

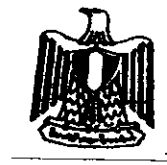
التقرير الفني

عن واقعة حدوث تلف بالعجلات الرئيسية ارقام (٩,٥,١)
على الطائرة المسجلة SU-GDM من طراز B777/300
التابعة لشركة مصر للطيران للخطوط الجوية بسبب اصطدامها
بالـ LIGHT TAXI على المخرج رقم ٤ للممر 05R/23L بعد
هبوطها في مطار القاهرة قادمة من بانكوك في رحلتها رقم MSR

961 يوم ٢٤/٣/٢٠١٢

الفهرس

الصفحة	الموضوعات	م
١	المعلومات الوقائية	١
١	تاريخ الرحلة	١-١
٢	الإصابات فى الأفراد	٢-١
٢	التلفيات فى الطائرة	٣-١
٣	التلفيات الأخرى	٤-١
٣	معلومات عن الاشخاص	٥-١
٤	معلومات عن الطائرة	٦-١
٤	معلومات عن الاحوال الجوية	٧-١
٥	المساعدات الملاحية	٨-١
٥	الاتصالات	٩-١
٥	معلومات عن المطار	١٠-١
٦	مسجلات الرحلة	١١-١
٧	المعاينة الفنية	١٢-١
٨	المعلومات الطبية والباثولوجية	١٣-١
٩	الحريق	١٤-١
٩	عوامل النجاة	١٥-١
٩	الاختبارات والأبحاث	١٦-١
٩	معلومات تنظيمية وإدارية	١٧-١
٩	معلومات إضافية	١٨-١
١٠	التحليل والنتائج	٢
١٠	سبب الواقعة	٣
١١	التوصيات	٤



وزارة الطيران المدني
الإدارة المركزية للحوادث

التقرير الفني

عن واقعة حدوث تلف بالعجلات الرئيسية ارقام (٩,٥,١)
على الطائرة المسجلة SU-GDM من طراز B777/300
التابعة لشركة مصر للطيران للخطوط الجوية بسبب اصطدامها
بال TAXILIGHT على المخرج رقم ٤ للممر 05R/23L بعد هبوطها في
مطار القاهرة قادمة من بانكوك في رحلتها رقم MSR 961 يوم ٢٠١٢/٣/٢٤

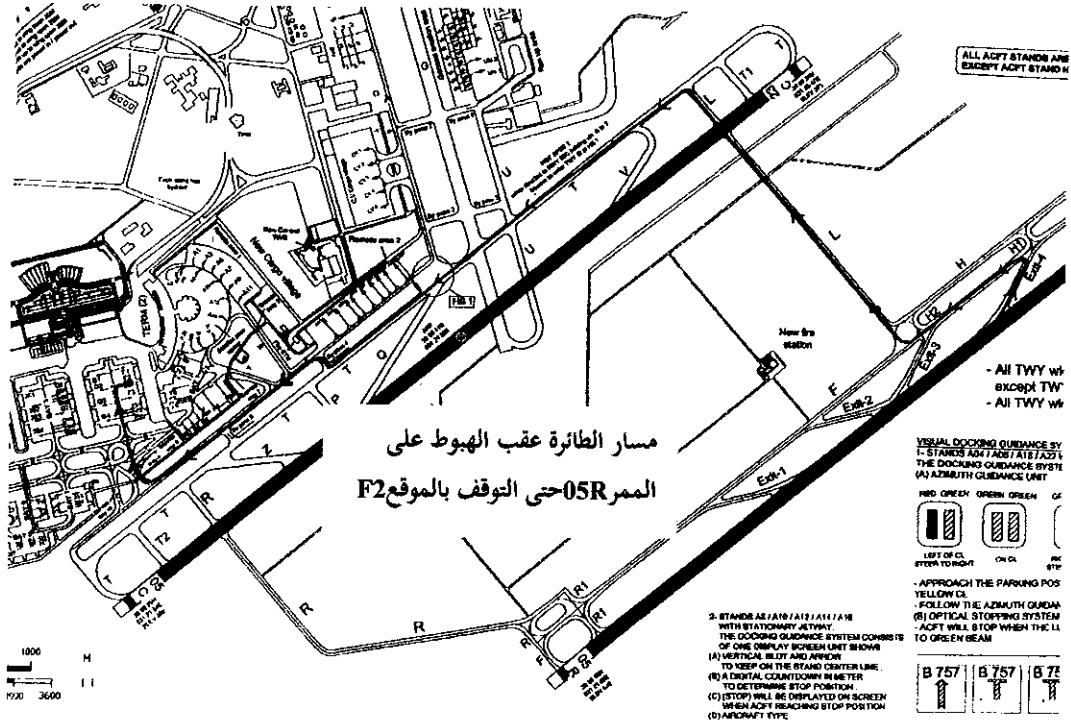
١- المعلومات الواقعية *FACTUAL INFORMATION*

