

MINISTERUL TRANSPORTURILOR
INSPECTORATUL AVIATIEI CIVILE

DOSARUL
INVESTIGĂRII EVENIMENTULUI
DE ZBOR

-cu Aeronava AN-24 RV YR-BMK
-la Baia-Mare
-în data de 22.02.1996

1996

ACT
DE INVESTIGARE A EVENIMENTULUI DE ZBOR PRODUS LA
22.02.1996 CU AERONAVA AN-24 RV YR-BMK LA AEROPORTUL
BAIA-MARE

În baza Ordinului ministrului transporturilor nr. 305/1995 pentru aprobarea *Instrucțiunilor privind cercetarea accidentelor și incidentelor de aviație civilă*, ministrul transporturilor a numit prin Ordinul nr. 66/22.02.1996 comisia de investigare administrativă pentru stabilirea cauzelor care au determinat producerea accidentului de aviație din 22.02.1996 cu avionul Antonov 24 RV, înmatriculat YR-BMK în zona aeroportului Baia-Mare.

Componența comisiei

Membrii comisiei s-au organizat în două subcomisii de lucru:

- subcomisia de zbor și administrativă;
- subcomisia tehnică.

Comisia a lucrat atât separat, pe subcomisii cât și în plen.

Conform *Instrucțiunilor privind cercetare accidentelor și incidentelor de aviație civilă*, s-a încheiat "Actul de investigare a catastrofei produse în apropierea aeroportului Baia-Mare la 22.02.1996 cu aeronava AN-24RV, înmatriculată YR-BMK", stabilindu-se următoarele:

1.1. ISTORICUL ZBORULUI

1.1.1. Date generale

Aeronava AN-24 RV, înmatriculată YR-BMK, aparținând S.C." E.S.A." S.A. operată de Autoritatea Aeronautică Civilă Română, era programată să execute în ziua de 22.02.1996 un zbor de calibrare în zona aeroporturilor Satu-Mare și Baia-Mare pentru prelungirea autorizațiilor de funcționare a radiofarurilor. Conform planificării decolarea aeronavei era programată între orele 09.00 și 22:00, de pe Aeroportul București-Băneasa, în funcție de condițiile meteo și de cerințele și pregătirea pentru verificări/calibrări a mijloacelor de protecție a navigației aeriene de pe aeroporturile Satu Mare și Baia-Mare, cu o aterizare pe aeroportul Baia Mare și întoarcere pe Aeroportul București-Băneasa în aceeași zi. Înainte de executarea zborului personalul tehnic TAROM a efectuat, în baza contractului de asistență tehnică controlul zilnic și controlul înainte de decolare.

Datele esențiale privind evenimentul de zbor sunt următoarele:

- a) Categoria evenimentului: catastrofă.
- b) Data și ora când s-a produs: 22.02.1996, ora 13.40.
- c) Locul accidentului: cariera de piatră Sf. Ioan, situată la latitudinea de 47grade 40 min24 sec N și longitudinea de 23 grade 35 min 00 sec E, la circa 7,5 km est față de pragul de est al pistei și 3,5 km nord față de prelungirea axului pistei aeroportului Baia-Mare.
- d) Tipul și înmatricularea aeronavei: ANTONOV 24 RV - YR BMK
- e) Producătorul aeronavei: Antonov / Kiev, Republica Ucraina.
- f) Proprietarul aeronavei: SC ESA (Echipamente și Servicii Aeroportuare) S.A.
- g) Operatorul aeronavei: Autoritatea Aeronautică Civilă Română.
- h) Compunerea echipajului: pilot comandant - _____, copilot _____, mecanic navigant - _____
- i) Compunerea echipei tehnice de verificare din zbor a mijloacelor PNA-Tc:

4 (patru) tehnicieni de la AACR

și inginer

în

Direcția Generală a Aviației Civile din Ministerul Transporturilor;

j) Urmările accidentului :

- toate persoanele care s-au aflat la bord au decedat;
- 2 (doi) muncitori ai carierei Sf. Ioan, aflați în cabina și respectiv bena autobasculantei de la locul impactului aeronavei cu solul au decedat;
- un lucrător pe încărcătorul frontal, aflat în momentul respectiv în cabina încărcătorului, a suferit arsuri de gradul II;
- aeronava AN-24 YR-BMK s-a distrus complet la impactul cu solul;
- autobasculanta carierei de piatra, aflată la locul impactului a fost distrusă;
- încărcătorul frontal din carieră a fost ușor avariat.

