



وزارة الطيران المدني  
الإدارة المركزية للحوادث

\*\*\*\*\*

### التقرير الفني

بشأن واقعة تقارب خطير للطائرة التابعة لشركة مصر  
للطيران للخطوط الجوية رحلة رقم MSR791 وطائرة  
مصر للطيران للخطوط الجوية رحلة رقم MSR655 على

مستوى طيران FL210

يوم ٢٠١٤/٠٣/٧

\*\*\*\*\*



وزارة الطيران المدني  
الإدارة المركزية للحوادث  
\*\*\*\*\*

### التقرير الفني

بشأن واقعة تقارب خطير للطائرة التابعة لشركة مصر للطيران للخطوط  
الجوية رحلة رقم MSR791 وطائرة مصر للطيران للخطوط الجوية  
رحلة رقم MSR655 على مستوى طيران FL210  
يوم ٢٠١٤/٠٣/٧ .

\*\*\*\*\*

### ١-المعلومات الوقائية FACTUAL INFORMATION

=====

#### ١-١ الموضوع

=====

تقارب خطير بين طائرتين متقابلتين على نفس الطريق الجوي A727 :

في الساعة ٠٨٤٠ ، عالمي يوم ٢٠١٤/٠٣/٧ كانت الطائرة المصرية MSR655 المقلعة من مطار برج العرب والمتجهة إلى مطار جدة، والطائرة المصرية MSR791 المقلعة من مطار القاهرة الدولي والمتجهة إلى روما، تم التصريح لقائد الطائرة المصرية MSR791 بالصعود لإرتفاع FL210 من خلال إرتفاع الطائرة المصرية MSR655 الأمر الذي أدى إلى تفعيل أجهزة منع التصادم TCAS-RA.

#### ٢-١ ملخص الرحلة

- في الساعة ٠٨٣٦٠٠ ، عالمي: إتصال قائد الطائرة المصرية MSR791 بالمراقب الجوي مسئول موقع TMA بعد تحويله من وحدة الإقتراب الراداري وكانت تاركة لإرتفاع FL131 وصاعدة لإرتفاع FL240، أما الطائرة المصرية MSR655 فكانت تاركة لإرتفاع FL165 والمسافة بينهما حوالي ٥٠ ميلاً ، وفي الحقيقة لاتزيد عن ٢٥ ميلاً باعتبار أن الطائرتين متقابلتين بسرعات عالية ، مع ملاحظة أن الطائرة المصرية MSR791 معدل صعودها أعلى منه للطائرة المقابلة لها MSR655.
- طلب قائد الطائرة المصرية MSR791 الصعود أكثر، بعد إستمراره على الإرتفاع FL200 المصرح له به من قبل ، فقام المراقب الجوي بتلبية طلبه، فصرح

للطائرة المصرية MSR791 بالصعود لإرتفاع FL210 مباشرةً، وكانت الطائرتين متقابلتين و السرعات العالية والمسافة القصيرة بينهما، في الوقت الذي كانت فيه الطائرة المصرية MSR655، المقابلة لها على نفس الطريق الجوي، تاركَةً لإرتفاع FL203، وعلى الفور ظهرت العلامات التحذيرية STCA مباشرةً، الأمر الذي جعل المراقب الجوي يحاول إنقاذ ما يمكن إنقاذه لتفادي حدوث تقارب خطر بين الطائرتين وذلك بتثبيت الطائرة المصرية MSR791 على إرتفاع FL200، ولكن كانت محاولات المراقب الجوي لحل الموقف دون جدوى بسبب إرتفاع معدل صعود الطائرة MSR791، مع إنخفاض معدل صعود الطائرة الأخرى المقابلة لها MSR655، ولتقارب إرتفاعات الطائرتين، وضآلة المسافة البينية بينهما التي كادت أن تكون منعقدة مما أدى إلى تفعيل أجهزة منع التصادم TCAS-RA.

- في الساعة ٠٨٤٠٠٠ عالمي: اعلن قائد الطائرة المصرية MSR791، على الموجة العاملة، بحدوث تقارب خطر TCAS - RA، ثم اعلن قائد الطائرة المصرية MSR655 أيضاً عن حدوث TCAS - RA.