١-١ تاريخ الرحلة *HISTORY OF THE FLIGHT*

=====

- في الساعة ٠٥٥٧ . محلى يوم ٢٠١٢/٣/٢٤ هبطت على الممر 05R في مطار القاهرة الطائرة المسجلة SU-GDM من طراز B777/300 التابعة لشركة مصر للطيران للخطوط الجوية قادمة من مطار بانكوك VTBS في رحلتها رقم MSR 961 .
- بعد هبوط الطائرة على الممر (05R) بمطار القاهرة تم تحويلها الى مراقب الحركة الارضية ببرج مطار القاهرة على الموجة 121.9MHZ والذي صرح لقائد الطائرة بالدرج عبر الممرات الفرعية F ثم L حتى عمل HOLD SHORT على الممر 05C .
- تم إخلاء الطائرة للممر 05R من المخرج رقم ٤ (EXIT 4) ثم الدوران يسارا الى الممر الفرعى (TAXIWAY F) F .
- بعد التوجه يسارا الى الممر الفرعى F ظهرت رسالة على جهاز الـ (EICAS) تفيد بإنخفاض في قراءة ضغط الإطار رقم TIRE PRESSURE FOR WHEEL NO.1 READ 2PSI
- استمرت الطائرة في الدرج TAXI بالممر الفرعى F ثم الدوران يمينا للدخول بالممر L ثم الإنتظار حتى التصريح بعبور الممر الرئيسي 05C .
- بعد التصريح بعبور الممر 05C عبرت الطائرة الممر ثم اتجهت يسارا الى T واستمرت في درجها حتى توقفت على الموقع F2 .
- عقب توقف الطائرة قام قائدها بتدوين العطل في الكتاب الفني للطائرة

- قام مهندس الصيانة التابع لشركة مصر للطيران للصيانة والاعمال الفنية بالكشف على الطائرة حيث تبين حدوث تلفيات في مجموعة العجل الرئيسية اليسرى (العجلات ارقام ١، ٥، ٩) فتم استبدالهم واستبدال كذلك العجلة رقم ٢ كتعليمات الصانع.



- اثناء مرور الارشاد على الممر 05R/23L تلاحظ آثار انحراف الطائرة على المخرج 4 EXIT وكذا تحطم عدد ٢ وحدة اضاءة كما تلاحظ تطاير قطع كاوتشوك بالمنطقة .
- لم تحدث اية اصابات بالافراد .

٢-١ - الإصابات في الأفراد

- لم ينجم من جراء الواقعة أية إصابات بالأفراد

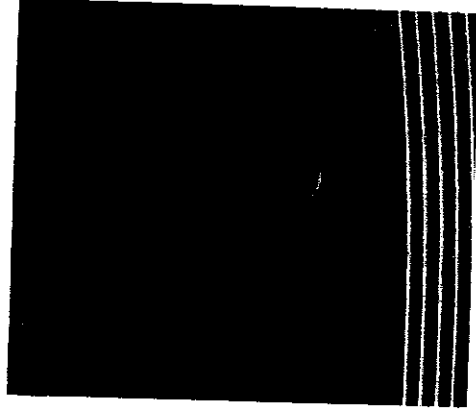
٣-١ - التلفيات في الطائرة

- لحق من جراء الواقعة تلفيات بالاطارات ارقام ١، ٥، ٩ حيث وجد بالاطار رقم ١ قطع عميق DEEP CUT وكذلك بالاطار رقم ٩ بينما الاطار رقم ٥ قد اصيب بقطع صغير