1.1.2. Succesiunea evenimentelor.

Conform planificării lunare pe data de 22.02.1996 aeronava AN-24 RV înmatriculată YR-BMK, operată de Autoritatea Aeronautică Civilă Română, era programată între orele 09.00 și 22:00

să execute un zbor de calibrare în zona aeroporturilor Satu-Mare și Baia-Mare pentru prelungirea autorizațiilor de funcționare a radiofarurilor.

Echipajul a depus Planul de zbor

la serviciul de Briefing Băneasa, care a fost acceptat, a primit informările meteorologice și aeronautică și s-a deplasat la aeronavă. Activitățile s-au desfășurat potrivit programului convenit cu subunitățile locale ale ROMATSA de pe aeroporturile unde urma să desfășoare prestația.

După prezentarea la aeronavă, echipajul a executat verificarea acesteia conform listei de verificări.

Aeronava a decolat de pe aeroportul Bucuresti-Băneasa la ora 11.29 zburând spre aeroportul Baia-Mare pe ruta BSA-STJ-SIB-CLJ-SAM.

Înainte de executarea zborului personalul tehnic TAROM a efectuat, în baza contractului de asistență tehnică, controlul zilnic și controlul înainte de decolare

conform Regulamentului de deservire tehnică a avionului AN-24

Aeronava a efectuat verificarea radiofarurilor de la aeroportul Satu Mare fără aterizare, cu trei treceri la verticală, la înălțimile de 1500m; 900m și 300m.

După intrarea în legătură radio cu organele de trafic de la Baia-Mare, la ora 13:14 LT și obținerea aprobărilor, aeronava a efectuat prima din cele trei treceri planificate la înălțimile de 1500m QFE, 900m QFE și 300m QFE pe direcțiile 96 de grade și 276 de grade (RWY 10 și RWY 28) deasupra radiofarului BMR. După prima trecere pe direcția RWY 10, programul de calibrare a fost întrerupt cu o zonă de așteptare, pentru a permite cursei regulate TAROM să aterizeze. La reluarea programului de calibrare, când aeronava BMK termina executarea trecerii la 900m QFE pe direcția RWY 10, operatorul de la radiolocatorul PRECIZIE Baia-Mare a indicat echipajului procedura de urmat pentru trecerea la 300m QFE pe direcția RWY10 prin viraj dreapta și anunțarea la radiofarul BMR.(tur de pistă). Echipajul a comunicat opțiunea de a executa trecerea la înălțimea de 300 QFE, pe direcția RWY 28 prin manevra de întoarcere cu un viraj convențional (standard turn) dreapta 80 grade și stânga 260 grade. Operatorul de la radiolocatorul PRECIZIE a confirmat implicit acceptul de efectuare a manevrei propuse de echipaj prin anunțarea manevrei de comutare a antenei pentru direcția RWY 28.

La cererea echipajului, la ora 13,37 operatorul radar a comunicat modificarea condițiilor meteorologice de la aeroportul Baia-Mare respectiv coborârea plafonului inferior de la 450m la 240m și a plafonului superior cu acoperire totală de la 2400 m la 1000m, celelalte elemente rămânând neschimbate (vizibilitate 3km cu ninsoare slabă și aer cețos, presiune QNH 1009hPa, QFE 742,3.hPa, vânt din 260 grade cu 1m/sec temperatura minus 1 grad).

Din descifrarea și interpretarea înregistratorului de date de zbor rezultă că, după a doua trecere la verticală, avionul a părăsit în coborâre înălțimea de 900 m QFE, a intrat în viraj,pe dreapta, cu înclinare medie de 30 grade până pe cap magnetic de 170 grade, apoi în viraj pe stânga până pe cap magnetic de 38 grade, *cap pe care l-a menținut timp de 30 de secunde în coborâre*, după care a continuat virajul pe stânga cu înclinare 30 de grade până pe cap magnetic de 294 grade, continuând coborârea până la 381m STD. Viteza în ultima parte a virajului scade de la 350 la-300 km/h, iar înclinarea în partea finală a virajului este redusă de la 30 grade la 7 grade, cu mărirea corespunzătoare a razei de viraj. Inainte de lovirea copacilor de pe versantul sudic al cotei Dealul Crucii (cota maximă 536m), pilotul a acționat brusc asupra profundorului

(în sus) bracându-l de la 2 grade la 12,7 grade. Avionul a retezat vârfurile copacilor de pe Dealul Crucii, situați mai jos de cresta acestuia (la cota de aproximativ 480-490 m), mai întâi cu vârful planului drept, apoi cu tot planul drept și cu partea inferioară a fuselajului, cu coiful radiolocatorului, după care cu planul stâng. Părțile care au luat contactul cu copacii s-au rupt și s-au detașat pe rând, fiind împrăștiate în pădure.

