

GUVERNUL ROMÂNIEI



**MINISTERUL TRANSPORTURILOR
DIRECȚIA GENERALĂ INVESTIGAȚII ACCIDENTE ÎN TRANSPORTURI**

DIRECȚIA INVESTIGAȚII TRANSPORT AERIAN București 19/02/2008

Nr. 152

RAPORT FINAL

PRIVIND

INVESTIGAȚIA TEHNICĂ

a accidentului

produs pe

Aeroportul International

Henri Coanda Bucuresti

AERONAVA	B 737-300
ÎNMATRICULARE	YR-BGC
DATA ȘI ORA	30.12.2007 / 11:27 LT (09:27UTC)

AVERTISMENT

Acest RAPORT prezintă date, analize, concluzii și recomandări privind siguranța zborurilor, ale Comisiei de investigație tehnică numită de Ministerul Transporturilor pentru investigarea circumstanțelor și a cauzelor ce au determinat producerea acestui accident.

Investigația tehnică a fost efectuată în conformitate cu prevederile Ordonanței Guvernului nr. 51 / 1999 privind investigația tehnică a accidentelor și incidentelor din aviația civilă, aprobată cu modificări și completări prin Legea 794 / 2001 și prevederile Anexei 13 la Convenția privind Aviația Civilă Internațională – Chicago 1944.

Obiectivul investigației tehnice este prevenirea producerii accidentelor și incidentelor, prin determinarea reală a cauzelor și împrejurărilor care au dus la producerea acestui eveniment și stabilirea recomandărilor necesare pentru siguranța zborului (OG 51/1999 Cap. II Art. 5 alin. 1) și NU ARE CA SCOP de a găsi vinovați, responsabilități individuale sau colective (OG 51/1999 Cap. II Art. 5 alin. 2).

În consecință, utilizarea acestui RAPORT în alte scopuri decât cele cu privire la prevenirea producerii accidentelor și incidentelor, poate conduce la interpretări eronate.

CUPRINS

1	INFORMAȚII PRELIMINARE.....	5
1.1	Istoricul accidentului.....	5
1.2	Sucesiunea evenimentelor	5
1.2.1	Informații privind activitatea pe pistă.....	7
1.3	Afectarea persoanelor.....	8
1.4	Deteriorari.....	8
1.4.1	Deteriorarea aeronavei	8
1.4.2	Deteriorarea autovehiculului.....	9
1.5	Informații despre personal:.....	9
1.5.1	Personalul de dirijare din turnul de control.....	9
1.5.2	Personalul de la bordul aeronavei	9
1.5.3	Personalul de întreținere al balizajului	10
1.6	Informații meteorologice:.....	10
1.7	Comunicații.....	11
1.8	Informații privind aerodromurile.....	11
1.9	Informații organizaționale și manageriale.....	12
1.10	Înregistratoare de date de zbor	13
1.11	Informații privind epava și impactul.....	13
1.12	Incendiu.....	13
1.13	Probleme privind supraviețuirea	13
1.14	Tehnici de investigare	14
2	ANALIZĂ	14
2.1	Serviciile de trafic aerian.....	14
2.2	Aeronava și echipajul.....	18
2.3	Activitatea desfășurată pe pistă de către echipa „Balizaj”	19
2.4	Factori umani.....	22
3	CONCLUZII	24
4	RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ AERONAUTICĂ.....	25

SINOPTIC

CLASIFICARE:	Accident
RAPORT Nr:	_____
Aeronavă:	B 737-300
Înmatriculare:	YR-BGC
Data și ora:	30.12.2007 / 11:27 LT (09:27UTC)
Locație:	Aeroportul International Henri Coanda Bucuresti

Accidentul a fost notificat în scris Direcției investigații Transport Aerian, fiind înregistrat cu numărul 1040/31.12.2007. Investigația a fost condusă în conformitate cu prevederile O.G. 51/1999, privind investigarea tehnică a accidentelor și incidentelor de aviație.

1 INFORMAȚII PRELIMINARE

1.1 Istoricul accidentului

În data de 30.12.2007 aeronava YR-BGC a fost programată să efectueze cursa ROT 3107 București – Sharm el Sheik. La ora 09:27 UTC, în timpul procedurii de decolare pe pista 08R, aeronava a intrat în coliziune cu un autovehicul stationat folosit de personalul de întreținere al balizajului axial. Ca urmare a impactului, aeronava a fost deteriorată și a ieșit de pe pistă, oprindu-se la aproximativ 137 m stânga față de axul pistei și circa 950 m față de pragul 08R. După oprirea aeronavei s-a procedat la evacuarea de urgență a pasagerilor.

1.2 Succesiunea evenimentelor

În turnul de control al traficului aerian TWR Otopeni se aflau la ora producerii accidentului 4 controlori de trafic aerian (CTA) și anume:

- un controlor de trafic aerian aflat pe poziția de dirijare TAXI/GND denumit în continuare CTA GND/TAXI,
- un controlor de trafic aerian aflat pe poziția de dirijare EXE denumit în continuare CTA EXE TWR,
- un controlor de trafic aerian aflat pe poziția de dirijare PLN denumit în continuare CTA PLN TWR
- supervisorul de echipă din TWR Otopeni.

Echipajul aeronavei era compus din 2 piloți și 4 însoțitori de bord.

Echipa de întreținere a balizajului aflată pe pistă era formată din 4 lucrători cu 2 autovehicule, fiind coordonată de un șef de echipa.

La ora 07:53:40 UTC supervisorul de echipă a fost contactat telefonic de către echipa "balizaj" care a întrebat între ce ore pista este liberă pentru mai mult timp, pentru că dorește să intre să curețe luminile axiale. Răspunsul a fost că-l va contacta în momentul în care va ști prima perioadă liberă. Urmare acestei discuții supervisorul de echipa informează controlorii de trafic din turn despre această solicitare.

ACCIDENT – B 737-300 – YR-BGC – AIHCB – 30.12.2007 – D.I.T.A

La ora 08:49 UTC CTA GND/TAXI stabileste pe frecvența “uz general” cu seful echipei „BALIZAJ” detaliile privind activitatea de curățire a balizajului.

La ora 08:56 UTC controlorul GND/TAXI anunță echipa “balizaj” despre disponibilitatea pistei 08R și autorizează intrarea acesteia la pista 08R.

La ora 08:57 UTC echipa balizaj anunță turnul de control că a intrat la lucru pe pista 08R.

La ora 08:59 UTC, CTA GND/TAXI anunță echipa “balizaj” că urmează să pornească o aeronavă și să fie pregătită pentru eliberarea pistei.

La ora 09:02 UTC se solicită de către turnul de control eliberarea pistei, aceasta fiind eliberată la ora **09:04 UTC**.

La ora 09:06 UTC, controlorul GND/TAXI a aprobat PUSH BACK, degivrarea și pornirea motoarelor cursei ROT 3107.

La ora 09:08 UTC a avut loc procesul de predare/primire (rotirea pe poziții de lucru) a serviciului aferent poziției de lucru GND/TAXI.

La ora 09:08:48 UTC echipa “balizaj” a solicitat și a primit aprobarea de intrare la pistă, (după ce CTA GND/TAXI a solicitat aprobarea CTA EXE TWR).

La ora 09:09 UTC, după atenționarea CTA GND/TAXI, controlorul CTA EXE TWR a întrebat „- ce este pe pistă?” și a primit răspunsul din partea CTA GND/TAXI “Balizajul, ..., acum l-am băgat, da!”.

La ora 09:23 UTC, ROT 3107 a solicitat aprobarea de rulare, CTA GND/TAXI aproba rulajul aeronavei cu însoțire de către mașina FOLLOW – ME, până la poziția de așteptare 08R fără a se asigura că pista era liberă.

După ce ROT 3107 a anunțat apropierea de poziția de așteptare aeronava a fost transferată de CTA GND/TAXI către CTA TWR EXE, în frecvența 120,9 MHz a TWR Otopeni.

La 09:25:13 UTC aeronava a intrat în frecvența TWR Otopeni și a anunțat apropierea de poziția de așteptare a pistei 08R.

CTA EXE TWR aprobă alinierea pe pistă și solicită să fie anunțat când aeronava este gata de decolare, fără a se asigura că pista era liberă.

La ora 09:26:00 UTC, ROT 3107 a anunțat că este gata de decolare, iar CTA EXE TWR a comunicat informațiile de vânt și **a autorizat, decolarea de pe pista 08R, fără a se asigura că pista era liberă.**

La ora 09:26:41 UTC, CTA GND/TAXI încearcă să ia legătura cu echipa balizaj: „Balizajul sunt TAXI”. După aproximativ 10 secunde se reia apelul.

La ora 09:26:50 UTC echipa balizaj răspunde pe frecvență: „Vă ascult”, iar CTA GND/TAXI întreabă: „Pista liberă da?”, Balizajul apasă butonul de emisie al stației mobile dar nu comunică nimic.

La ora 09:26:57 UTC unul dintre piloți spune: „Ce flash-uie în față?”

La ora 09:27:00 UTC aeronava ROT 3107 lovește pe pista 08R mașina Balizaj.

La ora 09:27:56 UTC, pilotul comunică CTA EXE TWR că a lovit o mașină pe pistă, că evacuează și este ieșit din pistă.

La ora 09:28:25 UTC, altcineva din echipa „balizaj” anunță că pista nu este liberă și că este o mașină pe pistă. În același timp, se aude pe frecvența „uz general” o altă persoană care întreabă „a cui este mașina, pentru că ..noi și ...suntem în afara pistei”.

1.2.1 Informații privind activitatea pe pistă

Personalul de întreținere al balizajului se afla pe pistă pentru a asigura curățirea lămpilor de balizaj axiale, la solicitarea administratorului de aerodrom. Aprobarea pentru intrarea pe pistă pentru lucru a fost transmisă echipei de balizaj la ora 08.49 UTC de către turnul de control. Echipa formată din patru lucratori cu doua autovehicule s-a deplasat pe pistă și a început lucrarea. A fost solicitată întreruperea activității și eliberarea pistei pentru a se permite o decolare. Autovehiculele au eliberat pista, deplasându-se pe calea de rulare G. De aici s-a solicitat de către personalul de întreținere, după decolarea respectivă, intrarea din nou pe pistă pentru continuarea lucrărilor, aprobare ce a fost acordată de către turnul de control.

După primirea aprobării, cele două autovehicule s-au deplasat unul spre pragul 08R (auto 1), pentru a termina curățirea lămpilor axiale pe porțiunea de pistă între pragul 08R și intersecția cu calea de rulare G, iar al doilea autovehicul (auto 2) a început curățirea lămpilor axiale pe porțiunea de pistă dintre intersecția cu calea de rulare G și intersecția cu calea de rulare F.