### ٣-١- الإصابات بالأفراد INJURIES TO PERSONS و التلفيات بالطائرة DAMAGE TO AIRCRAFT

• لا يوجد •

### ٤-١- معلومات عن الأفراد PERSONNEL INFORMATION

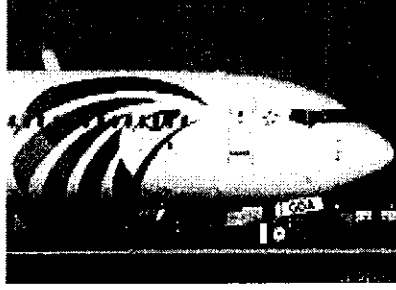
لا يوجد

### ٥-١- معلومات عن الطائرة AIRCRAFT INFORMATION

- الطائرتان تابعتان لشركة مصر للطيران للخطوط الجوية
- المسجلة SU-GBD من طراز من طراز A320 رحلة رقم MSR655 والمتجهة من مطار برج العرب بجمهورية مصر العربية HEBA الى مطار جدة بالمملكة العربية السعودية OEJN رحلة رقم MSR655



- المسجلة SU-GDA من طراز من طراز B737-800 رحلة رقم MSR791 والمتجهة من مطار القاهرة بجمهورية مصر العربية HECA الى مطار Fiumicino فيميشينو بايطاليا (LIRF) رحلة رقم MSR791



## ٦-١- معلومات عن الأرصاد الجوية METEOROLOGICAL INFORMATION

ليس لها علاقة بالواقعة

## ٧-١- المساعدات الملاحية AIDS TO NAVIGATION

ليس لها علاقة بالواقعة

## ٨-١- الاتصالات COMMUNICATIONS

### ١-٨-١ الاتصالات بين الطائرة ومراقبة الإقتراب مطار القاهرة

- في الساعة ٠٨٣٠٣٥ عالمي: أول اتصال من قائد الطائرة المصرية MSR655، حيث تعرف عليه المراقب الجوي وطلب منه الاستمرار على إتجاهه، لدواعي الإنفصال الرادارى، وصرح له بإستمرار صعوده لإرتفاع FL250 بعد تحويله من مطار برج العرب، حيث كان يقترب من إرتفاع FL110 وحيث كانت توجد في ذلك الوقت الطائرة المصرية MSR791 مقلعة من مطار القاهرة بإتجاه موقع MENKU مع الإقتراب الرادارى وصاعدةً لإرتفاع مبدئى FL110 .
- قام المراقب الجوي بتعديل الإرتفاع المصرح به للطائرة من FL250 إلى FL230 ثم قام بالنداء على قائد الطائرة المصرية MSR655 مؤكداً تعديل الإرتفاع إلى FL230، ولكن رد قائد الطائرة عليه بتعديل الإرتفاع إلى FL240 والإتجاه يميناً 070، فعاد المراقب الجوى مصححاً الإرتفاع إلى FL250 حيث يتجه مباشرةً نحو CVO VOR عندما يترك إرتفاع FL130.

- فى الساعة ٠٨٣٦٠٠ عالمى: إتصال قائد الطائرة المصرية MSR791 بالمراقب الجوي مسئول موقع TMA بعد تحويله من وحدة الإقتراب الرادارى وكانت تاركة لإرتفاع FL131 وصاعدةً لإرتفاع FL240، أما الطائرة المصرية MSR655 فكانت تاركة لإرتفاع FL165 والمسافة بينهما حوالى ٥٠ ميلاً ، وفى الحقيقة لاتزيد عن ٢٥ ميلاً باعتبار أن الطائرتين متقابلتين بسرعات عالية ، مع ملاحظة أن الطائرة المصرية MSR791 معدل صعودها أعلى منه للطائرة المقابلة لها MSR655.
- فى الساعة ٠٨٣٦٤٥ عالمى: بملاحظة معدل صعود الطائرة المصرية MSR791 من جانب المراقب الجوي مسئول موقع TMA ،إضطر لتعديل إرتفاعها من إرتفاع FL240 إلى إرتفاع مبدئى FL180 مع إصدار تعليمات لقائدها بالإتجاه يساراً H290 لدواعى الانفصال ، وبعد مدة من الوقت حسب معدل صعودها،وصلت الطائرة المصرية MSR791 إلى إرتفاع FL180.
- فى الساعة ٠٨٣٨٠٤ عالمى: صرح المراقب الجوي للطائرة المصرية MSR791 بالصعود لإرتفاع FL200. تلاحظ أن الطائرة المصرية MSR655 كانت تاركة لإرتفاع FL203 وصاعدة لإرتفاع FL310.
- فى الساعة ٠٨٣٨٤٥ عالمى: طلب قائد الطائرة المصرية MSR791 الصعود أكثر، بعد إستمراره على الإرتفاع FL200 المصرح له به من قبل ، فقام المراقب الجوي بتلبية طلبه، فصرح للطائرة المصرية MSR791 بالصعود لإرتفاع FL210 مباشرةً ،ودون دراسة الحركة الجوية بإمعان النظر على الشاشة وملاحظة الإرتفاعات الطائرتين المتقابلتين، فى ظل السرعات العالية والمسافة القصيرة بينهما، فى الوقت الذى كانت فيه الطائرة المصرية MSR655 ، المقابلة لها على نفس الطريق الجوى، تاركةً لإرتفاع FL203 ،وعلى الفور ظهرت العلامات التحذيرية STCA مباشرةً ، الأمر الذى جعل المراقب الجوي يحاول إنقاذ ما يمكن إنقاذه لتفادى حدوث تقارب خطر بين الطائرتين وذلك بتثبيت الطائرة المصرية MSR791 على إرتفاع FL200 ،ولكن كانت محاولات المراقب الجوى لحل الموقف دون جدوى بسبب إرتفاع معدل صعود المصرية MSR791 ،مع إنخفاض معدل صعود الطائرة الأخرى المقابلة لها MSR655، ولتقارب إرتفاعات الطائرتين تم تفعيل أجهزة منع التصادم TCAS-RA.
- فى الساعة ٠٨٤٠٠٠ عالمى: إعلان قائد الطائرة المصرية MSR791،على الموجة العاملة ، بحدوث تقارب خطر TCAS -RA، ثم إعلان قائد الطائرة المصرية MSR655 أيضاً عن حدوث TCAS - RA .