الإطار رقم ٥



الإطار رقم ٩



الإطار رقم ١



١- إلتفاتيات أخرى

- حدث من جراء الواقعة تحطم بعدد ٢ وحدتى اشارة الممر **TAXI LTGHT**.

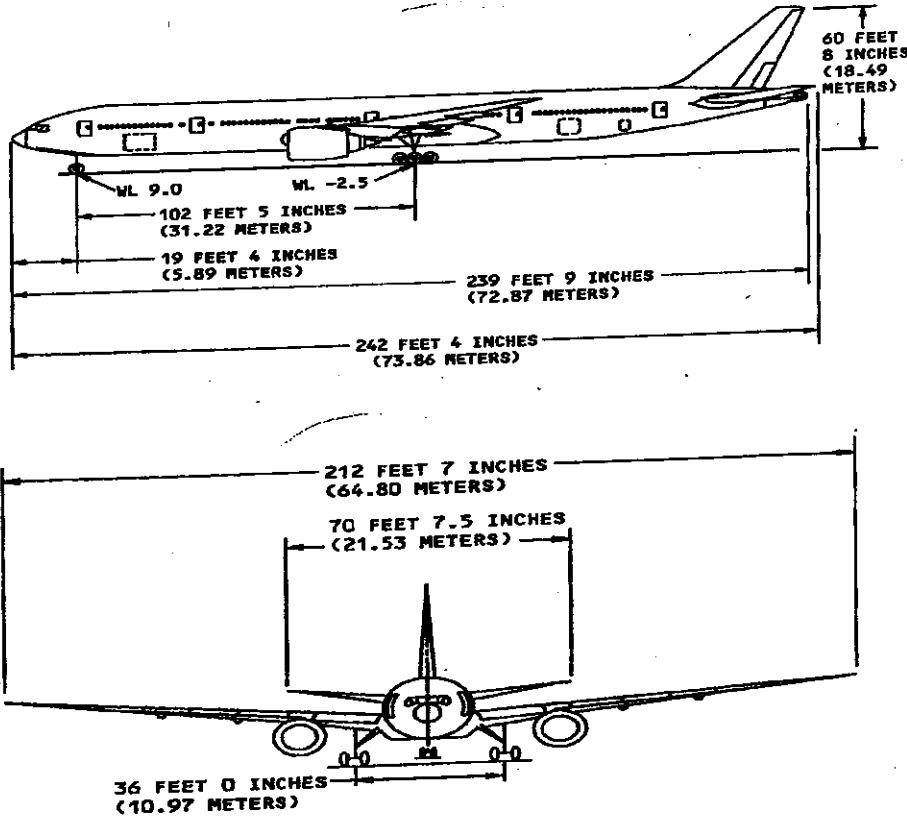
١-٥ معلومات عن الأفراد

١-٥-١ معلومات عن قائد الرحلة

- الطيار / [REDACTED]
- جاء فى تقريره ما يلى:-
 - كان هو قائد الطائرة عند الهبوط والدرج بمطار القاهرة.
 - بعد هبوط الطائرة على الممر 05R تم اخلاء الممر من EXIT4 الى **TAXIWAY (F)** كتعليمات برج المراقبة.
 - اثناء الدرج على **TAXIWAY (F)** ظهرت رسالة على الـ **EICAS** تنبئ **TIRE LOW PRESSURE**
 - تم الإستمرار فى الدرج حتى الممر L ثم عبور الممر الرئيسى 05C ثم الى T والتوقف على الموقع **F2**
 - عقب التوقف قام بتدوين العطل فى كتاب الطائرة لقيام الصيانة بإجراءاتها.

