>Väder</i>	Enligt SMHI-analys: Vind 250-280°/10-15 knop, turbulens kan ha förekommit, sikt > 75 km, regnskurar kan ha förekommit med sikt ner till 15 km, moln 5-7/8 Sc/Cu/Cb med bas 2 000-4 000 fot, temp./daggpunkt +7 till +9/+0 till +2°C, QFE 1010 hPa
<i>Antal ombord: besättning</i>	1
<i>passagerare</i>	-
<i>Personskador</i>	Allvarliga
<i>Skador på luftfartyget</i>	Totalhaveri
<i>Andra skador</i>	Inga
<i>Förarens ålder, certifikat</i>	66 år, B med instrumentbehörighet, BH
<i>Förarens totala flygtid</i>	Ca 21 000 timmar, varav 3 050 timmar på typen
<i>Förarens flygtid/antal landningar senaste 90 dagar</i>	Ca 125 timmar/200 landningar varav 70 timmar/100 landningar på typen

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 29 augusti 1995 om att en olycka med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-IRS inträffat NNO Gäddede, Z län, samma dag ca kl. 14.00.

Olyckan har undersökts av SHK som företräts av Olof Forssberg, ordförande, Nils Benker, operativ utredningschef t.o.m. den 31 oktober 1995, Monica J Wismar operativ utredningschef därefter, Henrik Elinder, teknisk utredningschef och Jan Mansfeld, utredningschef räddningstjänst.

SHK har biträts av Nils Benker som operativ expert.

Undersökningen har följts av Luftfartsverket genom Carl Olsson.

Syftet med SHK:s undersökningar är uteslutande att förebygga framtida olyckor och tillbud.

SAMMANFATTNING

Flygplanet var på väg till sjön Frinningen där två passagerare skulle hämtas. När flygplanet närmade sig Mellanskogsfjäll från väster såg föraren att stratusmolnen var marknära vid högre fjälltoppar. För att slippa flyga runt Mellanskogsfjäll steg han upp till molnbasen för att försöka få kontakt med Frinningen på andra sidan av

fjället. Han skymtade då sjön genom en öppning mellan molnbasen och en svacka i fjällryggen och styrde dit.

Kort därefter, när flyghöjden var 50 - 75 meter över marken, stannade motorn utan förvarning. Någon lämplig nödlandningsplats fanns inte tillgänglig och föraren fick koncentrera sig på att nödlanda på fjällsluttningen. Vid nedslaget totalhaverrade flygplanet och föraren bröt vänster arm.

Vid den tekniska undersökningen av motorn konstaterades att tändsystemets båda magneter var i dålig kondition samt att motorns mekaniska bränslepump invändigt hade korrosion av färskt datum.

Olyckan orsakades av motorstopp på grund av vatten i bränslesystemet i kombination med dålig kondition på tändsystemet. Bidragande till olyckan har varit att föraren flög under gällande minimiflyghöjd samt att företagets egenkontrollsystem var dåligt.

Rekommendationer

Inga.

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Flygplanet var baserat vid flygföretagets bas i Gäddede. Företaget åtog sig att den 29 augusti 1995 transportera fyra ripjägare från sjön Frinningen, nordost om Mellanskogsfjäll, till Gäddede.

Föraren har berättat följande: Efter att själv ha utfört daglig tillsyn på flygplanet gjorde han först en flygning och hämtade två av passagerarna. Därefter tankade han 80 liter bränsle från företagets tankanläggning i Gäddede och startade för att hämta de övriga två passagerarna. Han är osäker på om han dränerade flygplanet efter tankningen. - När flygplanet närmade sig Mellanskogsfjäll från väster såg föraren att stratusmolnen var marknära vid högre fjälltoppar. För att slippa flyga runt Mellanskogsfjäll steg han upp till molnbasen för att försöka få kontakt med Frinningen på andra sidan av fjället. Han skymtade då sjön genom en öppning mellan molnbasen och en svacka i fjällryggen och styrde dit. Kort därefter, när flyghöjden var 50 - 75 meter över marken, stannade motorn utan förvarning. - Han förstod att han inte skulle kunna flyga över fjällryggen och svängde åt höger mot en fjälltjärn på fjällets västra sluttning. När flygplanet kommit ner på så låg höjd att han insåg att det inte skulle gå att nå fram till tjärnen koncentrerade han sig på att nödlända på fjällsluttningen. Det fanns inte tid att utföra enligt nödchecklistan angivna åtgärder vid motorstopp.