Proiecția la sol a traectoriei parcursă de aeronavă comparată cu proiecția la sol a traectoriei ce urma să fie executată conform procedurii pentru care se optase este prezentată în anexa nr 3 la Raportul subcomisiei de zbor și administrativă.

După ruperea planurilor extreme, fuselajul, planul central, trenul de aterizare și motoarele au continuat căderea, parcurgând o distanță de aproximativ 750-800 m, până la impactul cu solul în cariera de piatra Sf. Ioan, unde aeronava s-a distrus complet și a luat foc.

1.1.3. Locul producerii accidentului.

Primul impact al aeronavei a avut loc cu arborii de pe Dealul Crucii la o altitudine de aproximativ 450-500m în punctul de coordonate: Lat 47°40' 22" N și Long 23°35' 28" E.

Schema împrăstierii părților aeronavei precum și imagini de la locul primului impact sunt prezentate în Raportul subcomisiei tehnice

Impactul final soldat cu distrugerea în totalitate a aeronavei, s-a produs în cariera de piatră Sfântul Ion, la o distanță de aproximativ 750m și direcția de 290 grade de primul impact în punctul de coordonate: Lat 47°40' 24" N și Long 23°35' 00" E.

1.2. CONSECINTE ASUPRA PASAGERILOR SI ECHIPAJULUI.

Toate persoanele aflate la bordul aeronavei au decedat.

1.3. AVARIILE SUFERITE DE AERONAVA

Ca urmare a celor două impacturi, aeronava a fost distrusă în întregime.

1.4. PAGUBE SUFERITE DE TERTI

Impactul final a dus la distrugerea unei autobasculante și la avarierea unui încărcător cu cupă frontală aflate în cariera de piatră

De asemenea a cauzat moartea a două persoane aflate la sol în autobasculantă și rănirea unei persoane aflate în cabina autoîncărcătorului cu cupă.

1.5. INFORMATII ASUPRA ECHIPAJULUI

Echipajul de conducere

a) pilotul comandant de bord

Data nașterii: 17.05.1942

Starea civilă: căsătorit

Ultima adresă:

Studii: absolvent al Scolii Militare Superioare de Ofițeri de Aviație "Aurel Vlaicu", promoția 1964.

Posesor al brevetului de pilot de linie nr. L-298, eliberat la data de 09.08.1980 cu licența în termen de valabilitate până la data de 23.11.1996 pe avion AN-24/26/30 și Beechcraft 1900D.

Licența de trecere pe avionul de tip AN-24/26, a fost eliberată în urma absolvirii cursului de trecere cu P.V. 147/28.07.1980.

Totalul experienței de zbor este de 7879 ore 28 minute de zbor pe avioane (pe avioane de transport: 7402 ore) din care

-pe tipul AN-24: 1456 ore 17 minute

-în ultimele 12 luni: 436 ore 5 minute

-în ultimele 6 luni: 194 ore 15 minute

-în ultimele 3 luni: 59 ore 37 minute

-în ultima lună: 16 ore 08 minute;

-în ultima săptămână: 7 ore 20 minute.

Ultimul zbor a fost efectuat la data de 16.02.1996 cu o durată de 7 ore 20 minute pe ruta Otopeni-Frankfurt-Otopeni.

Ultimul exercițiu de antrenament pe simulator a fost efectuat la Sofia-Bulgaria în perioada 02-09.11.1995

Ultimul control pentru prelungirea licenței de zbor a fost efectuat la data de 23.11.1995 pe ruta BSA-TSR-BSA

Din punct de vedere psihologic pilotul a fost declarat "apt de zbor" - sinteza medico-psihologică

Ultima vizită medicală anuală efectuată la Institutul de Medicină Aeronautică la data de 13.09.1995 l-a caracterizat "apt zbor avion transport". Aptitudinea medicală valabilă până la data de 13.09.1996

Pilotul nu este înregistrat cu accidente sau incidente în activitatea de zbor.

Caracterizarea de zbor

b) copilotul

Data nașterii: 08.02.1966

Starea civilă: căsătorit

Ultima adresă:

Studii: absolvent al Institutului de Aviație Militară "Aurel Vlaicu", secția civilă, promoția 1992.