٦-١ - معلومات عن الطائرة

- الطائرة المسجلة SU-GDM من طراز B 777/300 تستثمرها شركة مصر للطيران للخطوط الجوية وهي من الطرازات العريضة وابعادها كما بالشكلين التاليين:



٧-١ - معلومات عن الارصاد الجوية

- كانت الاحوال الجوية على مطار القاهرة وقت حدوث الواقعة من واقع تقرير الارصاد الجوية (MET. REPORT)
- اتجاه و سرعة الرياح
- مدى الرؤية الافقيه
- الظاهرة الجوية
- السحب
- درجة الحرارة
- نقطة الندى
- الرطوبة النسبية
- الضغط الجوي (QNH)
- ٠٩/٣٠ عقدة (KTS)
- ٢ كم
- شابورة
- لا يوجد
- ١١ درجة مئوية
- ١٠ درجة مئوية
- لا يوجد
- ١٠١٨ هكتوباسكال

٨-١- المساعدات الملاحية AIDS TO NAVIGATIONS

- ليس لها علاقة بالواقعة .

٩-١- الاتصالات COMMUNICATIONS

فيما يلي ملخص الاتصالات التي دارت بين قائد الطائرة ومراقب الحركة الأرضية **GROUND CONTROLLER** ببيج مطار القاهرة:

- في الساعة ٠٥٥٧ محلى بدأت الاتصالات بين مراقب الحركة الأرضية وقائد الطائرة على الموجة 121,9MHZ (موجة الحركة الأرضية) والذي صرح للطائرة بالدرج عبر الممرات الفرعية F ثم L وصولا الى HOLD SHORT للممر 05C .
- في الساعة ٠٦٠١ افاد قائد الطائرة باستلام المعلومة ثم طلب مراقب الحركة الأرضية من الطائرة التوقف HOLD POSITION حيث يوجد TRAFFIC على بعد 2 NM من الممر 05C .
- في الساعة ٠٦٠٥ اعلن مراقب الحركة الأرضية ان الممر 05C خال CLEAR .
- في الساعة ٠٦٠٦ صرح مراقب الحركة الأرضية لقائد الطائرة بالدرج الى اليسار عبر الممر الفرعي T وتم تحويله الى الموجة 120,4MHZ (موجة الحركة الأرضية)
- في الساعة ٠٦١٠ محلى صرح مراقب الحركة الأرضية للطائرة على الموجة 120,4MHZ بالدرج عبر 4-S-D وسوف يشاهد سيارة ارشاد في انتظاره .
- في الساعة ٠٦١٦ وصلت الطائرة على كوبرى التحميل وانتهت المحادثات .

١٠-١- معلومات المطار AERODROME INFORMATION

- من واقع البيانات الواردة في دليل طيران الجمهورية AIP نورد فيما يلي المعلومات الخاصة بالممران 05R,05C.

الممر	الاتجاه الحقيقي	احداثيات عتبة الممر		الميل	منسوب العتبة (FT)	الطول متر	العرض متر
		NORTH	EAST				
05R	49.18°	300549.78	312508.65	0.150 %	THR448	4000	60
05C	49.18°	30055.88	312353.64	0.115 %	THR382	3999	60

- الممر 05R متصل بالمخارج EXIT 1,2,3,4 وكلها تؤدي الى الممر الفرعي F

• الترددات الخاصة بوحدات المراقبة الجوية:

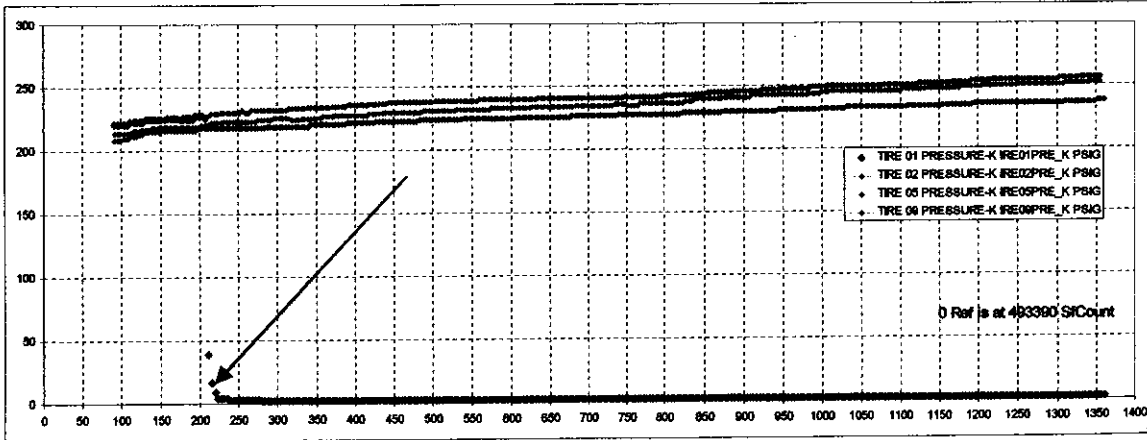
APPROACH: 119.050, 119.975, 120.700, 124.375, 119.550 MHZ
TWR : 118.100, 125.875, 125.200 MHZ
GND CTL : 121.900, 12.375 MHZ

١-١- مسجلات الرحلة FLIGHT RECORDERS

• تم تفريغ جهاز تسجيل (QAR) QUICK ACCESS RECORDER وقد استخلص منه مايلي :-

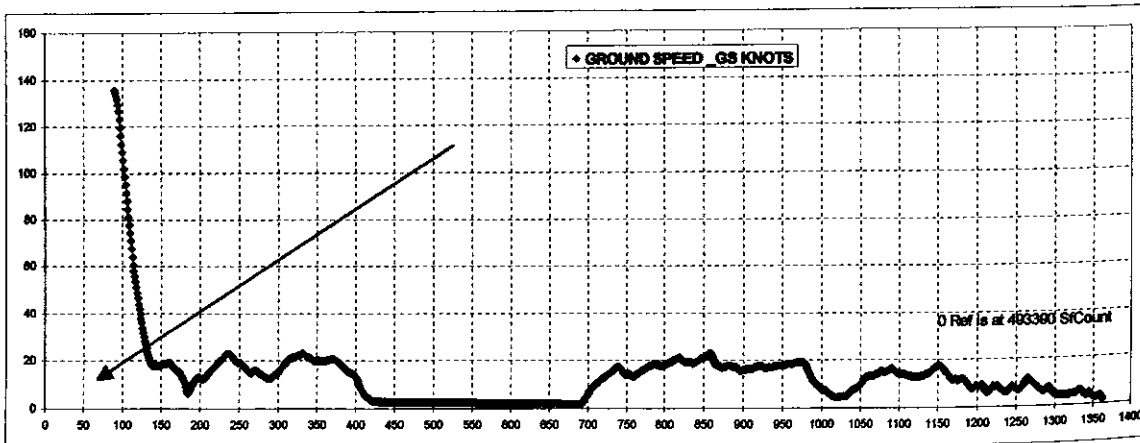
١. تلاحظ ان العجلة رقم (١) بدأت في فقد ضغطها في الثانية ٢٠٨ (ref time) حتى وصل الضغط الى القيمة (2 PSI) وهذا كان مؤشرا لاصطدام العجلة بالـ **RUNWAY GROUND LIGHT**