ACCIDENT – B 737-300 – YR-BGC – AIHCB – 30.12.2007 – D.I.T.A

Din transcriptul convorbirilor radio dintre echipa „Balizaj” și TWR nu rezulta în mod explicit componenta echipei (număr de autovehicule și persoane).

Șeful echipei de balizaj, care lucra pe porțiunea de pistă cuprinsă între pragul 08R și intersecția cu calea de rulare G, a văzut aeronava apropiindu-se în momentul în care voia să se urce la volan pentru a deplasa mașina, a strigat colegului său să fugă și ambii au fugit de pe pistă.

Auzind prin stația de radiocomunicații a mașinii întrebarea neobișnuită a TWR - TAXI, „Pista e liberă, da?”, conducătorul autovehiculului (auto 2) și colegul său au părăsit pista, conducătorul auto deplasând autovehiculul pe calea de rulare F.

În accident a fost implicat autovehiculul nr.1 care a fost distrus complet.

1.3 Afectarea persoanelor.

Ca urmare a evenimentului nu a fost afectată fizic nici o persoană.

Răniri	Echipaj	Pasageri	Alte persoane
Fatale	-	-	-
Grave	-	-	-
Minore	-	-	-
Nici una	2 piloți + 4 însoțitori de bord	117	4
TOTAL	6	117	4

1.4 Deteriorari

1.4.1 Deteriorarea aeronavei

Ca urmare a impactului aeronava a suferit următoarele deteriorări substanțiale:

- Tren de aterizare: jamba principală stânga smulsă;
- Fuselajul afectat de impact între compartimentul trenului principal și ușa de acces spate stânga;

ACCIDENT – B 737-300 – YR-BGC – AIHCB – 30.12.2007 – D.I.T.A

- c. Motorul nr.1 afectat în totalitate de impactul cu autovehiculul și cu solul;
- d. Aripa stângă afectată pe toată anvergura;
- e. Deformări structurale și în celelalte zone ale aeronavei.

Aeronava a fost declarată „total loss” – complet deteriorată.

1.4.2 Deteriorarea autovehiculului

Autovehiculul nr.1 a fost complet distrus în urma impactului cu aeronava.

1.5 Informații despre personal:

1.5.1 Personalul de dirijare din turnul de control

În turnul de control al traficului aerian TWR Otopeni s-au aflat între orele 09:00 – 10:00 (UTC) 4 controlori de trafic aerian (CTA) și anume:

Pozitia de dirijare	CTA-GND	CTA-EXE	CTA-PLN	SUP-TWR
Sex și vârstă	Bărbat, 28 ani	Femeie, 52 ani	Barbat, 22 ani	Bărbat, 53 ani
Licența, termen de valabilitate	13871 30.06.2008	9340, 01.06.2008	11831 04.06.2008	25335 14.12.2008
Certificat medical, termen de expirare	Clasa III, 11.12.2009	Clasa III, 15.01.2008	Clasa III, 15.09.2008	Clasa III, 26.02.2008
Experiență	5 ani	26 ani	6 luni	30 ani

1.5.2 Personalul de la bordul aeronavei

Piloți

Funcția	Comandant	Copilot
Sex și vârstă	Bărbat, 53 ani	Bărbat, 34 ani
Licența, termen de valabilitate	RO/ATP/000/501/A, 15.05.2008	RO/CPL/001689/A, 15.08.2008
Certificat medical, termen de expirare	Clasa I, 01.08.2008	Clasa I, 24.07.2008
Experiență de zbor (ca pilot)	13497 FH	2260 FH
Experiență pe aeronave B 737 300-900	5671 FH	1531 FH

ACCIDENT – B 737-300 – YR-BGC – AIHCB – 30.12.2007 – D.I.T.A

Însoțitoare de bord

Funcția	Însoțitoare de bord 1	Însoțitoare de bord 2	Însoțitoare de bord 3	Însoțitoare de bord 4
Vârstă	47 ani	37 ani	33 ani	31 ani
Termenul de valabilitate al licenței	02.06.2008	02.09.2008	31.10.2008	23.08.2008
Termenul de valabilitate al certificatului medical	06.02.2008	09.09.2008	04.02.2008	23.07.2008

1.5.3 Personalul de întreținere al balizajului

Echipă formată din 4 persoane, care s-a deplasat pe pistă cu 2 autovehicule.

Personalul de întreținere	Vechime în muncă la aeroport	Permis de conducere pe suprafața de manevră, valabil până la	Certificat radiotelefonist valabil până la	Echipe
Sef echipă	32 ani	12.06.2008	12.06.2008	AUTO 1
Electrician 1	15 ani	-	-	
Electrician 2	15 ani	12.06.2008	12.06.2008	AUTO 2
Electrician 3	36 ani	-	-	

1.6 Informații meteorologice:

Mesajul METAR, furnizat de sistemul meteo automat AWOS în ziua de 30.12.2007, la ora 09.00 UTC

**METAR: LROP 3000900Z VRB01MPS 0100 RO8R/0250N R08L/0250V0374N
FZFG VV0000 M05/M05 Q1026 NOSIG 8819//95=**

Conform METAR condițiile meteorologice pe aeroport erau:

- vânt la sol variabil în direcție, cu viteza medie la sol 1m/s;
- **vizibilitatea orizontală 100m;**
- **vizibilitatea (distanța vizuală) în lungul pistei (RVR) pe pista 08R – 26L: 250m, fără schimbare;**
- ceață care îngheță;
- vizibilitate verticală 30m sau mai puțin;

ACCIDENT – B 737-300 – YR-BGC – AIHCB – 30.12.2007 – D.I.T.A

- temperatura aerului -5° C;
- temperatura punctului de rouă -5°C;
- presiunea atmosferică fata de nivelul mării, în zona aeroportului (QNH) 1026 HPa (mbar);
- fără schimbări în următoarele 2 ore;
- starea pistei: afectată de contaminare, umedă, gradul de contaminare între 50% și 100%, adâncimea depozitului nu este semnificativă din punct de vedere operațional sau nu este măsurabilă, coeficient de frânare foarte bun.

Operațiunile aeroportuare se desfășurau în condiții de vizibilitate redusă, situație declarată încă din ziua de 29.12.2004 ora 22.18 UTC, respectiv 30.12.2007 ora 00.18 LT.

1.7 Comunicații.

Mijloacele de comunicații sol-aer și sol-sol au functionat normal.

Transcriptul comunicațiilor între echipajul de comandă al aeronavei și serviciile de control al traficului aerian, între serviciile de control al traficului aerian și echipa de întreținere a balizajului, precum și a înregistrării ambientului din turnul de control, sunt anexate prezentului raport.

1.8 Informații privind aerodromurile.

Aeroportul Internațional „Henri Coandă” București este autorizat de AACR, conform RACR-AD-AADC, prin certificatul AP 05/2007, fiind autorizate următoarele condiții de operare (anexa b a certificatului): transport aerian comercial, aviație generală, lucru aerian, ziua și noaptea, VFR, IFR.

Prestatorul de servicii, care asigură lucrările de întreținere a balizajului la aeroport, este o asocierie a doi agenți aeronautici autorizați de AACR conform RACR – AD – AACDA, pentru „activități de gestiune și execuție lucrări de reparații și întreținere sisteme de balizaj luminos pentru piste, căi de rulare și platforme”, fiind emise certificatele de autorizare nr. AAS 11/2007 și nr. AAS 07/2007 valabile la data producerii accidentului.

Personalul de întreținere a pistei și personalul serviciilor de trafic comunicau prin sistemul de radiocomunicații al aeroportului, în grupul TAXI.

1.9 Informații organizaționale și manageriale.

La momentul producerii accidentului se aflau în vigoare Procedurile Low Visibility Operations (LVO) locale” al serviciilor de trafic aerian care deservește aeroportul și ale administratorului de aerodrom, cod ROM-LVPDSNAAIHCB-2.0, ediția 3.0 .

În cadrul TWR Otopeni, începând cu ora 05:00 UTC, ora schimbării turei de serviciu, era activă următoarea configurație a pozițiilor de lucru: EXE TWR, EXE GND/TAXI, PLANNER. Coordonarea turei era asigurată de supervizorul de echipă. Din cauza celui de al doilea concediu medical anunțat în seara zilei de 29 decembrie 2007, în loc de minim 5 persoane pe tură, au fost asigurate numai 4 persoane cu acceptul supervizorului de tură.

Frazeologia utilizată în furnizarea serviciilor de trafic aerian se face în conformitate cu Regulamentul Circulației Aeriene și Serviciilor de Trafic Aerian ed.1994 și amendamentele ulterioare ale acestuia.

Circulația persoanelor și autovehiculelor pe suprafața de mișcare se desfășoară conform prevederilor „Regulamentului de circulație a vehiculelor și persoanelor”, R - SIG 001 ed.V-2000, al administratorului de aerodrom. Acest document este deținut de toate organizațiile implicate, respectiv administratorul de aerodrom, agentul aeronautic prestator al serviciului de întreținere balizaj și serviciile de trafic aerian implicate.

Desfășurarea radiocomunicațiilor implicând agentul aeronautic prestator al serviciului de întreținere balizaj și serviciile de trafic aerian implicate, se face în conformitate cu „Regulamentul de organizare și desfășurare a radio – comunicațiilor în sistem radio cu acces multiplu”, R – SIG – 007, al administratorului de aerodrom și a serviciilor de trafic aerian care deservește aeroportul. Acest document este deținut de toate organizațiile implicate, respectiv administratorul de aerodrom, agentul aeronautic prestator al serviciului de întreținere balizaj și serviciile de trafic aerian implicate.

Prezența personalului de întreținere a balizajului pe pista 08R-26L era determinată de obligația de îndeplinire a sarcinilor de serviciu, fiind, în prealabil, programată telefonic și apoi aprobată de unitatea de control și dirijare a traficului de aerodrom. Activitatea desfășurată de lucrătorii de întreținere balizaj, respectiv curățirea lămpilor de balizaj axial ale pistei 08R-26L a fost solicitată prin Nota – raport de activitate a Dispeceratului tehnic al

administratorului de aerodrom, din 29.12.2007, unde se precizează: „*Neconformități (noi): Prisme murdare la lămpile de pe axial PDA-1 în zona de contact pe o distanță de aproximativ 700 m de la 08R spre 26L. Datorită murdării prismelor lămpile au o luminozitate mai scăzută în acea zonă. Anunțat AUG și de asemenea ..., șef At Balizaj. Urmează în pauzele de trafic să se curețe prismele.*”

Modul de lucru al echipei de balizaj a fost următorul: Se lucra pe grupe de câte doi lucrători. Primul lucrător spăla prisma lămpii de balizaj cu soluție de curățare, iar al doilea lucrător, care era și conducătorul auto, ștergea prismele.