Vid nedslaget totalhavererade flygplanet och föraren bröt vänster arm. Han kunde själv lämna flygplanet och kalla på hjälp via sin mobiltelefon.

Olyckan inträffade ca kl. 14.00 i dagsljus. Pos. 6445N 1425E; ca 850 m över havet.

1.2 Personskador

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

1.3 Skador på luftfartyget

Totalhaveri.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

Föraren var vid tillfället 66 år och hade gällande B-certifikat med instrumentbehörighet samt BH-certifikat.

Flygtid (timmar),

<i>senaste</i>	<i>24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer	3	125	21 000
Denna typ	3	55	3 050

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 100.

Inflygning på typen gjordes 1960.

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes i maj 1995 på Cessna 185.

1.6 Luftfartyget

<i>Ägare/innehavare:</i>	Alfa-Flyg HB, PL 2669, 861 00 Timrå
<i>Typ:</i>	Cessna A 185F
<i>Serienummer:</i>	18502409
<i>Tillverkningsår:</i>	1974
<i>Flygvikt:</i>	Max tillåten 1 520 kg, aktuell ca 1 200 kg
<i>Tyngdpunktsläge:</i>	Inom tillåtna gränser
<i>Motorfabrikat:</i>	Continental
<i>Motormodell:</i>	IO-520-D
<i>Antal motorer:</i>	1
<i>Bränsle som tankats före händelsen:</i>	100LL
<i>Total gångtid:</i>	1 829 timmar
<i>Gångtid efter senaste periodiska tillsyn:</i>	31 timmar
<i>Motorgångtid efter grundöversyn:</i>	1 829 timmar
<i>Propeller/gångtid efter grundöversyn:</i>	81 timmar
<i>Propeller fabrikat:</i>	McCauley

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHI-analys: Vind 250-280°/10-15 knop, turbulens kan ha förekommit, sikt > 75 km, regnskurar kan ha förekommit med sikt ner till 15 km, moln 5-7/8 Sc/Cu/Cb med bas 2 000-4 000 fot, temp./daggpunkt +7 till +9/+0 till +2°C, QFE 1010 hPa.

1.8 Navigationshjälpmedel

Inte aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Inte aktuellt.

1.10 Flygfältsdata

Inte aktuellt.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns inte. Erfordrades inte.

1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak

1.12.1 Olycksplatsen

Olycksplatsen utgörs av kal fjällterräng som sluttar svagt mot söder. Markytan utgjordes vid tillfället av kort gräs och mossor med inslag av blottlagda sten- och bergsformationer.

Av spåren i marken kan utläsas att flygplanets nedslagsriktning var ca 80° och att det tog mark med flottörerna, studsade upp, girade åt höger och slutligen hamnade på vänster sida med nosen riktad ungefär vinkelrätt åt höger i förhållande till den ursprungliga nedslagsriktningen.

1.12.2 Flygplansvraket

Båda flottörerna var lossbrutna och låg på flygplanets högra sida. Vänster vingspets var krossad och höger vinge knäckt nedåt. Flygplanskroppen var demolerad och bakkroppen knäckt åt vänster. Propellernavet hade separerat från motorns vevaxel genom att dess fästbultar med gängor dragits ur navet. Skadorna på propellerbladen tyder på att propellern stod stilla eller roterade med lågt varvtal vid nedslaget. En mindre mängd bränsle återfanns i båda vingtankarna. Enligt polisen, som kom till haveriplatsen ca fem timmar efter olyckan, luktade det bensin vid flygplansvraket.

1.13 Medicinsk information

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

1.14 Brand

Brand uppstod inte.

1.15 Överlevnadsaspekter och räddningstjänst

Föraren var fastspänd med säkerhetsbälte av trepunkstyp och förarkabinen var efter olyckan relativt intakt, vilket förklarar att förarens skador inte blev livshotande. Tursamma omständigheter får tillskrivas att brand inte uppstod, eftersom flygbensin läckte ut genom de skadade bränsletankarna.