Tires Pressure

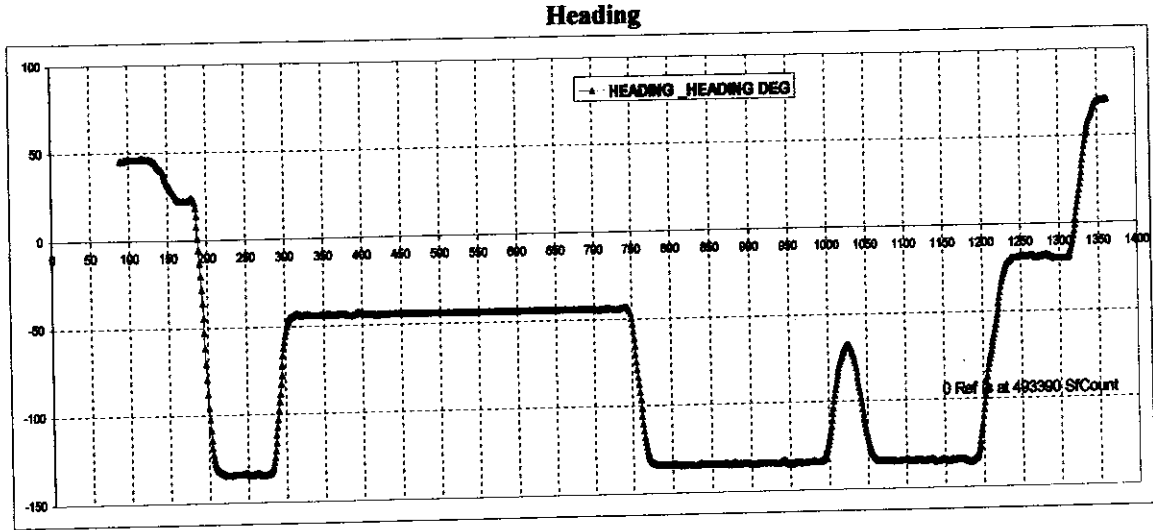


٢. وفي هذه اللحظة كانت السرعة الارضية **GROUND SPEED** تبلغ ١٤ عقدة .

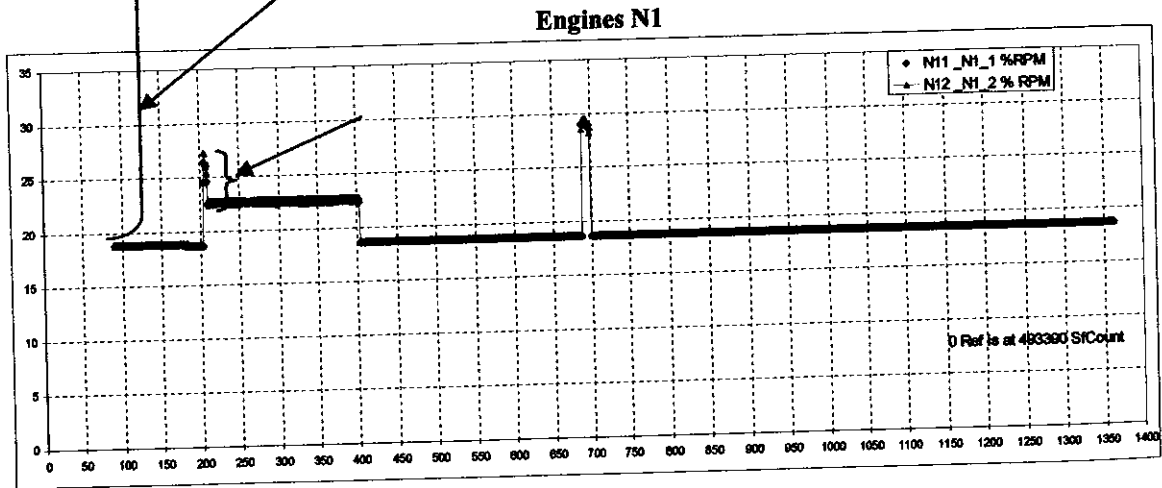
Ground Speed



٣. عملت الطائرة دوران للييسار LEFT TURN من اتجاه ٢٢ درجة وحتى -١٣٤ درجة .



٤. زادت سرعة المحركين N1 من ٢٢% الى ٢٧%.