1.10 Înregistratoare de date de zbor

Nu au suferit deteriorări în urma impactului, iar înregistratoarele de date au fost decodificate de către comisie.

În cadrul investigației, pentru a se putea analiza modul de acțiune al echipajului aeronavei și a se stabili succesiunea corectă a evenimentelor s-a procedat la decodificarea înregistrărilor convorbirilor din cabina de pilotaj și ale aeronavei cu serviciile de trafic aerian, înregistrările de pe înregistratorul de parametri de zbor, transcrierea convorbirilor și a principalilor parametri. Totodată s-a realizat corelarea înregistrărilor convorbirilor cu variațiile parametrilor și acțiunea comenzilor aeronavei.

1.11 Informații privind epava și impactul.

Ca urmare a impactului, aeronava a fost deteriorată și a ieșit de pe pistă, oprindu-se la aproximativ 137 m stânga față de axul pistei și circa 950 m față de pragul 08R.

1.12 Incendiu

Impactul a avut loc în zona motorului 1 și jambei din stânga a trenului principal de aterizare, nu s-au produs scurgeri de combustibil și nu a avut loc un incendiu.

1.13 Probleme privind supraviețuirea.

În procesul decolării, întreruperii decolării și evacuării de urgență a pasagerilor echipajul aeronavei a acționat conform procedurilor de urgență ale operatorului aerian,

având ca rezultat final faptul că nici o persoană nu a fost rănită. Pasagerii au fost evacuați folosindu-se ieșirile de siguranță și toboganele gonflabile.

1.14 Tehnici de investigare

Analiza la fața locului, analiza epavelor aeronavei și autovehiculului, ascultarea și transcrierea înregistrărilor magnetice, interviuarea persoanelor implicate în accident, procesarea și transcrierea înregistrărilor CVR/FDR, analiza documentelor și procedurilor în baza cărora se desfășoară activitatea operațională pe aeroport și ATC.

2. ANALIZĂ

Se prezintă întreaga evoluție a activităților pe pozițiile de lucru din cadrul TWR Otopeni, echipa „balizaj” și echipajul cursei ROT 3107, pentru a putea identifica cauzele specifice serviciilor de trafic aerian (ATS) ce au condus la producerea accidentului.

2.1 Serviciile de trafic aerian

Descrierea cronologică a evenimentelor începe cu ora 07:53:40 UTC, moment în care echipa balizaj intră prima dată în legătură telefonică cu TWR Otopeni, pentru coordonarea programului și a zonei de lucru din ziua respectivă și se încheie la ora 09:32:00 UTC, moment la care considerăm că s-a încheiat evacuarea aeronavei ROT 3107.

Timpii au rezultat în urma ascultării de către Comisie a copiilor digitale ale convorbirilor între cei implicați și ambientale, având ca referință Timpul Universal Coordonat (UTC):

La ora 07:53:40 UTC supervizorul de echipă a fost contactat telefonic de către echipa „balizaj” care a întrebat între ce ore pista este liberă pentru mai mult timp, pentru că dorește să intre să curețe luminile axiale. Răspunsul a fost că-l va contacta în momentul în care va ști prima perioadă liberă. Urmare acestei discuții supervizorul de echipa informează controlorii de trafic din turn despre această solicitare.

La ora 08:49 UTC CTA GND/TAXI coordonează pe frecvența „uz general” cu persoana responsabilă pentru urmărirea activității echipei „balizaj”, detalii referitoare la aceasta după cum urmează:

- timpul estimat al lucrărilor: între 1 și 3 ore;

ACCIDENT – B 737-300 – YR-BGC – AIHCB – 30.12.2007 – D.I.T.A

- activitatea: curățirea lămpilor axiale murdare ale pistei 08R;
- timp de eliberare a pistei estimat: 30 sec;

Seful echipei „Balizaj” nu a informat exact unde este zona precisa unde se v-a efectua lucrarea așa cum prevede în R-SIG 001 paragraf 5.2.11-2. Zona în care se impunea intervenția echipei este precizată cu exactitate în procesul verbal de predare-primire al serviciului la „Balizaj”.

Din analiza convorbirilor radio TWR-Balizaj nu rezulta că lipsa acestei informații ar fi constituit un impediment în procesul de dirijare al traficului aerian.

La ora 08:56 UTC controlorul GND/TAXI anunță echipa “balizaj” despre disponibilitatea pistei 08R și autorizează intrarea acesteia la pista 08R.

La ora 08:57 UTC echipa balizaj anunță turnul de control că a intrat la lucru pe pista 08R.

La ora 08:59 UTC, CTA GND/TAXI anunță echipa “balizaj” că urmează să pornească o aeronavă și să fie pregătită pentru eliberarea pistei,

La ora 09:02 UTC se solicită de către turnul de control eliberarea pistei, aceasta fiind eliberată la ora 09:04 UTC.

Intrarea/ieșirea echipei “balizaj” pe pistă a fost evidențiată de către controlorul GND/TAXI pe banda de culoare albă, în contradicție cu adresa nr. 12411 din 03.10.2000 a Directorului Operațional, care prevede utilizarea benzilor de evidență progresivă de culoare galbenă.

Comisia a constatat că aceste benzi nu se păstrează conform procedurilor de păstrare a benzilor de evidență progresivă, ci se aruncă.

În plus, din declarațiile controlorilor de trafic aerian audiați a reieșit că benzile de evidență progresivă de culoare galbenă, dedicate pentru evidențierea mișcărilor autovehiculelor pe suprafața de manevră, nu erau disponibile în turnul de control.

Din declarația supervisorului de sală a reieșit că acestea nu mai erau disponibile de multă vreme, nefiind în stocul magaziei subunității DSNA București.

La ora 09:06 UTC controlorul GND/TAXI a aprobat PUSH BACK, degivrarea și pornirea motoarelor cursei ROT 3107, fără a se asigura dacă echipajul a preluat informații ATIS și netransmițând informațiile către aeronavă așa cum sunt prevăzute în Procedura LVO-cap.4A.

La ora 09:08 UTC a început procesul de predare/primire (rotirea pe pozițiile de lucru) a serviciului aferent poziției de lucru GND/TAXI. S-a predat serviciul cu ambele piste libere și cu banda de evidență pentru activitatea ce urma a se desfășura de către echipa “balizaj” pe care se găsea înscris „BALIZAJ 08R 26L”.

La ora 09:08:48 UTC echipa “balizaj” a solicitat și a primit aprobarea de intrare la pistă, (după ce CTA GND/TAXI a solicitat aprobarea CTA EXE TWR).

CTA GND/TAXI a autorizat intrarea la pistă a echipei „balizaj”, a informat controlorul EXE TWR despre aceasta și, conform propriei declarații, a așezat banda de evidență, ce evidențiază pista ocupată, pe un pupitru aflat între cele două poziții de lucru.

Deși nu s-a identificat în nici o procedura/reglementare cerințe referitoare la poziția benzii de evidență progresivă, comisia consideră inadecvată poziționarea benzii de evidență progresivă aleatoriu pe pupitrul aflat între cele 2 poziții de lucru.

La ora 09:09 UTC, după atenționarea CTA GND/TAXI, controlorul CTA EXE TWR a întrebat „- ce este pe pistă?” și a primit răspunsul din partea CTA GND/TAXI *”Balizajul, ..., acum l-am băgat, da!”*.

La ora 09:09:40 UTC, supervizorul de echipă a ieșit din sala operațională TWR Otopeni.

La ora 09:23 UTC, ROT 3107 a solicitat aprobarea de rulare. CTA GND/TAXI aprobă rulajul aeronavei, cu însoțire de către mașina FOLLOW – ME, până la poziția de așteptare 08R.

În acest moment CTA GND/TAXI avea obligația, în urma coordonării cu CTA EXE TWR, de a dispune eliberarea pistei 08R de către echipa Balizaj, înainte ca aeronava să intre pe calea de rulare A (Procedura LVO – para. O.35 și Fișa Postului). După ce ROT 3107 a anunțat apropierea de poziția de așteptare aeronava a fost transferată de CTA GND/TAXI către CTA TWR EXE, în frecvența 120,9 MHz a TWR Otopeni.

La ora 09:25:13 UTC aeronava a intrat în frecvența TWR Otopeni și a anunțat apropierea de poziția de așteptare a pistei 08R.

CTA EXE TWR aprobă alinierea pe pistă și solicită să fie anunțat când aeronava este gata de decolare. În acest moment CTA TWR EXE și-a întrebat colegii dacă vede ceva aeronava ROT3107. A primit un răspuns din partea controlorului GND/TAXI: *”...păi, trebuie să ști că e pe A (calea de rulare Alpha), că așa mi-a zis el”*.

La ora 09:26:00 UTC, ROT 3107 a anunțat că este gata de decolare, iar CTA EXE TWR a comunicat informațiile de vânt și **a autorizat, decolarea de pe pista 08R, fără a**

se asigura că pista era liberă, în contradicție cu prevederile RCASTA Cap. 5, paragraful 5.10.3. și prevederile LVO locale, cod ROM-LVPDSNAAIHCB-2.0, ediția 3.0.-cap.4A.

Din audierea CTA EXE TWR a reieșit că acesta a auzit un „*liber*”, pe frecvența „uz general” în momentul în care coordona cu APP București aceasta decolare, „*liber*” pe care l-a interpretat ca fiind confirmarea de eliberare a pistei transmisă din partea echipei „balizaj”, **deși nu a făcut nici o solicitare/coordonare anterioară cu CTA GND/TAXI pentru eliberarea pistei.**

Din analiza datelor pe care comisia le-a avut la dispoziție a rezultat că CTA EXE TWR a avut o întrerupere mare în activitate datorată unor probleme personale (decesul soțului), cursuri de pregătire profesională, concedii medicale și concediu de odihnă pe care le-a acumulat în ultimele luni ale anului 2007.

Această eroare, de a autoriza decolarea cursei ROT 3107, a fost posibilă pe fondul percepției eronate referitoare la starea de ocupare a pistei cumulată cu lipsa coordonării între CTA EXE TWR și CTA GND/TAXI în vederea eliberării pistei .