Omkring femton minuter efter olyckan lyckades föraren via sin mobiltelefon få kontakt med skiftledaren på Sundsvall-Härnösands flygplats (VO, ESNN). Denne larmade kl. 14.20 flygräddningscentralen (ARCC) som kontaktade trafikledartornet vid F 4 på Frösön. Förbandets räddningshelikopter befann sig i luften men måste först landa för tankning innan den kl. 14.50 kunde starta och gå mot olycksplatsen.

En anhörig till föraren, som fått vetskap om olyckan genom skiftledaren, ringde kl. 14.26 till Heliflyg AB, som vid tillfället hade en helikopter i Gäddede. Helikoptern startade kl. 14.55 med en sjuksköterska ombord och var framme vid olycksplatsen ca 15 minuter senare. Kl. 15.50 hade den skadade föraren tagits ombord på helikoptern och fördes till Gäddede sjukhus. Detta meddelades till F 4 som då återkallade räddningshelikoptern.

Nödsändaren av typ EB 100 aktiverades automatiskt vid haveriet och deaktiverades av föraren från Heliflyg AB. ARCC meddelade kl. 14.30 till Bodö att nödsändaren hade lokaliserats.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

1.16.1 *Teknisk undersökning av flygplansvraket*

En inledande teknisk undersökning gjordes på haveriplatsen. Flygplanets reglage var intakta och i läge för normal flygning. Klaffen var infälld. Ingenting onormalt konstaterades på instrument- och radioutrustning.

Efter bärgning transporterades flygplanet till en hangar för fortsatt undersökning som inleddes knappt tre veckor efter olyckan. Magneter, mekanisk bränslepump, bränsleventil och bränslefördelare demonterades från motorn för undersökning på flygmotorverkstad. Övriga komponenter i bränsle- och tändsystem samt motorns mekaniska funktion kontrollerades utan anmärkning. Ingenting anmärkningsvärt har framkommit vid genomgång av flygplanets tekniska dokumentation.

1.16.2 *Undersökning av motorkomponenter*

Vid funktionskontroll av vänster magnet erhöles ingen tändning för cylinder nr 1, 3 och nr 5. När magneten blev varm uppstod tändstörningar för övriga cylindrar. Felfunktionen orsakades av att spån och damm förekom innanför fördelarlocket med överslag som följd. Impulskopplingen var sliten.

Vid funktionskontroll av höger magnet erhöles till en början tändning på samtliga cylindrar. När magneten blev varm uppstod en till två tändstörningar per minut på någon av cylindrarna. Impulskopplingen var sliten.

Efter demontering av bränslepumpen konstaterades omfattande invändiga och nybildade korrosionsskador samt föroreningar. I bränsleventilen var en tätning brusten samt förekom smutspartiklar i ventilhuset. Bränslefördelaren hade smärre invändiga korrosionsskador men var för övrigt felfri.

1.17 Företagets organisation och ledning

1.17.1 *Flygföretaget*

Vid tiden för olyckan gällde följande:

Flygföretaget Alfa-Flyg HB hade postadress i Timrå och bedrev verksamhet med två sjöflygplan av typen Cessna C-185 respektive C-206. Flygplanens huvudbaseringsort var Sundsvall-Härnösands flygplats. Företaget hade en utebas i Gäddede.

Företagets ledning bestod av en företagsledare som var bosatt i Timrå och en flygchef som var bosatt i Orsa. Dessa två var också företagets förare. Teknisk chef för Alfa-Flyg var en flygtekniker från ett flygserviceföretag i Umeå. Underhållet av företagets flygplan skedde enligt Umeåföretagets underhållshandbok. Detta företag hade i sin tur kontrakterat en enskild flygtekniker, verksam i Sundsvall, att utföra det tekniska underhållet på Alfa-Flyg:s flygplan.

Alfa-Flyg fick den 11 juni 1993 tillstånd till att bedriva luftfartsverksamhet i förvärvssyfte med lätta enmotoriga land- och sjöflygplan omfattande bruksflyg enligt visuelflygreglerna (VFR) och enligt särskilda föreskrifter. Tillståndet gällde t.o.m. den 30 juni 1994.

Vid ett oannonserat besök hos företaget, som Luftfartsinspektionen gjorde i slutet av juli 1994, uppmärksammades att företagets tillstånd inte hade förnyats. Det gjordes flera anmärkningar beträffande företagets operativa verksamhet och dess driftinstruktion. Bl.a. kunde förarnas flyg- och tjänstgöringstider inte

redovisas samt saknades utbildningsplan för typutbildning med protokoll över periodisk flygträning (PFT).