Posesor al brevetului de pilot profesionist nr. 1363 cu licența în termen de valabilitate până la data de 15.07.1996.

Licența de trecere pe avionul de tip AN-24 a fost eliberată în urma absolvirii cursului de trecere și a examenului teoretic din data de 04.07.1995, a examinării practice în zbor în zona de aeroport din data de 15.07.1995 și a examinării practice în zbor comercial pe ruta BBU-CLJ la data de 14.07.1995.

Totalul experienței de zbor este de 383 ore 29 minute de zbor pe avioane (pe avioane de transport: 217 ore 19 minute toate pe tipul AN-24) din care:

-în ultimele 12 luni: 113 ore 20 minute;

-în ultimele 6 luni: 62 ore 28 minute;

-în ultimele 3 luni: 40 ore 16 minute;

-în ultima lună: 24 ore;

-în ultima săptămână: 5 ore 10 minute.

Ultimul zbor anterior a fost efectuat la data de 19.02.1996 cu o durată de 0 ore 40 minute, calibrare PNA de la aeroportul BSA .

Ultimul exercițiu de antrenament pe simulator a fost efectuat la data de 19-26.11.1995 la Sofia Bulgaria,

Ultimul zbor de control pe linie a fost efectuat la data de 09.10.1995 pe ruta BSA-TSR-BSA

Ultimul control pentru prelungirea licenței de zbor a fost efectuat la data de 14.07.1995 pe ruta BSA- CLJ- BSA

Ultimul zbor cu aeronava YR-BMK l-a efectuat la data de 19.02.1996.

Din punct de vedere psihologic, copilotul a fost declarat "apt zbor avioane de transport" conform sintezei medico-psihologică

Ultima vizită medicală anuală efectuată la Institutul de Medicină Aeronautică la 13.11.1995 l-a caracterizat "apt zbor aeronave de transport" sinteza medico-psihologică

Copilotul nu este înregistrat cu incidente sau accidente de zbor.

Caracterizarea de zbor

c) mecanicul de bord

Data nașterii 27.11.1955

Căsătorit, fără copii.

Ultima adresă:

Studii: Școala Militară de Maiștrii de Aviație " Traian Vuia" promoția 1978.

Posesor al brevetului de mecanic de bord nr. 547 cu licența în termen de valabilitate până la data de 29.04 1996.

Totalul experienței de zbor: 1931 ore, toate efectuate pe avioane de tip AN-24T, din care:

- în ultimele 12 luni: 352 ore,
- în ultimele 6 luni: 158 ore,
- în ultimele 3 luni : 75 ore;
- în ultima săptămână: 3 ore 15 minute.

Ultimul zbor anterior pe data de 19.02.1996 cu durata de 3 ore 15 minute

Ultimul exercițiu de antrenament pe simulator a fost efectuat la Sofia- Bulgaria în perioada 22 -26. 01 1996

Ultimul control pentru prelungirea licenței de zbor a fost efectuat la data de 29.04.1995

pe ruta București - Kiev -

București.

Ultima vizită medicală anuală efectuată la 11.10.1995 l-a caracterizat " apt zbor avioane transport "- sinteza medico-psihologică

Mecanicul de bord nu este înregistrat cu accidente sau incidente de aviație.
Caracterizarea de zbor anexa nr 5 la Raportul subcomisiei de zbor și administrativă.

1.6. INFORMATII DESPRE AERONAVĂ.

Aeronava ANTONOV 24RV, înmatriculată YR-BMK a fost fabricată la data de 31.03.1977 și a intrat în serviciu la data de 27.06.1977. De la punerea în serviciu aeronava a efectuat 10.437,08 ore de zbor cu 5.987 aterizări. De la ultima reparație capitală aeronava a efectuat 2.265,36 ore de zbor cu 1.126 aterizări. Ultimul control regulamentar (după 900 ore zbor de la R.K.) a fost efectuat la 04.10.1995 de secția Lucrări regulamentare AN-24 TAROM.

Din controlul vizual asupra motoarelor și a părților din avion, găsite la locul impactului precum și din decodificarea înregistrărilor de la bord privind parametri de zbor nu s-a pus în evidență prezența incendiului la bord, sau a unor defecțiuni tehnice la motoare ori la comenzile avionului care ar fi putut influența zborul acestuia. Detalii asupra istoricului aeronavei, lucrărilor de întreținere tehnică și expertizării resturilor acestuia sunt prezentate în Raportul subcomisiei tehnice.