Din audierea CTA GND/TAXI a reieșit ca:

- *„acesta se aștepta la o solicitare verbală din partea CTA EXE TWR de eliberare a pistei, motivând că în aceste condiții meteo, timpul până la autorizarea de decolare pe care o emite CTA EXE TWR este de multe ori lung, nu odată întâmplându-se ca în aceste condiții meteo aeronavele să se întoarcă la pozițiile inițiale pe platformă pentru repetarea operațiunii de degivrare.*
- *că a avut în vedere și angajamentul echipei „balizaj” de a elibera pista în 30 sec, angajament ce ar fi permis o eliberare rapidă a pistei.”*

Urmare a intervenției unui vehicul (conform copiei frecvenței "uz general") de a primi aprobarea de traversare de la platforma 1 la 2, cât și posibil urmare a unei deprinderi, ce contravine reglementărilor în vigoare, de a se reasigura că pista este liberă **după** emiterea autorizării de decolare (conform declarației CTA EXE TWR cat si CTA GND/TAXI), CTA EXE TWR realizează că este posibil ca balizajul să fie încă pe pistă și întreabă CTA GND TAXI dacă echipa "balizaj" a ieșit de pe pistă.

Urmare a răspunsului negativ al acestuia, îi solicita imediat să scoată echipa „balizaj” de pe pistă.

Comisia apreciază că una din măsurile imediate ce trebuiau luate în scopul corectării autorizării inițiale și a minimizării riscului producerii unui accident era de emiterea autorizării de întreruperea decolării, conform RCASTA pct.9.3.4.12 lit.g.

La ora 09:26:41 UTC, CTA GND/TAXI încearcă să ia legătura cu echipa balizaj: „Balizajul sunt TAXI”. După aproximativ 10 secunde se reia apelul.

La ora 09:26:50 UTC echipa balizaj răspunde pe frecvență: „Vă ascult”, iar CTA GND/TAXI întreabă: „Pista liberă da?”, Balizajul apasă butonul de emisie al stației mobile dar nu comunică nimic, acestia alergând să părăsească pista.

La ora 09:26:57 UTC unul dintre piloți spune: „Ce flash-uie în față?”. Conform datelor înregistrate pe înregistratorul de parametri de zbor, echipajul a acționat comenzile aeronavei încercând evitarea impactului. În acest moment viteza aeronavei era de 75 knots.

La ora 09:27:00 UTC aeronava ROT 3107 lovește pe pista 08R mașina Balizaj.

La ora 09:27:56 UTC, pilotul comunică CTA EXE TWR, că a lovit o mașină pe pistă, că evacuează și este ieșit din pistă.

La ora 09:28:25 UTC Seful echipei BALIZAJ a răspuns apelului CTA GND/TAXI anunțând că pista nu este liberă și că este o mașină pe pistă. În același timp, pe frecvența „uz general” un membru al echipei de balizaj de pe auto 2 întreabă: „a cui....(neinteligibil)...sunt masinile mele.....că noi suntem în afara pistei?”. Seful echipei îi răspunde: „este mașina noastră”.

Comisia a constatat emisii pe frecvența de uz general, în cadrul convorbirilor destinate indicativului „balizaj”, ca răspunsuri din partea mai multor stații distincte, aflate în dotarea membrilor echipei „Balizaj”.

Din analiza datelor pe care le-a avut la dispoziție, comisia a constatat și absența din turn a supervisorului de echipă în momentul producerii accidentului, cât și faptul că acesta a acceptat să lucreze în patru CTA (potrivit audierii lui și ale supervisorului de sală), contrar dispozițiilor Directorului DSNA .nr. 15611 / 02.11.2007.

2.2 Aeronava și echipajul

Aeronava înmatriculată YR-BGC ce urma să efectueze zborul ROT 3107 a fost întreținută conform programului de întreținere elaborat de operatorul aerian și aprobat de AACR.

Aeronava a fost operată în conformitate cu manualul de operațiuni al operatorului aerian.

Echipajul aeronavei a respectat și a acționat în conformitate cu instrucțiunile primite din partea turnului de control.

În procesul decolării, întreruperii decolării și evacuării de urgență a pasagerilor echipajul aeronavei a acționat conform procedurilor standard ale operatorului aerian, având ca rezultat final faptul că nici o persoană nu a fost rănită.

2.3 Activitatea desfășurată pe pistă de către echipa „Balizaj”

În momentul decolării zborului ROT 3107 pe pista 08R se aflau 4 lucrători și două autovehicule aparținând serviciului de întreținerea a balizajului. Echipa se afla acolo cu permisiunea serviciilor de trafic aerian, intrarea pe pistă, pentru lucru, fiind permisă de CTA GND/TAXI. Autovehiculele echipei de balizaj erau echipate cu girofaruri. Girofarurile funcționau în timpul desfășurării activității pe pista 08R-26L, așa cum rezultă din declarațiilor lucrătorilor din cadrul serviciului de întreținere a balizajului luminos și din înregistrărilor audio ale convorbirilor din cabina de pilotaj de pe aeronavă.

În timpul discuției purtate cu reprezentanții comisiei de investigare, precum și în declarațiile lor, lucrătorii, care s-au aflat pe pistă în timpul producerii evenimentului, au precizat:

- La preluarea serviciului în dimineața zilei de 30.12.2007, au fost înștiințați că lucrarea de curățire a lămpilor de balizaj axial de pe pista 08R – 26 L trebuie finalizată, conform procesului verbal anexat;
- Ca urmare a acestei informări, șeful de echipă a luat legătura telefonic (transcript atașat prezentului Raport) cu supervisorul de echipă de la turnul de control, solicitând să se permită echipei de balizaj accesul pe pistă, atunci când există o pauză mai îndelungată în trafic. Aprobarea pentru acces a fost transmisă prin stația de radiocomunicații. Prezența personalului de întreținere a balizajului pe pista 08R-26L era determinată de obligația de îndeplinire a sarcinilor de serviciu, fiind, în prealabil, programată telefonic și apoi aprobată de unitatea de control și dirijare a traficului de aerodrom. Din informațiile disponibile rezultă că s-a cerut și s-a primit aprobarea de intrare pe pistă pentru lucru.

ACCIDENT – B 737-300 – YR-BGC – AIHCB – 30.12.2007 – D.I.T.A

Din transcriptul convorbirilor rezultă că nu s-a cerut și primit aprobare pentru fiecare autovehicul și persoană, conform „Regulamentului de circulație a vehiculelor și persoanelor”, R - SIG 001, la paragraful 5.2.1, dar totodata rezulta respectarea prevederilor paragrafului 5.2.11, ceea ce reprezinta o necorelare între paragrafele aceluiași regulament.

După revenirea autorizată pe pistă, lucrătorii nu au fost anunțați să elibereze pista în vederea decolării aeronavei ROT 3107. Unul dintre lucrătorii autovehiculului 1, a vazut aeronava care se apropia, iar un lucrator de pe autovehicolul 2 a auzit prin stația de radio comunicații de pe autovehicul o întrebare neobișnuită a organului de trafic, drept care fiecare și-a anunțat colegul din apropiere, toți lucrătorii din echipa de întreținere a balizajului părăsind pista. Nu a mai fost timp pentru scoaterea de pe pistă a autovehiculului celui mai apropiat de aeronavă.

Pentru activitatea de curățire a lămpilor de balizaj axial (prismelor) echipa a folosit două autovehicule, conduse de câte un membru al echipei care are permis pentru circulația pe suprafața de mișcare eliberat de AIHCB. Fiecare autovehicul era echipat cu o stație de radiocomunicații, iar șeful echipei, care concomitent conducea unul dintre autovehicule avea și o stație portabilă de radiocomunicație. Pentru a putea asculta permanent stațiile de radiocomunicații de pe autovehicule conducătorii auto nu s-au îndepărtat de ele, deplasându-se cu autovehiculul la fiecare lampă.

Trei dintre cei patru lucrători de la balizaj nu dispuneau de stații portabile de radiocomunicații. Erau disponibile stațiile de radiocomunicații instalate pe autovehicule și stația portabilă aflată la conducătorul autovehiculului (AUTO 1), șeful echipei.

Toate convorbirile pentru obținerea aprobărilor necesare pentru deplasare pe suprafața de mișcare a aeroportului și începerea activității pe pistă au fost efectuate de către șeful echipei de balizaj.

Din înregistrările convorbirilor radio și telefonice între echipa de întreținere a balizajului și personalul din turnul de control, rezultă folosirea numai a indicativului „Balizajul” și nu rezultă că personalul TWR cunoștea numărul de autovehicule și persoane aflate pe pistă.

Deși prezența echipei de întreținere era aprobată, serviciile de trafic aerian nu au cerut eliberarea pistei înainte de a aproba decolarea aeronavei, nici prin mijloacele de radiocomunicații și nici prin stingerea și aprinderea repetată ale lămpilor de balizaj luminos.

Din cele de mai sus se observă unele dificultăți în aplicarea riguroasă a *regulamentului privind circulația pe suprafața de mișcare a aerodromului și regulamentul de organizare si*

desfasurare a radio- comunicatiilor in sistem de acces multiplu R-SIG-007. De asemenea, studiul regulamentelor menționate permite observarea și a altor aspecte, care, în activitatea de zi cu zi, determină unele probleme privind aplicarea riguroasă a acestora, astfel:

În conformitate cu prevederile „Regulamentului de circulație a vehiculelor și persoanelor”, R - SIG 001, paragraful 5.2.1. *„Toate vehiculele și persoanele care circulă pe suprafața de manevră (piste căi de rulare) sau în zonele de siguranță aferente acestora sunt obligate să mențină permanent legătura bilaterală radio cu Unitatea de control și dirijare a traficului de aerodrom (TWR - TAXI Otopeni) și să solicite acestuia aprobare pentru deplasarea pe suprafața de manevră”*. Aceasta înseamnă că fiecare lucrător aflat pe suprafața de mișcare trebuie să poarte asupra sa și să folosească o stație de radiocomunicații.

Paragraful O.35 din secțiunea—„Deplasarea pe suprafața de mișcare în condiții de vizibilitate redusă” a documentului „Proceduri low visibility operations (LVO) locale”, cod ROM-LVPDSNAIHCBC-2.0, ediția 3.0 precizează *„Din momentul în care aeronava a început rulare pe suprafața de manevră (DEP / ARR) este interzisă circulația oricărei aeronave / vehicul pe suprafața de manevră respectivă*.* *NOTA* În acest sens se definesc:*
☛ *Suprafața de manevră 1: corespunzătoare pistei 08R-26L care cuprinde Pista, TWY A, TWY F, TWY H, TWY G, TWY D;....”*. Această prevedere înseamnă că în timpul unei operațiuni (decolare), personalul și autovehiculele trebuie să părăsească pista și căile de rulare menționate, ceea ce implică deplasarea acestora complet în afara zonei, deci pe alte platforme sau în afara suprafeței de mișcare.