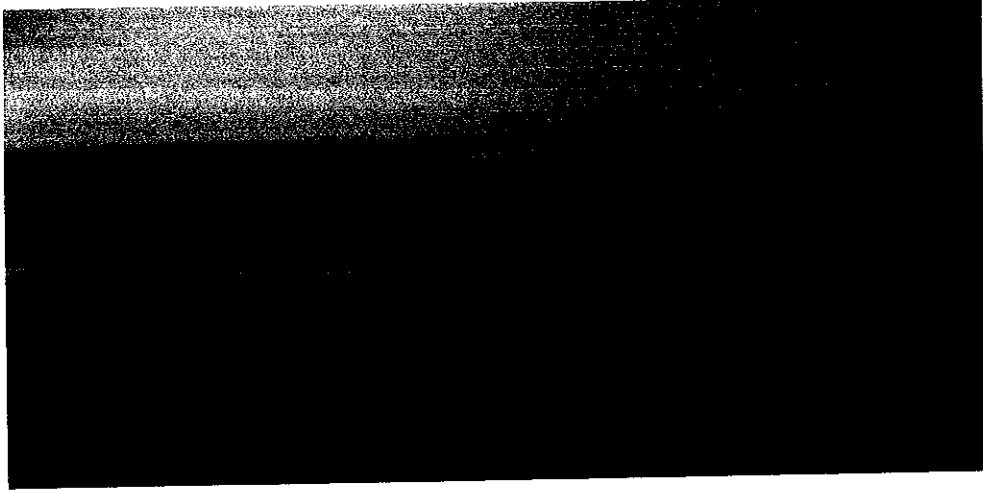


٥. التوقيت المرجعي ref time مقاس من الثانية Sf493390 من تسجيلات بيانات جهاز QAR

١٢-١ - المعاينة الفنية WRECKAGE AND IMPACT INFORMATION

- تمت معاينة منطقة حدوث الواقعة حيث تبين التالي :-
- وجود آثار للمجموعة اليسرى لعجلات الطائرة مارا من فوق احد لمبات اضاءة العمود والاثار الاخر ملاصق للعبة اخرى .

- كانت لمبات الاضاءة التي تحطمت قد تم تغييرها والمسافة بين اللمبتين حوالي ٦ متر .
- لا يوجد خط وسط CENTER LINE بين الممر الرئيسي 05R والمخرج رقم 4 EXIT للوصول الى الممر الموازي F بل ان خط الوسط كان ممتدا بين الممر الرئيسي 05C وحتى الممر الفرعي H ويوجد خط وسط بالممر الموازي F .



- الخطوط المرسومة على جوانب الممرات واضحة تماما .
- تقع لمبات الاضاءة على مسافة من حافة الممر وليس على الحافة مباشرة وهي على ارتفاع من الارض وليست ملاصقة لها .



1-13- معلومات طبية و باثولوجية AND MEDICAL PATH.INFORMATION

• لا يوجد

١٤-١- الحريق FIRE

- لم ينجم عن الواقعة اي حريق .

١٥-١- عوامل النجاة SURVIVAL ASPECTS

- لا يوجد

١٦-١-الاختبارات والأبحاث TESTS AND RESEARCHES

- لا يوجد

١٧-١- معلومات الإدارة والتنظيم

ORANIZATION AND MANAGEMENT INFORMATION

- لا يوجد .

١٨-١- معلومات إضافية ADDITIONAL INFORMATION

- تقرير الإرشاد بشأن الواقعة:

تضمن تقرير ادارة الإرشاد ٣ بشأن الواقعة مايلي:

- فى تمام الساعة ٠٦٥٥ محلى يوم ٢٤/٣/٢٠١٢ وصلت الطائرة المسجلة SU-GDM من طراز B777-300 القادمة من وانجزو فى رحلتها رقم MSR961 على موقع F2 وأثناء قيام احد فنيى الصيانة بعمل تفتيش على الطائرة لاحظ وجود انفجار بإحدى عجلات المجموعة اليسرى فقام بالحضور الى مكتب الإرشاد للإبلاغ عن ذلك.
- فى تمام الساعة ٠٧١٠ تم عمل مرور على الممر 05R/23L وتلاحظ إنحراف الطائرة على 4 EXIT والمرور على وحدات انوار الجانب الأيسر 4 EXIT مما أدى الى تحطم عدد اثنين وحدة EDGE وتلاحظ تطاير قطع كاوتشوك بتلك المنطقة والتي تم جمعها هى وبقايا وحدات أنوار الجوانب.