1.7. INFORMATII PRIVIND CONDITIILE METEOROLOGICE.

Informarea meteorologică a fost efectuată de Centrul de Informare Meteorologică a Navigației Aeriene (CNPMNA) de pe aeroportul București-Băneasa, care a întocmit documentația meteo pentru zborul din data de 22.02.1996 pentru ruta București-BSA - STJ - SIB -CLJ -SAM -BMR, cu aeroport de rezervă CLJ..

Informarea meteorologică a echipajului a constat în briefingul meteo care a fost făcut echipajului sub forma consultației meteo (dialog între copilot și meteorolog) privind condițiile meteorologice reale și prevăzute pe ruta de zbor, la aerodromurile de decolare, destinație și de rezervă și sub forma documentației meteo de zbor pentru ruta București-Băneasa - Baia Mare și aeroportul de rezerva Cluj.

Informarea meteo a fost întocmită de către meteorologul de serviciu la ora 10.30 și înmănată copilotului, care a semnat de primire în Registrul de evidență a predării dosarului meteo nr.813/22.02.1996

Documentația meteo de zbor ridicată de echipaj a conținut următoarele date și hărți meteorologice:

Date din observații:

METAR - LRBS (Băneasa) ora 10.00, vânt din 240 grade cu 3 m/sec., vizibilitate 700m pe pista 07, ceață, plafon 150m cu spărturi, acoperire totală la 3000m, temp.3 grade, presiune QNH 1009hPa;

METAR - LRSM (Satu Mare) ora 10.00, vânt din 200 grade cu 1m/sec., vizibilitate 3000m, ninsoare slabă, plafon la 360m cu spărturi, acoperire totală la 1100m, temp. -2 grade, presiune QNH 1010hPa;

METAR - LRBM (Baia Mare) ora 10.00, vânt din 70 grade cu 1m/sec., vizibilitate 2000m, ninsoare slabă, plafon la 450m cu spărturi, acoperire totală la 2400m, temp. -2 grade, presiune QNH 1009hPa;

METAR - LRCL (Cluj) ora 10.00, vânt din 90 grade cu 3m/sec, vizibilitate 3000m, plafon cu spărturi la 210m, acoperire totală la 600m, temp. -1 grad, presiune QNH 1008hPa, vizibilitate în creștere spre 5000m;

Prognoza pentru periada cuprinsă între orele 09.00 și 18.00:

TAF -LRSM ora 08.00, vânt din 180grade cu 2m/sec., vizibilitate 4000m ninsoare, plafon cu spărturi la 180m, acoperire totală la 1200m;

TAF-LRBM ora 08.00, vânt variabil cu 2m/sec., vizibilitate 3000m, ninsoare, plafon cu spărturi la 240m, acoperire totală 990m;

TAF-LRCL ora 08.00, vânt variabil cu 1m/sec., vizibilitate 2500m, lapoviță, plafon cu spărturi la 240m, acoperire totală la 900m, temporar între 09.00 și 10.00 vizibilitate 2000m, chiciură, acoperire totală la 150m.

Situația meteorologică la decolarea aeronavei corespundea condițiilor minime impuse pentru executarea misiunii de zbor pe rută până la aeroportul Baia Mare și efectuarea zborului de calibrare în zona acestui aeroport.

1.7.1. Informarea meteorologică între momentul efectuării briefingului meteo și momentul producerii accidentului.

În intervalul dintre ora 10.00 și ora producerii accidentului datele meteo conținând observațiile de aerodrom regulate au fost transmise de organele de trafic aerian TWR, APP și ACC care au dirijat aeronava. Conținutul relevant al acestor informații adiționale este prezentat la pct 11.2. de mai sus.

1.7.2. Informarea meteorologică în momentul producerii accidentului.

La ora 13.30, observațiile de aerodrom regulate (METAR) emise de CNPMNA și difuzate prin rețeaua de telecomunicații au conținut următoarea informație:

-Informarea METAR de ora 13.30 care consemna vânt din 280 grade cu 1m/sec, vizibilitate 3000m, ninsoare slabă, primul plafon cu spărturi la 240m,

acoperire totală la 2400m, temp -1 grad C, punct de rouă -2 grade C, presiune QNH 1010mb

1.7.3. Caracterizarea condițiilor meteo.

Condițiile meteo în momentul producerii accidentului pot fi considerate: vizibilitate scăzută =3000m cu baza norilor joși între 250 și 300m, cu posibil givraj slab.