În „Regulamentul de organizare și desfășurare a radio – comunicațiilor în sistem radio cu acces multiplu”, R – SIG – 007 la paragraful 6.1 se menționează *„fiecare radiotelefon de lucru utilizat în comunicații trebuie să fie identificabil printr-un indicativ, chiar dacă deține un ID care îi permite accesul într-un grup”*.

În scopul investigării, a fost necesară identificarea unora dintre stațiile de radiocomunicație pe baza acestui ID și nu a indicativului prevăzut de regulament. Paragraful 5.2.11 din R - SIG 001, prevede ca *„in cazul unor controale sau lucrări de intretinere curentă a infrastructurii aeroportuare...., personalul care este implicat în aceste lucrări trebuie să comunice unității de control și dirijare a traficului aerodromului următoarele:*

- indicativul radio al persoanei care asigură urmărirea lucrării.....”

Nu sunt respectate riguros prevederile paragrafului 5.1.1 din R-SIG 001, privind inscripționarea autovehiculelor care circula pe suprafața de mișcare. În procesul de amendare a R-SIG 001 se va analiza oportunitatea reglementării culorii acestor autovehicule.

În „Regulamentul de circulație a vehiculelor și persoanelor”, R - SIG 001, la paragraful 3 unele referințe nu mai sunt actuale, deoarece între timp au apărut ediții și/sau amendamente la acele documente.

2.4 Factori umani

Interviurile desfășurate în data de 07.01.2008 au pus în evidență următoarele aspecte din punctul de vedere al Factorilor Umani:

- controlorul de trafic care se afla, în momentul producerii accidentului la poziția CTA TWR EXE era o persoană care revenise la activitatea de dirijare după un eveniment familial cu o mare încărcătură emoțională negativă (îmbolnăvirea neașteptată, perioada relativ îndelungată de suferință și decesul soțului);
- activitatea de dirijare desfășurată de acest controlor de trafic în ultima jumătate de an, marcată de evenimentul mai sus menționat, a fost una sporadică, cu lungi întreruperi (concediu de odihnă, concediu de recuperare psihologică – conform legii, concedii medicale);
- reluarea activității profesionale nu a fost precedată de participarea la un program de terapie post-traumatică sub îndrumarea unui specialist. Deși nereglementată, o atentă monitorizare a personalului implicat în procesul de dirijare al traficului aerian ar fi benefică, în scopul depistării și remedierii oportune a problemelor din domeniul "factor uman" cu impact negativ asupra siguranței zborului.
- controlorul de trafic aflat pe postul de dirijare CTA TWR EXE era încă marcat de evenimentul familial produs (vezi *EUROCONTROL – EATCHIP HUMAN RESOURCES DOMAIN, REPORTS, GUIDELINES AND STANDARDS* vol. 1 Ed. 1: *HUMAN FACTORS MODULE – STRESS*) și, având în vedere caracterul discontinuu al activității de dirijare din ultimele șase luni era încă incapabil să-și aprecieze corect

ACCIDENT – B 737-300 – YR-BGC – AIHCB – 30.12.2007 – D.I.T.A

atît capacitatea de a face faţă sarcinilor profesionale cît şi propriile limite psihologice;

- capacitatea numerică a echipei de controlori de trafic de serviciu în ziua producerii accidentului şi managementul resurselor umane deficitar nu au permis realizarea unei succesiuni pe posturile de dirijare care să asigure controlorului de trafic aflat într-o situaţie specială un ritm de lucru mai relaxat şi revenirea treptată la capacităţile optime de desfăşurare a activităţii profesionale. Mai mult decît atît, acest controlor de trafic nu a fost înlocuit imediat după producerea accidentului şi a continuat să dirijeze încă aproximativ o oră;
- munca în echipă (în special sub aspectul comunicării între membrii săi) nu a fost adaptată în suficientă măsură necesităţilor de reintegrare şi readaptare la solicitările profesionale ale unui controlor de trafic care suferise recent o traumă emoţională. Din acest motiv echipa controlorilor de trafic nu a funcţionat ca o unitate capabilă să-şi autocorecteze performanţele (vezi *EUROCONTROL – EATCHIP HUMAN RESOURCES DOMAIN, REPORTS, GUIDELINES AND STANDARDS* vol. 1 Ed. 1: *AWARENESS OF HUMAN ASPECTS IN AIR TRAFFIC SERVICES*);
- intervalul de timp 09 -11 UTC a fost anticipat drept o perioadă cu trafic puţin intens ceea ce este posibil să fi condus la relaxarea controlorilor de trafic şi la diminuarea gradului de vigilenţă a acestora;
- relatările evenimentului în care au fost implicaţi s-au caracterizat, la toţi cei patru angajaţi, prin precizie, coerenţă şi siguranţă. Nu au apărut inadvertenţe individuale în prezentarea succesiunii operaţiilor efectuate, a sarcinilor îndeplinite de fiecare şi a procedurilor aplicate. (Ultimele două fraze nu fac referire la adevărul sau neadevărul celor relatate.) Deosebiri minore au apărut în relatarea modului în care au perceput impactul dintre aeronavă şi vehicul determinate de localizarea diferită pe pistă a celor două echipe. Toţi au recunoscut surpriza şi frica trăite;
- la momentul desfasurarii interviului, nici unul dintre ei nu a acuzat tulburări post-traumatice.

3. CONCLUZII

3.1. Accidentul s-a produs datorită autorizării eronate a rulajului și decolării aeronavei ROT 3107, fără a fi asigurată eliberarea pistei.

3.2. Eroarea de a autoriza decolarea cursei ROT 3107, a fost posibilă pe fondul întreruperii mari în activitate a CTA EXE TWR, percepției eronate referitoare la starea de ocupare a pistei cumulată cu lipsa coordonării între CTA EXE TWR și CTA GND/TAXI în vederea eliberării pistei.

3.3. Prevederile RCASTA și LVO au fost aplicate incomplet de către controlorii de trafic implicați. Supervizorul de echipa care avea obligația supravegherii directe aplicării acestei proceduri nu a sesizat acest fapt și nu a luat măsuri corective.

3.4. Benzile de evidență progresivă utilizate, au fost neconforme cu procedurile și reglementările în vigoare.

3.5 În momentul în care au realizat că pista nu este liberă, CTA EXE TWR și CTA GND/TAXI s-au concentrat pe apelarea în frecvența radio a echipei de balizaj în loc de a iniția imediat anularea decolării prin:

- transmiterea către echipajul aeronavei a instrucțiunii de întrerupere a decolării;
- stingerea și aprinderea repetată a luminilor de balizaj.

3.6 Concluziile anterioare evidențiază lacune în procesul de pregătire a personalului CTA, respectiv în cunoașterea și aplicarea completă și corectă a procedurilor în vigoare.

3.7 Management defectuos al resurselor umane la TWR OTP, care a condus la un număr insuficient de CTA prezenți în tură, precum și absența supervisorului de echipă în sala operațională la ora producerii accidentului în condițiile în care a acceptat tură cu 4 CTA.

3.8 „Regulamentul de circulație a vehiculelor și persoanelor”, „Regulamentul de organizare și desfășurare a radiocomunicațiilor sol-sol în sistem radio cu acces multiplu” și „Procedurile Low Visibility Operations (LVO) Locale” nu au fost respectate riguros. Acestea conțin prevederi necorelate sau neclare care pot fi interpretate diferit și fac dificilă aplicarea lor riguroasă.

4. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ AERONAUTICĂ

Recomandarea nr.1

Subiect	Instalare sistem de supraveghere a mișcărilor
Responsabilitatea	Aeroportul Internațional Henri Coanda București în colaborare cu ROMATSA.
Detaliere	<i>Achiziționarea și instalarea în cel mai scurt timp posibil a unui radar de supraveghere a mișcărilor pe suprafețele de manevră în scopul identificării cu ușurință de către controlorii de trafic aerian de la TWR Otopeni a deplasărilor vehiculelor și aeronavelor pe suprafețele de manevră ale Aeroportului Otopeni</i>
Termen de implementare	Demararea procedurilor de achiziție va avea loc imediat după ce prezentul raport de investigație va fi făcut cunoscut părților implicate avându-se în vedere informarea periodică a Comisiei de anchetă cu privire la stadiul de implementare și punere în exploatare a acestui sistem

Recomandarea nr.2

Subiect	Implementare sistem VTS (Vehicle Tracking Sistem)
Responsabilitatea	Aeroportul Internațional Henri Coanda București în colaborare cu ROMATSA
Detaliere	<i>Sistemul VTS (Vehicle Tracking System) este folosit în prezent de agenți aeronautici pentru monitorizarea deplasărilor vehiculelor și utilajelor pe suprafețele de manevră ale aeroportului Otopeni. Până la momentul în care Recomandarea nr.1 este implementată Comisia recomandă implementarea acestui sistem la TWR Otopeni, testarea operațională a acestuia și adaptarea sistemului la cerințele operaționale ale TWR Otopeni.</i>
Termen de implementare	3 luni

Recomandarea nr.3

Subiect	Amendarea reglementărilor de licențiere a personalului de dirijare si control: RACMR-ESARR5 ȘI PIAC-LCTA ȘI PIAC-EXAM
Responsabilitatea	AACR
Detaliiere	AACR va efectua o analiză internă a proceselor și practicilor ROMATSA cu privire la: - modul în care se efectuează pregătirea teoretică și practică la nivelul unităților; - schema internă ROMATSA de evaluare/ verificare/ menținere a competenței controlorilor de trafic aerian - alte elemente semnificative ale proceselor de pregătire și menținere a competenței. Această analiză se va concretiza prin amendarea reglementărilor mai sus menționate avându-se în vedere: - implicarea inspectorilor de specialitate din cadrul AACR în procesul de evaluare/ verificare/ menținere a competenței controlorilor de trafic aerian; - introducerea în cadrul procesului de menținere a competenței a unor sesiuni de examinare a cunoștințelor teoretice ale controlorilor de trafic aerian cu privire la rolul factorilor umani în procesul de dirijare, precum și cu privire la gradul de cunoaștere a reglementărilor și procedurilor operaționale utilizate în mod curent în cadrul unităților de trafic aerian. Amendamentele aduse acestor proceduri vor fi evaluate împreună cu Direcția Investigații Transport Aerian, înainte de punerea lor în aplicare.
Termen de implementare	6 luni