٢- التحليل والنتائج

١. هبطت الطائرة بمطار القاهرة على الممر 05R وتصرح لها بالندرج عبر الممرين الفرعيين F-L ثم من خلال الممر 05C .
٢. اخذت الطائرة زاويتها مبكرا وبحدة STEEPER عن العادى مما نتج عنه اصطدام مجموعة العجل اليسرى بلمبات اضاءة الممر .
٣. من المحتمل ان لمبات اضاءة الممر THE RUNWAY GROUND LIGHTS لم تكن مرئية من جانب قائد الطائرة وهذا ما قاده الى الدوران مباشرة فوقها مما نتج عنه اصطدام اطارات مجموعة العجل الرئيسية اليسرى بها حيث ان هذه اللمبات يبدو انها ترى بشكل واضح ليلا بينما لا ترى بشكل واضح نهارا .
٤. هذه اللمبات لا تقع فى اخر جوانب الممر OUTMOST SIDES وانما الى الداخل منه .
LITTLE BIT INWARDS
٥. منطقة الدوران عند المخرج رقم ٤ واسعة نسبيا RELATIVELY LARGE ولا يوجد GUIDANCE MARKS على الارض حتى يتم تتبعها للوصول الى دوران دقيق وتجنب الاصطدام بالـ GROUND LIGHTS .
٦. السرعة الارضية وقدرة المحرك كانا ضمن المعدلات الطبيعية DID NOT SHOW .
ABNORMAL BEHAVIOURS

٣ - أسباب الواقعة المرجحة PROBABLE CAUSES OF INCIDENT

- ترى الإدارة العامة لتحقيق حوادث الطائرات ان سبب الواقعة المرجح يرجع الى :
- قيام قائد الطائرة باخذ زاوية الدوران مبكرا وبحدة STEEPER عن الدوران العادى مما نتج عنه اصطدام مجموعة العجل الرئيسية اليسرى بلمبات اضاءة الممر .
 - ساعد على حدوث الواقعة عدم وجود مسار GUIDANCE MARKS على الارض حتى يتم تتبعه للوصول الى دوران دقيق خاصة للطائرات العريضة.

٤ - التوصيات SAFETY RECOMMENDATIONS

توصى الإدارة العامة لتحقيق حوادث الطائرات بقيام سلطة الطيران المدني المصري باتخاذ اللازم
نحو:

أولاً: قيام شركة ميناء القاهرة الجوى بدراسة مايلى:

• عمل مسار مرشد GUIDANCE MARKS عند المخرج 4 EXIT للممر 05R بمطار القاهرة للمساعدة على اجراء دوران آمن خاصة الطرازات العريضة

• إمكانية صنع نمبات اضاءة ملاصقة لارض الممر MADE FLUSHED WITH THE GROUND او ان تكون بغطاء من يثنى على الارض عند الاصطدام بها حتى لا تكون عائقا او تسبب عتبا بالاطارات.

• عدم استخدام المخرج EXIT 4 عند إخلاء الطرازات العريضة للممر 05R الا فى حالات الضرورة.

ثانياً: قيام شركة مصر للطيران للخطوط الجوية باتخاذ اللازم نحو:

- ضرورة ان يتم تلقين BREIFING بين أطقم قيادة الطائرات حول الخطوات الصحيحة لاجراء دوران حاد صحيح اثناء الدرج.
- استخدام الكاميرات الكاشفة للمدرج - حال وجودها- بحيث تستخدم أثناء إخلاء الممر بعد الهبوط وتغلق قبل الدخول للممر مباشرة عند الإقلاع.