1.7.4 Situația meteo la locul producerii accidentului :

Situația meteo la locul producerii catastrofei nu poate fi caracterizată deoarece, locul impactului cu solul a fost în afara aeroportului Baia Mare. Totuși se poate lua în considerare că situația meteo la locul primului impact era asemănătoare cu cea observată pe aeroport datorită apropierii de acesta.

1.8. MIJLOACE DE PROTECTIE A NAVIGATIEI AERIENE

Radarul de precizie PAR (Tesla 4R) era în funcțiune. Acesta tip de radar nu are posibilitatea de a face înregistrări video ale imaginilor traiectului. Toate celelalte mijloace de protecție a navigației aeriene erau în funcțiune. pregătite pentru verificarea din zbor

1.9. COMUNICATII

Ca urmare a verificărilor privind modul în care funcționau pe data de 22.02.1996, facilitățile tehnice de comunicație ale organelor de trafic TWR(Turn) /APP (Apropiere) de pe aeroporturile Satu Mare și Baia Mare și ACC(Regiune) Cluj s-a constatat că acestea au fost funcționale

1.10. INFORMATII DESPRE AERODROM

Aeroportul Baia Mare era declarat deschis traficului aerian în perioada la care se referă prezentul act de investigație.

1.11. INREGISTRATOARELE DE BORD

Aeronava a fost dotată cu înregistrator de voce în cabina de pilotaj (CVR) de tip MS-61 și un înregistrator al datelor de zbor de tip MSRP 12-96.

1.11.1 Înregistratorul de voce a convorbirilor din cabina de pilotaj CVR a fost recuperat din zona catastrofei pe data de 23.02.1996 și a fost deschis în laboratorul Companiei TAROM, fiind găsit fără suportul magnetic de înregistrare (rolele cu fir metalic).

1.11.2 Înregistratorul datelor de zbor a fost recuperat din zona accidentului în data de 23.02.1996 Banda magnetică a fost găsită intactă. Au fost efectuate două decodificări (grosieră și de precizie) în laboratorul TAROM cu raport de decodificare

. Recuperarea, transportul, deschiderea, și decodificarea înregistratoarelor s-au efectuat în prezența și cu participarea reprezentanților parchetului și poliției.

1.12. INFORMATII PRIVIND EPAVA SI LOCUL IMPACTULUI

Impactul final cu solul a avut loc într-o carieră de piatră. Pe traiectoria aeronavei aceasta a atins vârfulurile copacilor de pe versantul sudic al Dealului Crucii cu cota de 536m. Amănunte privind epava, schema de împrăștiere a părților și elementelor aeronavei sunt prezentate în anexele nr.6 și 7 la Raportul subcomisiei tehnice.

1.13. ASIGURAREA MEDICALĂ SI INFORMAȚII PATOLOGICE

Asigurarea medicală a fost efectuată prin controlul medical de la cabinetul medical al aeroportului Băneasa, echipajul fiind declarat " apt de zbor"

.Pentru personalul de dirijare controlul medical a fost efectuat la aeroportul Baia Mare, cu aptitudinea medicală consemnate corespunzător

Cadavrele au fost examinate de medicul legist de la spitalul județean Baia Mare și Institutul Medico-Legal Român București sub supravegherea reprezentantului Parchetului General. Expertiza toxicologică a relevat lipsa alcoolului etilic, oxidului de

carbon și ai altor produși volatili toxici

1.14. INCENDIUL

Nu există nici o dovadă că înainte de impactul final ar fi izbucnit vreun incendiu la bordul aeronavei. Un incendiu a izbucnit imediat după impactul final și a fost stins la scurt de timp de pompierii militari al căror sediu se afla în apropierea locului de impact.

1.15. ASPECTE PRIVIND CĂUTAREA SUPRAVIEȚUITORILOR

La ora 13,41 s-a declanșat (în timp regulamentar) faza de alarmare de incertitudine INCERFA de către controlul de turn (TWR) Baia Mare. La ora 13,50 s-a declanșat (în timp regulamentar) faza ALERFA de către controlul regional (ACC) Cluj. La ora 13,55 a fost declanșată (în timp regulamentar) faza de căutare salvare cu mesajul DETRESFA de către controlul regional (ACC) Cluj. Toate organele de trafic aerian (ATS și altele) aflate pe aeroportul Baia Mare, Satu Mare, Târgu Mureș, ACC-Cluj și Centru București au acționat în conformitate cu Planul de căutare și salvare în vigoare. Au fost informate ambulanțele de la Baia Mare și pompierii militari care în fapt se autoalarmaseră deoarece sediul acestora se afla în apropiere de locul impactului. Au fost înștiințați: Ministerul Transporturilor, Inspectoratul Aviației Civile, Autoritatea Aeronautică Civilă Română, ROMATSA, , Statul Major al Aviației și Apărării Antiaeriene a Teritoriului.