Efter besöket förlängdes tillståndet t.o.m den 31 maj 1996. Giltigheten för de särskilda föreskrifterna begränsades dock t.o.m. den 31 maj 1995. Tidsbegränsningen var en följd av ovan nämnda brister i företagets operativa verksamhet samt behovet av en uppdatering av driftinstruktionen. Vid förnyelsen drog Luftfartsinspektionen in tidigare tillstånd för företaget att typutbilda sina piloter.

I början av juli 1995 genomfördes en verksamhetskontroll av företaget varefter nya särskilda föreskrifter utfärdades med giltighet t.o.m. den 30 september 1995. Anledningen till denna tidsbegränsning var driftoperativa brister inom området egenkontroll och bristande anpassning av driftinstruktionen enligt tidigare anmärkningar. Någon reviderad driftinstruktion hade inte inkommit till Luftfartsinspektionen före olyckan.

1.17.2 *Driftinstruktion*

Flygföretag skall för den operativa verksamheten upprätta en driftinstruktion enligt BCL-D 2.2 mom 5.1.3. Instruktionen skall återge den verksamhet som bedrivs och hållas aktuell. Kompletteringar och ändringar skall godkännas av Luftfartsinspektionen. Företaget skall svara för att instruktionens innehåll i övrigt inte strider mot myndighetens bestämmelser.

Vid genomgång av företagets driftinstruktion, som godkändes av Luftfartsinspektionen den 11 juni 1993 och gällde vid olyckstillfället, konstaterar SHK att instruktionen är svåröverskådlig samt saknar verksamhetsbeskrivning och instruktioner för transport av farligt gods (BCL-D 2.2 mom 5.1.3, t).

1.18 Övrigt

1.18.1 *Tidigare olycka med flygplanet*

Flygplanet råkade den 31 mars 1994 ut för en olycka. I SHK:s rapport, C 1994:18, fastslås att olyckan orsakades av att vatten från tankarna kom in i bränslesystemet och förorsakade ett motorstopp. Enligt flygplanets tekniska dokumentation vidtogs i samband med reparationen efter olyckan bl.a. de åtgärder enligt Luftvärdighetsdirektiv (LVD) Nr 2174 som skall minska risken för att vatten från tankarna kommer in i motorns bränslesystem.

1.18.2 *Underhållsstatus*

Innan flygplanet togs in i företagets verksamhet utfördes en 100-timmarstillsyn daterad den 9 mars 1995. I tillsynen ingick, enligt gällande underlag, bl.a. yttre besiktning och funktionskontroll av tändsystemet som utfördes utan anmärkning.

Under den tid som den tekniske chefen varit knuten till företaget hade han själv aldrig inspekterat eller gjort någon tillsyn på olycksflygplanet.

1.18.3 *Drivmedelsanläggning*

Företagets flygplan tankades på olika platser och från olika drivmedelsanläggningar beroende på vilka uppdrag som utfördes. Vid basen i Gäddede hade företaget en egen fast drivmedelsanläggning. I gällande underhållshandbok föreskrevs hur anläggningen skulle underhållas och hur underhållet skulle dokumenteras.

Dessa föreskrifter verkar inte ha funnits tillgängliga vid anläggningen och någon dokumentation på utfört underhåll har inte kunnat presenterats. Varken den tekniske chefen eller den kontrakterade flygteknikern hade före olyckan inspekterat anläggningen.

2 ANALYS

2.1 Flygningen

När föraren märkte att molnbasen och den stigande terrängen tvingade honom att understiga lägsta tillåtna flyghöjd över marken - 500 fot - borde han ha avbrutit flygningen eller valt en annan flygväg. Den sista delen av flygningen kom nu att ske i strid med BCL-T.

På grund av den låga flyghöjden - omkring 200 fot - hade föraren inte något annat alternativ när motorn stannade än att direkt försöka sätta ner flygplanet på så plan mark som möjligt. Om han hade respekterat gällande lägsta flyghöjd hade han haft mer tid för att utföra åtgärder enligt nödchecklistan och att finna en lämplig nödlandningsplats.