Recomandarea nr.4

Subiect	Organizarea ergonomica a pozițiilor de lucru la TWR Otopeni,
Responsabilitatea	ROMATSA
Detaliiere	ROMATSA va face o analiză pe plan intern cu privire la reorganizarea ergonomica a pozițiilor de lucru la TWR Otopeni avându-se totodată în vedere următoarele aspecte: - posibilitatea ca benzile de evidență progresivă de culoare galbenă, ce reflectă starea de disponibilitate a pistei, să fie așezate la vedere pe pozițiile de lucru EXE TWR și TAXI; - posibilitatea instalării unui sistem de avertizare vizual la poziția CTA TWR EXE ce va afișa starea de ocupare a pistei. Rezultatele acestei analize vor fi evaluate împreună cu Direcția Investigații Transport Aerian și AACR, înainte de punerea lor în aplicare.
Termen de implementare	60 zile

Recomandarea nr.5

Subiect	Organizarea pregătirii TRM (Team Resource Management) pentru controlorii de trafic
Responsabilitatea	ROMATSA
Detaliiere	<i>Conceptul de management al resurselor umane în cadrul echipei de dirijare și control al traficului aerian (TRM) a fost dezvoltat de EUROCONTROL în colaborare cu statele membre sub forma unui curs de pregătire ce se are în vedere de a fi parcurs de către toți controlorii de trafic aerian cel puțin o dată în timpul carierei lor. Cele mai importante beneficii ale cursului TRM sunt următoarele:</i> - <i>reducerea incidentelor datorate lucrului în echipă;</i> - <i>îmbunătățirea eficienței sarcinilor alocate la nivelul echipei.</i> <i>Având în vedere cele de mai sus comisia recomandă factorilor de decizie din cadrul ROMATSA inițierea parcurgerii acestor cursuri, pe plan intern, cu folosirea resurselor umane proprii, pentru toți controlorii de trafic aerian</i> <i>Programul de pregătire a personalului de dirijare precum și programarea acestora la cursuri vor fi aduse la cunoștința Direcției Investigații Transport Aerian și AACR.</i>
Termen de implementare	3 luni

Recomandarea nr.6

Subiect	Organizarea de inspecții la unitățile de trafic din cadrul ROMATSA
Responsabilitatea	AACR
Detaliiere	<i>Intensificarea de către AACR și DITA a activităților de supraveghere prin efectuarea de inspecții neanunțate la unitățile de trafic aerian urmărindu-se printre altele și :</i> - <i>modul de realizare a coordonării de trafic la nivelul echipei de dirijare (repetarea/ confirmarea elementelor esențiale ale mesajelor, solicitarea completării mesajelor de coordonare, etc) ;</i> - <i>modul de realizare a funcției de supervizare (exercitarea acesteia în mod real și cu rezultate vizibile în siguranța actului de dirijare) ;</i> - <i>modul de organizare a planificării resurselor umane pe ture de lucru și de respectare a procedurilor specifice atât la schimbarea turei de lucru cât și în cazul transferului dirijării.</i> - <i>modul de organizare a pregătirii la nivelul unității de trafic aerian ;</i> - <i>modul în care este asigurată prezența la locul de muncă</i>
Termen de implementare	permanent

Recomandarea nr.7

Subiect	Amendarea procedurilor
Responsabilitatea	ROMATSA în colaborare cu Aeroportul Internațional Henri Coanda București sub supravegherea AACR
Detaliiere	Se vor actualiza prevederile procedurilor de colaborare între părțile implicate și regulamentele aplicabile la Aeroportul Internațional Henri Coanda București, pentru a asigura precizia și claritatea în vederea aplicării lor riguroase. In cadrul procesului de auditare în vederea certificării/prelungirii certificării aeroportului, a serviciilor de trafic aerian și a agenților aeronautici care își desfășoară activitatea pe aeroport, conform reglementărilor aeronautice civile aplicabile se va verifica exigent conținutul textului și aplicarea riguroasă a procedurilor și regulamentelor de siguranță. Amendamentele aduse acestor proceduri și regulamente vor fi evaluate împreună cu Direcția Investigații Transport Aerian, înainte de punerea lor în aplicare.
Termen de implementare	6 luni

Recomandarea nr.8

Subiect	Aplicarea procedurii de „competență pusă la îndoială”
Responsabilitatea	ROMATSA, AACR
Detaliiere	ROMATSA va aplica procedura de „competență pusă la îndoială” pentru controlorii de trafic aerian implicați în accident și anume: CTA GND TWR, CTA EXE TWR și Supervisorul de echipă TWR prin care este necesară parcurgerea de către aceștia a unui program de pregătire teoretică în aspectele sesizate în prezentul Raport. La finalul pregătirii va avea loc o testare teoretică, efectuată de către AACR, iar reluarea activității operaționale va fi condiționată de promovarea acestui test.
Termen de implementare	De la data primirii prezentului Raport

Recomandarea nr.9

Subiect	Introducere sistem monitorizare video
Responsabilitatea	ROMATSA
Detaliiere	Introducerea în sălile operaționale a unui sistem de monitorizare și înregistrare video care să completeze sistemul audio de monitorizare al ambiantului ca mijloace efective și absolut obiective de supraveghere a disciplinei la pozițiile operaționale. Programul de implementare a acestui sistem va fi adus la cunoștința Direcției Investigații Transport Aerian și AACR.
Termen de implementare	2 luni

Recomandarea nr.10

Subiect	Planificarea activitatilor de intretinere la pista
Responsabilitatea	ROMATSA si Aeroportul Internațional Henri Coanda București
Detaliere	<i>In procesul derularii activitatii de reparatii si intretinere la pista cand legatura radio intre echipa de intretinere si ATC nu a fost stabilita intr-un interval de timp de 15-20 minute, se v-a emite pe frecventa radio de lucru un control radio.</i>
Termen de implementare	De la data primirii prezentului Raport

Recomandarea nr.11

Subiect	Planificarea activitatilor de intretinere la pista
Responsabilitatea	Aeroportul Internațional Henri Coanda București si ROMATSA si AACR
Detaliere	Aeroportul Internațional Henri Coanda București <i>împreună cu furnizorii serviciilor de reparatii si intretinere pe suprafata de miscare, ROMATSA si AACR vor analiza activitatile de intretinere la pista functie de natura lor, timpul de lucru al echipelor de intretinere la pista in scopul emiterii dupa caz a unui NOTAM si introducerea acestei informatii in ATIS.</i> Amendamentele aduse acestor proceduri si regulamente vor fi evaluate împreună cu Direcția Investiții Transport Aerian, înainte de punerea lor în aplicare.
Termen de implementare	2 luni

ANEXA

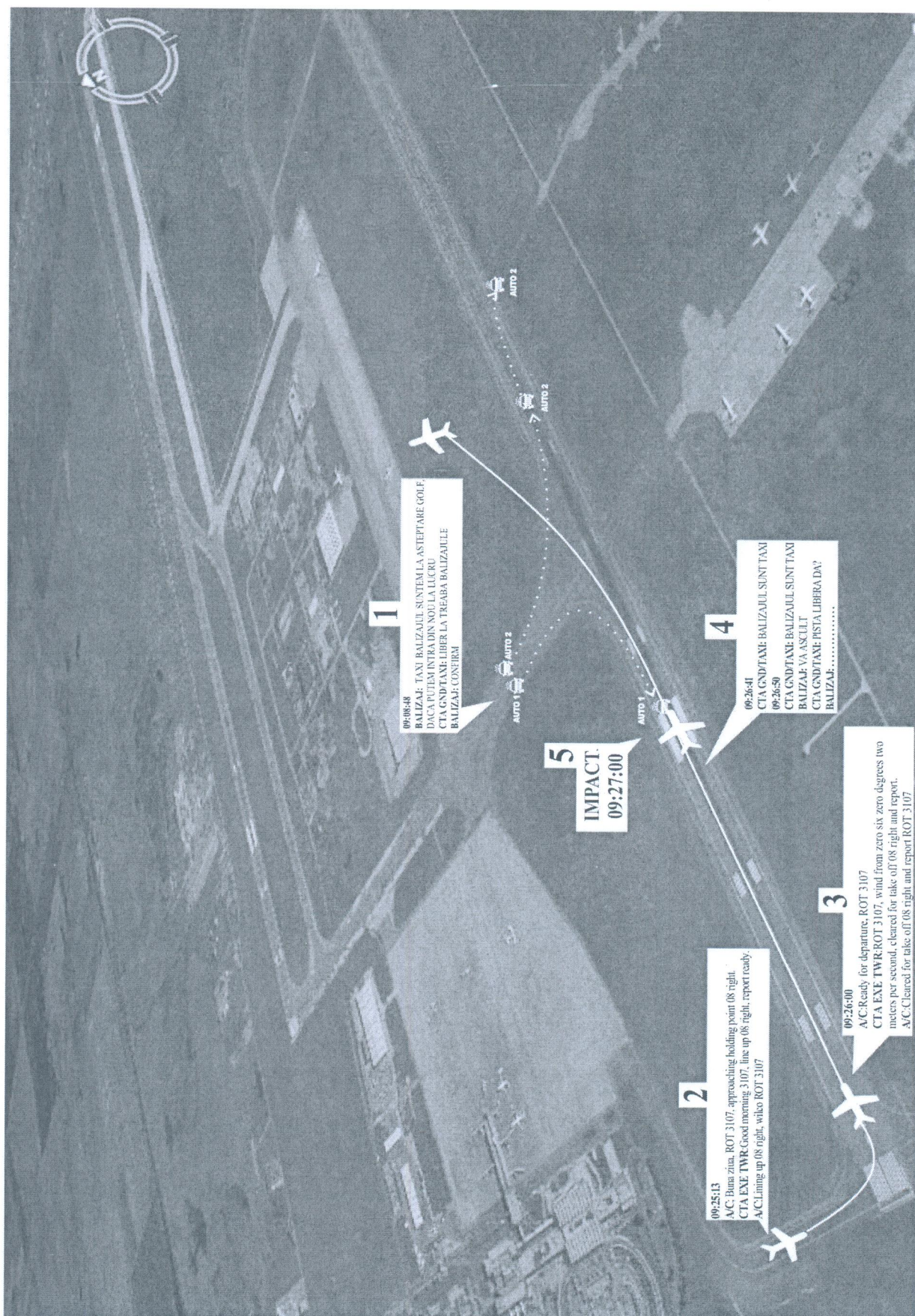
1. Schita privind derularea accidentului
2. Foto aeronava
3. Foto autovehicul 1
4. Air Safety Report
5. Afs Operational Occurrence Report