Au fost inițiate măsurile de căutare și salvare menționate în Planul de căutare și salvare al aeroportului Baia Mare și o echipă mixtă, alcătuită din militari și civili împreună cu ambulanțele și pompierii militari s-au deplasat la locul impactului determinat în baza unui apel telefonic de la un locuitor din apropierea locului accidentului.

1.16. INFORMAȚII DE ORGANIZARE SI CONDUCERE

Imediat după sosirea la aeroportul Baia Mare, membrii subcomisiei de zbor au ascultat și transcris banda cu înregistrarea magnetică a convorbirilor sol-aer de la înregistratorul organelor de control al traficului aerian (anexa nr.2 la Raportul subcomisiei de zbor și administrativă). Din analiza înregistrărilor și din Raportul subcomisiei de zbor și administrative rezultă următoarele:

Echipajul a primit informarea aeronautică înainte de zbor, buletinul de informare a fost întocmit corect și din acesta rezultă că în apropierea aeroportului nu existau impedimente tehnice sau de altă natură care să afecteze siguranța navigației aeriene.

Planul de zbor pentru zborul avionului de calibrare din 22.02.1996 a fost depus în conformitate cu reglementările în vigoare

Coordonarea zborului cu organele militare s-a făcut corect și conform procedurilor aprobate.

În toate fazele menționate mai sus, nu au fost identificate deficiențe de procedură.

Întreg personalul care a participat la dirijarea zborului avea licențele, aptitudinile medicale și psihologice în termen de valabilitate subcomisiei de zbor și administrativă).

Se apreciază că activitatea controlorilor de trafic aerian a fost corectă, în concordanță cu reglementările în vigoare. Totuși se menționează că operatorul de dirijare de la radarul PRECIZIE nu a fost suficient de ferm, acceptând procedura propusă de echipaj ca alternativă pentru calibrarea radiofarului la înălțimea de 300m QFE. și pe direcția RWY28.

2.ANALIZA EVENIMENTULUI.

Din analiza decodificării înregistratorului de date de zbor și al epavei nu se pun în evidență o cedare sau defecțiune a motoarelor, care au funcționat până la impactul cu solul.

De asemenea, din evoluția avionului rezultă că acesta nu a pierdut capacitatea de manevrare prin cedarea sau defectarea sistemului de comenzi de zbor sau al altor sisteme esențiale de la bord pentru siguranța zborului.

Nu sunt indici că instalația electrică a avionului nu a fost alimentată sau a cedat.

Nu au fost constatate nereguli privind menținerea stării de navigabilitate prin neexecutare de lucrări de întreținere periodică și înainte de zbor.

Nu sunt indicii din care să se poată trage concluzia că aeronava a fost sabotată sau că la bord ar fi izbucnit un incendiu în timpul zborului.

Alimentarea cu combustibil a fost efectuată în conformitate cu misiunea de zbor iar calitatea combustibilului este atestată ca fiind în limitele standardelor.

Condițiile meteo permiteau executarea unei misiuni de verificare a radiofarului de la aeroportul Baia Mare.

Asigurarea medicală, meteo și de informare aeronautică au fost corect executate.

Dirijarea în zona aeroportului Baia Mare a fost corectă, fără aglomerare de trafic, în perioada de peste 10 minute înaintea producerii catastrofei fiind singurul avion din zona de responsabilitate.

Pregătirea specifică a echipajului era corespunzătoare pentru executarea unei misiuni de calibrare.

Echipajul a executat o procedură de îndepărtare de radiofar pentru verificarea acestuia prin zborul pe direcția magnetică 096 grade și semnal radio de spate la înălțimea la care intrase cu semnal radio de față (900 QFE) și urma să efectueze, un "viraj convențional", de întoarcere 80 grade dreapta și 260 grade stânga (standard turn) pentru verificarea radiofarului la înălțimea de 300m QFE pe direcția 276 grade mai întâi cu semnal radio de față și după trecerea radiofarului cu semnal radio de spate.

Conform *Instrucțiunilor privind verificarea și controlul în zbor al Mijloacelor PNA-Tc. din Aviația Civilă* trebuie executate unul sau mai multe zboruri (treceri) pe axul pistei în ambele sensuri pentru fiecare din înălțimile de 300m, 900m și 1500m QFE pe distanțe în limite de 15 la 20km față de pragul pistei. Procedura menționată este o practică generală care a fost utilizată de echipajele care au executat misiunile de calibrare a radiofarului NDB la aeroportul Baia-Mare.

Virajul convențional de întoarcere a fost efectuat în coborâre continuă, deasupra plafonului inferior cu spărturi, probabil pentru a fi terminat la înălțimea de trecere pentru calibrare deasupra pistei (300m). După ce a efectuat prima parte a virajului convențional cu 80 grade dreapta și aproximativ jumătate din virajul de 260 grade stânga, avionul a zburat în coborâre timp de 30 secunde pe cap magnetic 38 de grade din cauze neidentificabile, după care a continuat virajul spre capul magnetic 276 de grade pe care nu a mai ajuns lovindu-se de copacii versantului sudic al cotei de 536m(Dealul Crucii).

3.CONCLUZII SI CAUZA PRODUCERII EVENIMENTULUI

3.1.Concluzii.

Data fiind lipsa oricărui mesaj din partea echipajului pe timpul când efectua procedura de întoarcere pe cap magnetic de 276 grade (viraj standard), precum și faptul că înregistratorul (CVR) de convorbiri în cabina de pilotaj nu a furnizat date (sistemul nefiind dotat constructiv cu microfon de fond), se poate aprecia că evenimentul s-a produs ca urmare a executării defectuase a virajului de axare pentru pista RWY 28, materializată prin coborârea pe timpul evoluției menționate și depășirea axului piste spre Nord, circa. 3 km.

Ca factori favorizanți se pot lua în considerare:

- dezorientarea temporo-spațială de scurtă durată a comandantului de echipaj, care probabil preocupat excesiv de captarea cu mare precizie a direcției spre radiofar a pierdut din vedere menținerea înălțimii de siguranță față de obstacolele din zonă;

- apariția unor indicații eronate ale aparatului de navigație și de control al zborului de la bord (planșa de bord a aeronavei YR-BMK conținea aparate suplimentare de zbor și navigație necesare calibrării mijloacelor PNA-Tc.), care au captat excesiv atenția pilotului, dar nu au putut fi puse în evidență ca urmare a distrugerii totale a aeronavei și a echipamentelor acesteia;

- diferență importantă între intensitatea și direcția vântului la înălțimea de zbor față de cea comunicată de la sol datorată reliefului care a determinat deplasarea în afara traiectoriei prevăzute.

- diferență mare între experiența de zbor a comandantului și cea a copilotului.

3.2. Cauza probabilă a producerii evenimentului de zbor

Executarea defectuoasă a virajului de întoarcere pe capul magnetic 276 grade.

4. MASURI DE PREVENIRE .

1. Consiliul de Metodică și Siguranță a zborurilor al A.A.C.R. va analiza, în prezența directorilor de zbor ai operatorilor aerieni, la prima ședință după aprobarea prezentului act de investigare, cauzele și împrejurările producerii evenimentelor de zbor din anii 1991 și 1996, va stabili concluzii și va propune măsuri în consecință.
2. Consiliile de Metodică și Siguranță a zborurilor ale operatorilor aerieni vor efectua o activitate similară cu cea de la punctul 1 de mai sus, după finalizarea lucrărilor Consiliului de Metodică și Securitate a zborurilor al A.A.C.R.

3. Efectuarea unei analize la ROMATSA cu participarea șefilor organelor de trafic aerian regionale și de aeroport privind oportunitatea efectuării unor proceduri și a fermității luării deciziilor în procesul de dirijare.
4. Direcțiile Aeroportuară și Operațiuni de zbor din A.A.C.R. vor urgenta actualizarea tuturor reglementărilor de planificare și executare a zborurilor de calibrare și vor prezenta un proiect de act normativ până la 01.09.1996.
5. Personalul navigant desemnat pentru executarea zborurilor de calibrare va executa o pregătire teoretică și practică în cadrul unui program organizat de către operatorii aerieni, urmată de examen iar rezultatele acestuia se vor consemna în carnetele de zbor.
6. Încadrarea funcției de șef serviciu Inspecție Personal Navigant din A.A.C.R. precum și a funcțiilor vacante de inspectori de pilotaj pe toate tipurile de aeronavă din dotarea aviației civile române.