٩-١ - معلومات عن المطار AERODROME INFORMATIYON

---

- ليس لها علاقة بالواقعة

١٠-١ - مسجلات الرحلة FLIGHT RECORDERS

---

- لم يتم تفريغ أو قراءة أى من أجهزة تسجيل الطائرات

١١-١ - معلومات الحطام والارتطام WRECKAGE AND IMPACT INFORMATION

---

- لا يوجد

١٢-١ - معلومات طبية وباثولوجية MEDICAL & PATHOLOGICAL INFORMATION

---

- لا يوجد

١٣-١ - الحريق FIRE

---

- لم ينجم عن الواقعة اي حريق .

١٤-١ - عوامل النجاة SURVIVAL ASPECTS

---

- لا يوجد

١٥-١ - الاختبارات والأبحاث TESTS AND RESEARCH

---

- لا يوجد

ORGANIZATIONAL AND MANAGEMENT ١٦-١ معلومات الإدارة والتنظيم  
INFORMATION

• لا يوجد .

١٧-١ معلومات إضافية ADDITIONAL INFORMATION

• لا يوجد

٢ - التحليل والنتائج ANALYSIS AND FINDINGS

- أول اتصال من قائد الطائرة المصرية MSR655 ، حيث تعرف عليه المراقب الجوي وطلب منه الاستمرار على إتجاهه ،لدواعى الإنفصال الرادارى ،وصرح له باستمرار صعوده لإرتفاع FL250 بعد تحويله من مطار برج العرب ،حيث كان يقترب من إرتفاع FL110 وحيث كانت توجد فى ذلك الوقت الطائرة المصرية MSR791 مقلعة من مطار القاهرة بإتجاه موقع MENKU مع الإقتراب الرادارى وصاعدة لإرتفاع مبدئى FL110 .
- تلاحظ من خلال التسجيلات الصوتية أن الموجة غير واضحة ولا تعمل بصورة طبيعية ، الأمر الذى جعل المراقب الجوي يضطر لعمل إتصال بالطائرة المصرية MSR655 عن طريق طائرة أخرى MSR757 ( RELAY ) ثم قام المراقب الجوي بتعديل الإرتفاع المصرح به للطائرة من FL250 إلى FL230 دون سبب واضح ومبرر سوى تردده. ثم قام بالنداء على قائد الطائرة المصرية MSR655 مؤكداً تعديل الإرتفاع إلى FL230 ، ولكن رد قائد الطائرة عليه بتعديل الإرتفاع إلى FL240 والإتجاه يميناَ 070 ، فعاد المراقب الجوى مصححاً الإرتفاع إلى FL250 حيث يتجه مباشرة نحو CVO VOR عندما يترك إرتفاع FL130.
- كانت الطائرة المصرية MSR791 تاركة لإرتفاع FL131 وصاعدةً لإرتفاع FL240 ، أما الطائرة المصرية MSR655 فكانت تاركة لإرتفاع FL165 والمسافة بينهما حوالى ٥٠ ميلاً ، وفى الحقيقة لاتزيد عن ٢٥ ميلاً

باعتبار أن الطائرتين متقابلتين بسرعات عالية ، مع ملاحظة أن الطائرة المصرية MSR791 معدل صعودها أعلى منه للطائرة المقابلة لها MSR655.