Presedintele comisiei de investigatie tehnica

Alexandru Mircea CIUCA


ANEXA 1

Schita privind derularea accidentului



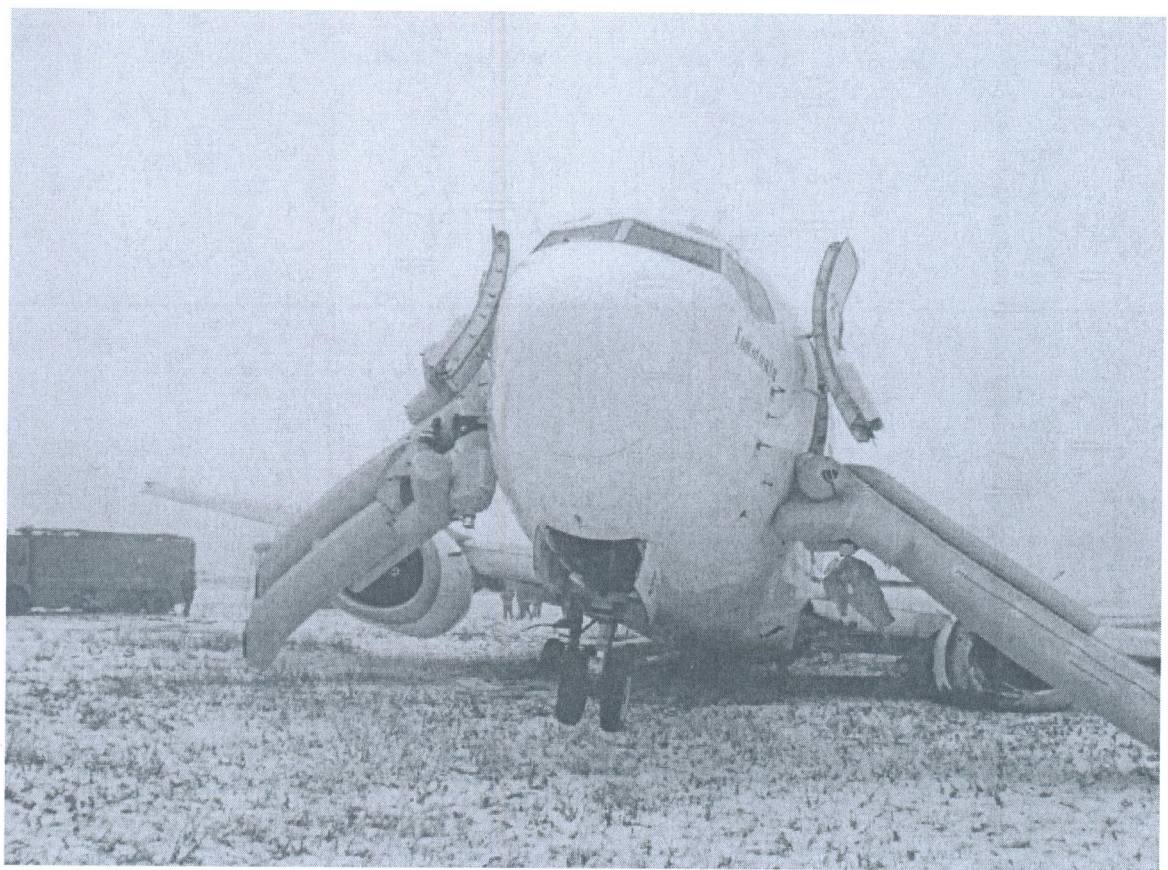
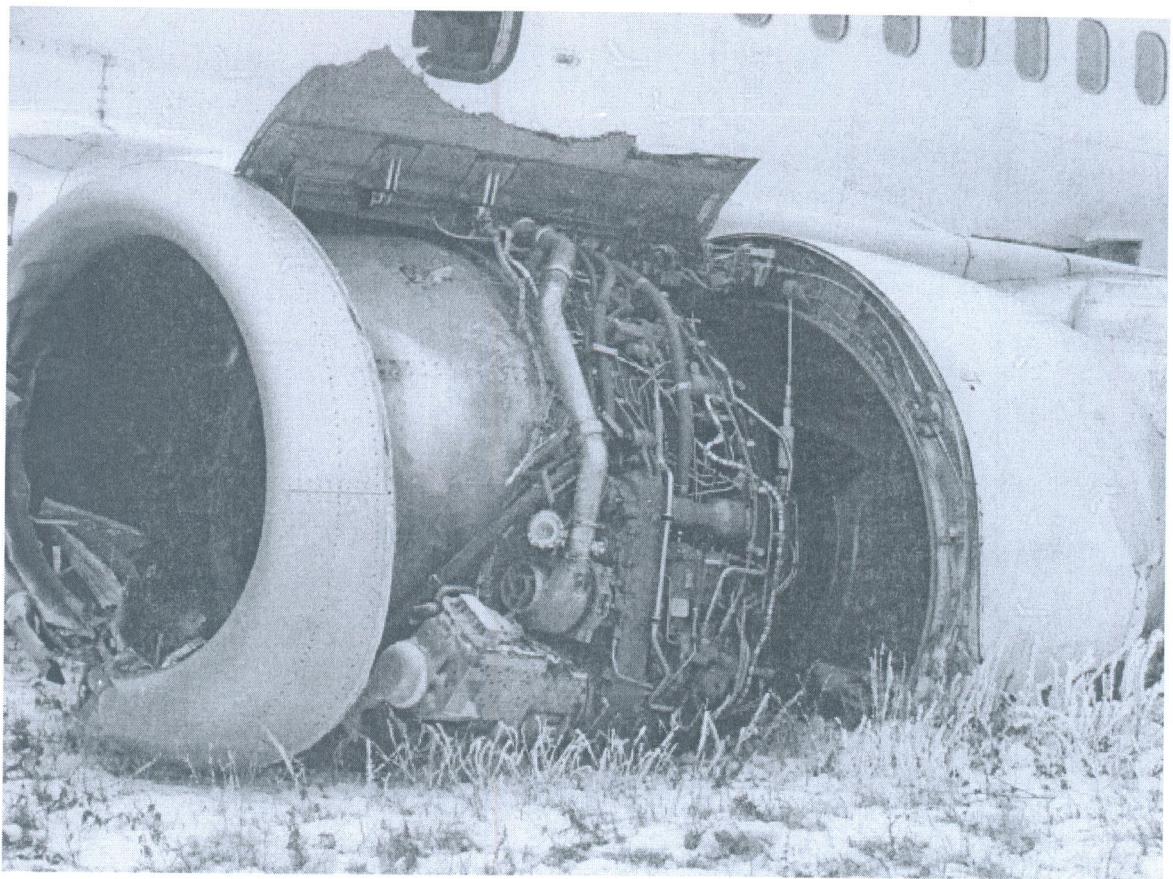
ANEXA 2

Foto aeronava

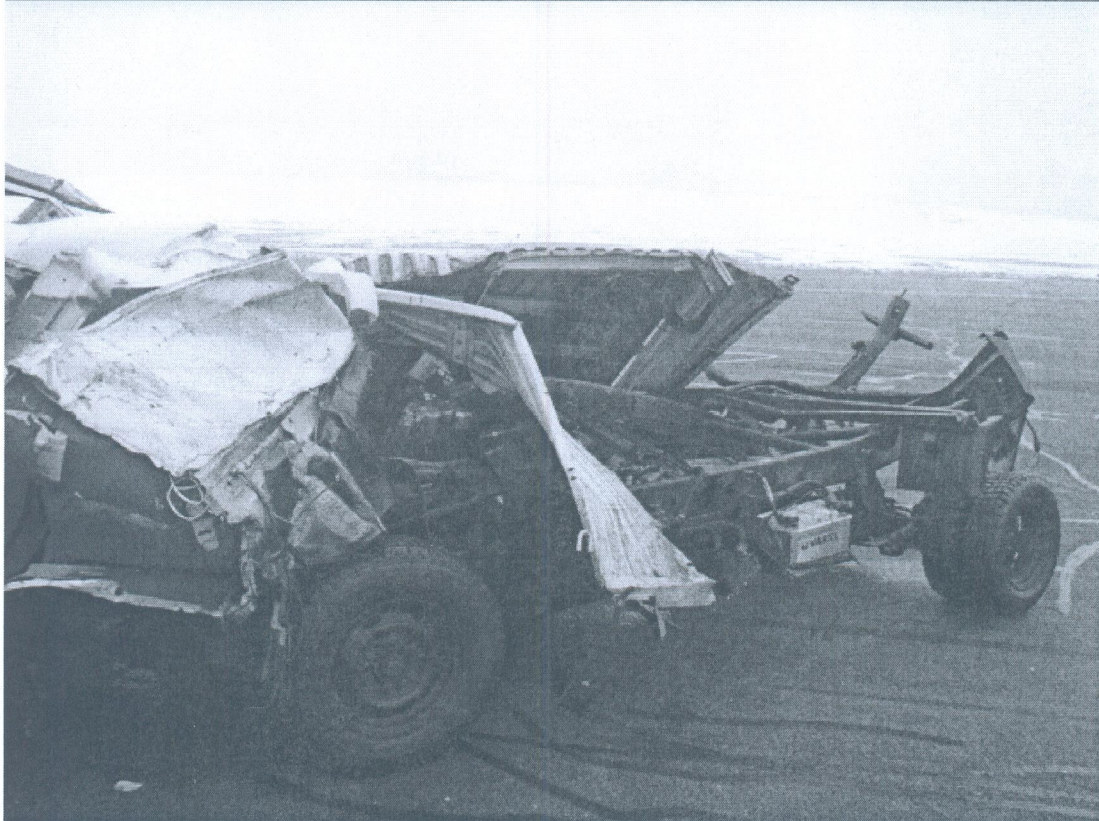
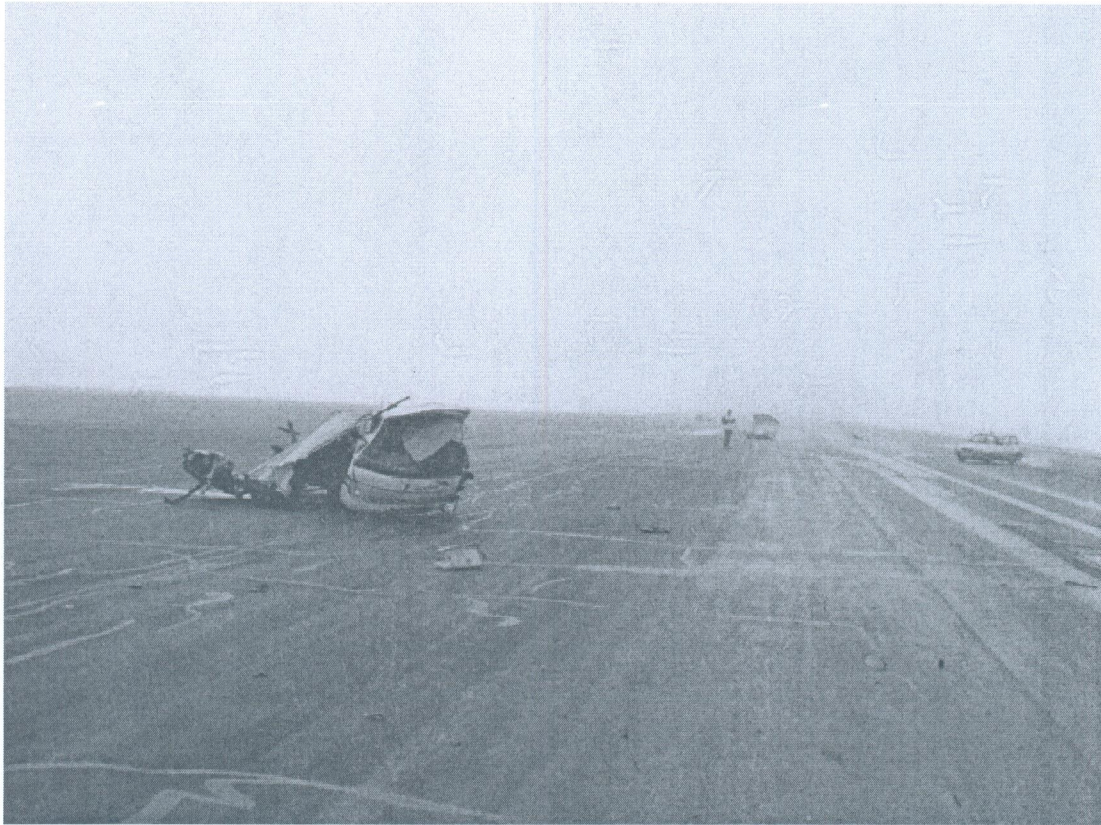
ACCIDENT – B 737-300 – YR-BGC – AIHCB – 30.12.2007 – D.I.T.A