2.2 Motorstoppet

Vid den tekniska undersökningen av motorn har konstaterats att tändsystemets båda magneter var i dålig kondition samt att motorns mekaniska bränslepump invändigt hade korrosion av färskt datum.

Tändsystemet var i så dåligt skick att det mycket väl skulle kunna ha förorsakat motorstörningar under flygning. Föraren uppfattade inga störningar vare sig vid magnetkontrollen före starten eller under flygningen vilket talar för att tändstörningar inte var huvudorsaken till motorstoppet.

Efter olyckan gjordes inga ingrepp i bränslesystemet förrän i samband med den tekniska undersökning som ägde rum ungefär tre veckor senare. Korrosionsangreppet i bränslepumpen måste därför ha orsakats av vatten som fanns i bränslet vid olyckstillfället.

Även små mängder vatten i bränslet kan leda till motorstörningar genom att bränsleluftblandningen blir för mager. Det är därför troligt att motorstoppet i detta fall orsakades av vatten i bränslet i kombination med dålig tändfunktion.

När och hur vattnet kommit in i flygplanets bränslesystem har inte varit möjligt att fastställa med säkerhet. Föraren har uppgett att han dränerade flygplanets tankar i samband med den dagliga tillsynen men att han är osäker på om han dränerade efter tankningen före den aktuella starten. Med tanke på bristerna i skötseln av drivmedelsanläggningen (se punkt 2.3) kan vatten mycket väl ha förekommit där och följt med bensinen i samband med den sista tankningen.

2.3 Drivmedelsanläggningen

Särskilda bestämmelser gäller enligt BCL-F 3.8 för drivmedelsanläggningar som används inom luftfartsverksamheten. I detta fall var företaget ansvarigt för den aktuella anläggningen och skötselföreskrifter fanns angivna i gällande underhållshandbok.

Ingen från företagets tekniska organisation hade dock inspekterat anläggningen. Skötselföreskrifter fanns inte tillgängliga och något underhåll har inte dokumenterats vilket är ett avsteg både från BCL-F och från företagets underhållshandbok. SHK drar härav den slutsatsen att driften och underhållet av anläggningen i praktiken inte skedde enligt de föreskrifter och rutiner som erfarenhetsmässigt är nödvändiga för att säkerställa en god bränslekvalitet.

2.4 Företaget

Vid den genomgång av företagets verksamhet som SHK har gjort i samband med undersökningen av olyckan framgår det att företaget vid tiden för olyckan hade minsta möjliga tekniska- och operativa organisation vilken dessutom var geografiskt uppdelad på tre orter.

Den tekniska chefen fanns i Umeå där flygplanen normalt inte opererade och hade inte haft tillfälle att inspektera olycksplanet efter det han tillträdde befattningen. Den operativa ledningen bestod av företagets två delägare, tillika förare, vilka var bosatta på olika orter. Detta förhållande får antas ha medfört svårigheter att bedriva verksamheten med ett fungerande egenkontrollsystem.

Enligt SHK:s uppfattning uppfyllde företagets driftinstruktion inte de krav som måste ställas på ett praktiskt användbart regelverk för aktuell typ av bruksflygverksamhet.

Att man inte avsatt tillräckliga resurser för att bygga upp en komplett och väl fungerande organisation återspeglas såväl i företagets problem i samband med Luftfartsinspektionens kontroller som i påtalade brister i företagets driftinstruktion.

SHK anser därför sammantaget att företaget inte uppfyllde kraven enligt BCL för att få bedriva bruksflygverksamhet och därför inte borde ha meddelats tillstånd, även om tillståndet innehöll vissa krav på kompletteringar av driftinstruktionen.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Flygplanet hade gällande luftvärdighetsbevis.
- c) Flygningen gjordes delvis under gällande minimiflyghöjd.
- d) Motors tändsystem var i dålig kondition.
- e) Vatten förekom i motors bränslesystem.
- f) Brister förekom i företagets operativa rutiner och regelverk.

3.2 Orsaker till olyckan

Olyckan orsakades av motorstopp på grund av vatten i bränslesystemet i kombination med dålig kondition på tändsystemet. Bidragande till olyckan har varit att föraren flög under gällande minimiflyghöjd samt att företagets egenkontrollsystem var dåligt.

4 REKOMMENDATIONER

Inga.