• مع وجود معدل صعود الطائرة المصرية MSR791 اضطر المراقب الجوي مسئول موقع TMA ،تعديل إرتفاع الطائرة من إرتفاع FL240 إلى إرتفاع مبدئى FL180 مع إصدار تعليمات لقائدها بالإتجاه يساراً H290 لدواعى الانفصال ، وبعد مدة من الوقت حسب معدل صعودها،وصلت الطائرة المصرية MSR791 إلى إرتفاع FL180.

• كان يجب على المراقب الجوي الاستفادة من ملاحظته لسرعة معدل صعود الطائرة بأن ينبه على قائد الطائرة MSR791 بمعدل إرتفاع (له حد أقصى أو أدنى فى الدقيقة الواحدة ) مع تعليماته بالتوقف لارتفاع FL180 .

• كان يجب على المراقب الجوي الإلتزام بالقوانين الدولية والتعليمات المحلية وذلك بالإنتظار حتى يتحقق الإنفصال المطلوب بترك 1300 قدم كإنفصال رأسى رادارى بين الطائرتين .

• طلب قائد الطائرة المصرية MSR791 الصعود أكثر، بعد إستمراره على الإرتفاع FL200 المصرح له به من قبل ، فقام المراقب الجوي بتلبية طلبه، فصرح للطائرة المصرية MSR791 بالصعود لإرتفاع FL210 مباشرة ،ودون دراسة الحركة الجوية بإمعان النظر على الشاشة وملاحظة الإرتفاعات الطائرتين المتقابلتين، فى ظل السرعات العالية والمسافة القصيرة بينهما، فى الوقت الذى كانت فيه الطائرة المصرية MSR655 ، المقابلة لها على نفس الطريق الجوى، تاركةً لإرتفاع FL203 ،وعلى الفور ظهرت العلامات التحذيرية STCA مباشرة ، الأمرالذى جعل المراقب الجوي يحاول إنقاذ ما يمكن إنقاذه لتفادى حدوث تقارب خطر بين الطائرتين وذلك بتثبيت الطائرة المصرية MSR791 على إرتفاع FL200 ،ولكن كانت محاولات المراقب الجوى لحل الموقف دون جدوى بسبب إرتفاع معدل صعود المصرية MSR791 ،مع إنخفاض معدل صعود الطائرة الأخرى المقابلة لها MSR655، ولتقارب إرتفاعات الطائرتين



،وضالة المسافة البينية بينهما التي كادت أن تكون منعدمة مما أدى إلى  
تفعل أجهزة منع التصادم TCAS-RA .

### ٣- أسباب الواقعة المرجحة INCIDENT PROBABLE CAUSES

=====

• ترى الإدارة العامة لتحقف حوادث الطائرات بأن سبب الواقعة المرجح يرجع إلى:-  
أولاً: خطأ المراقب الجوى المنوب بالموقع بسبب تعرض المراقب الجوى سلامة الحركة  
الجوية للخطر الجسم وذلك بتصريحه لقائد الطائرة المصرية MSR791 بالصعود  
لإرتفاع FL210، دون دراسة للحركة الجوية وخاصةً فيما يتعلق بالإرتفاعات وفروقها و  
معدلات الصعود للطائرات والمسافة البينية بين الطائرتين.

١- ثانياً : عدم الإلتزام بالقواعد الدولية والتعلفمات المحلية فيما يخص تحقف الإنفصال الرأسى  
الآمن المطلوب بترك 1300 قدم كإنفصال رأسى رادارى بين الطائرتين كما تنص عليه  
الوثيقة الدولية DOC-4444 الفقرتان 5.3.4.1.1 ، 5.2.3-8.5.

#### ٤- التوصيات SAFETY RECOMMENDATIONS

=====

- توصى الإدارة العامة لتحقيق حوادث الطائرات بضرورة قيام سلطة الطيران المدني المصري باتخاذ اللازم نحو :-

أولاً: قيام الشركة الوطنية لخدمات الملاحة الجوية باتخاذ اللازم نحو مايلي:

- أهمية تأكيد المراقبين الجويين على قائدى الطائرات بالإرتفاعات فى حالة الصعود أو الهبوط خاصةً فى أوقات ضعف الموجات وكذا الحالات الجوية الغير عادية كما فى حالة CB Clouds فى هذه الواقعة محل التحقيق .
- الإهتمام بتنظيم دورات تنشيطية للمراقبين الجويين فى كافة وحدات التشغيل المختلفة على كيفية التعامل مع الحالات الطارئة (CB Clouds وغيرها) .

ثانياً: نشر الواقعة على السادة المراقبين الجويين لمطار القاهرة

ثالثاً: إفادة الإدارة المركزية لتحقيق الحوادث بوزارة الطيران المدني بما تم تفعيلة من التوصيات

الواردة وما تم إتخاذة من إجراءات تصحيحية (CORRECTIVE ACTIONS).

=====