ACCIDENT – B 737-300 – YR-BGC – AIHCB – 30.12.2007 – D.I.T.A



ANEXA 3
Foto autovehicul 1



ACCIDENT – B 737-300 – YR-BGC – AIHCB – 30.12.2007 – D.I.T.A



ANEXA 4

Air Safety Report

AIR SAFETY REPORT

Complete all sections where information is relevant. For multi-choice boxes, indicate which entry is appropriate.

Date received by I.S.Av.C. / RCA

I.S.Av.C. / RCA Air Safety Report No.

REPORT TYPE :

Mandatory ☒Voluntary ☐

If you check voluntary report the information on this form will only be used for the purpose for which you have provided it. We will not use this information for any other purpose, and will not disclose it without your consent.

ACCIDENT ☒INCIDENT ☐HAZARD ☐

Appropriate name of occurrence (Title):

IMPACT AERONAVĂ CU MASINĂ PE RWY 06R/24L

Aircraft Type and Series:

B737-300

Registration:

YR-BGC

Operator:

Owner:

TAROM

Date of Occurrence:

30.12.2007

FLIGHT AND WEATHER DETAILS

Flight No.:	DAY ☒	Wind	Runway Used	Precipitation		Icing	Turbulence
	NIGHT ☐	VRBC2	06R				
From:	TWILIGHT ☐	IAS	Status				
OTP	VMC ☐	Kts	DRY ☐	RAIN ☐	LIGHT ☐	LIGHT ☐	LIGHT ☐
	IMC ☐		WET ☐	SNOW ☐	MOD ☐	MOD ☐	MOD ☐
To: SHARH-EL-SHEIKH	Time	Ht / Alt / FL	AMP ☒	SLEET ☐	HEAVY ☐	HEAVY ☐	SEVERE ☐
	09.34 GMT		FLOODED ☐	HAIL ☐			EXTREME ☐
Geog. Position	Visibility	OAT	ICE ☐	Cloud Type			
06R	100	-5 °C	SNOW ☐	Height / ft			
			SLUSH ☐	Amount / 8 lbs			

FLIGHT PHASE				NATURE OF FLIGHT			
PARKED	☐	DESCENT	☐	SCHED PAX	☒	BUSINESS	☐
TOWING	☐	HOLDING	☐	NON-SCHED PAX	☐	CLUB / GROUP	☐
TAXYING	☐	APPROACH	☐	SCHED FREIGHT	☐	PRIVATE	☐
TAKE-OFF	☒	LANDING	☐	NON-SCHED FREIGHT	☐	POSITIONING	☐
INIT CLIMB	☐	CIRCUIT	☐	SURVEY	☐	FERRY	☐
CLIMB	☐	AEROBATICS	☐	PLEASURE	☐	TEST	☐
CRUISE	☐	HOVER	☐	AGRICULTURAL	☐	TRAINING	☐

TYPE OF EVENT (TICK ALL THAT APPLY)

Aircraft operation (except B,C,D,E,F)	☒	Complete this report on section	A
Technical Malfunction / Failure	☐	Complete this report on section	B
Airmiss / ATC Incident	☐	Complete this report on section	C
TCAS RA	☐	Complete this report on section	C
Wake Turbulence / Wind Shear	☐	Complete this report on section	D
Bird Strike	☐	Complete this report on section	E
Dangerous Goods	☐	Complete this report on section	F

ANEXA 5

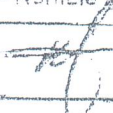
Ats Operational Occurrence Report

DGR - DSC - PIN1211 - OCC.REP

Serviciul Siguranței și Informații

FORMULAR ROMATSA REAC-02 pagina 1 din 2 ATS OPERATIONAL OCCURENCE REPORT

Anexa 6B

ATS Unit Reference Number Nr. înregistrare unitate trafic aerian 94		Date received by IAVC/RCAA Data de primire la IAVC/AACP		National Reference Number Nr. înregistrare națională	
1. Date/Time of occurrence (UTC): Data/Ora evenimentului (UTC) 30.12.2007 ORA 09.28		2. Day - Ziua or - SSU Night - noaptea ☒		3. Geographical location of occurrence: Locul evenimentului LROP/RWY 08R/26L	
4. Aircraft involved - Aeronave implicate:					
Operator	Call sign and/or registration	Type	ADEP	ADES	FL altitude or height actual cleared
	ROT 3107	B733	LROP	HESH	5405
5. RTF frequency/ Communication equipment and Surveillance equipment used - Frecvențe de comunicații și echipamentul de supraveghere folosit: 120.9 MHz			6. Class of ATS airspace: Clasa spațiului ATS ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E ☐ F ☐ G		7. Type of Air Traffic Services: Tipul Serviciului DIRIJARE TWR NON-RADAR
8. Estimated vertical distance: Distanța verticală estimată Estimated horizontal distance: Distanța orizontală estimată N/A			9. Automated Warning Systems - Sisteme Automate de Avertizare: Ground-based - La sol (STCA, MTCD, APWS) ☐ Airborne - La bord (TCAS, GPWS) ☐		
10. Traffic information given - Informații de trafic date: ☐ YES ☒ NO			11. Have you reviewed relevant RTF and/or surveillance recordings? - S-au revăzut înregistrările comunicațiilor și/sau radar? ☐ YES ☐ NO		
12. Was Weather considered relevant? (If YES, include details in Box 13) - Sunt considerate relevante condițiile meteo? (dacă sunt, detaliați în pct. 13)			☒ YES ☐ NO		
13. Description of occurrence (use additional forms as necessary) - Descrierea evenimentului (folosiți coli suplimentare dacă este necesar): Am preluat postul de dirijare la ora 09.00 UTC în condiții LVO și planșă 20-30 m, vizibilitate 200m. Am autorizat a/c ROT 3107 să decoleze pe pista 08R în jurul orei 09.25 UTC. După câteva momente, am chemat a/c ROT 3107 pe frecvența 120,9 pentru ca mi raportare decolarea. După 2 încercări eșuate de stabilire a legăturii de către pilot, acesta a raportat că 4 a fost pe pista 08R și a ieșit pe partea stângă a pistei, pe câmp. Au fost luate măsurile care se impun în astfel de cazuri: chemat pompieri, salvare, etc.					
14. Assessment of ATCO's workload: Evaluarea încărcării CTA ☐ very ☐ heavy ☒ medium ☐ light		15. Time since last break Timpul de la ultima pauză: -		16. Start time of shift Ora de început a lucrului(UTC): 09.00 UTC	
17. Name of ATS Unit - Unitatea de trafic: TWR OTOPENI		Sector:			
18. On duty as - Funcția: CTA ERE TWR					
19. Your Name, Signature and Date - Numele, semnătura și data: - 30.12.2007 					
20. Shift Supervisor Name and Signature - Numele și semnătura Supervisorului de sală/tură: 					

Section A:

AIRCRAFT OPERATION

DESCRIPTION OF OCCURRENCE:

Ora 11.34. LT TWR OTP solicită pe frecvența uz
general, asistenta de urgență pe RWY 08R, pe partea
stângă a pistei în zona dintre intersecția cu RWY 08
intersecția cu RWY 08. Aerona. YR-69C / B737-300 pentru
sham-el-shaikh în subjul la decolare pe pista 08R
a lovit oară și a răsturnat în afara pistei, epand-ze
pe 150-175 m față de capătul pistei în stânga. S-a intervenit
de urgență cu autospeciale de pompieri, pompieri antiterorism, ambulanțe
cu personal medical. La locul accidentului s-a deschis o par
1-55. Nu au fost victime. Nu a constat că nu există victime sau
răniți din cauza accidentului. Alți doi persoane au fost răniți.

→ Locul...

ORGANISATION:	NAME:	POSITION:	SIGNATURE:	DATE:
AHES		I.S.S.		30.12.2007
IF REPORT IS VOLUNTARY (I.E., NOT SUBJECT TO MANDATORY REQUIREMENTS) CAN THE INFORMATION BE PUBLISHED IN THE INTEREST OF SAFETY?		YES NO	NOTE 1: if additional information, as below, is available please provide. NOTE 2: if the occurrence is related to a design or manufacturing deficiency, the manufacturer should be also be advised promptly. NOTE 3: where applicable, a report of this incident should be forwarded directly to other agencies involved, e.g. Aerodrome Authority, ATC Agency.	

REPORTING ORGANISATION - REPORT:

Reported Investigation NIL OPEN CLOSE ☐ ☐ ☐	Organization	Address and Tel. No.:	
Flight Date:	Position:		
Record Held:	Date:	Name:	Signature: