



وزارة الطيران المدني
الإدارة المركزية للحوادث

التقرير الفني

عن واقعة احتراق محرك جرار الدفع الخلفى رقم ٢٤ التابع لشركة
مصر للطيران للصيانة والاعمال الفنية اثناء سحبة للطائرة
المسجلة SU-GBW التابعة لشركة مصر للطيران
للخطوط الجوية قرب موقع رقم A25 بمطار القاهرة

فى ٢٠١٤/٢/٢

=====



وزارة الطيران المدني
الإدارة المركزية للحوادث

التقرير الفني

عن واقعة احتراق محرك جرار الدفع الخلفي رقم ٢٤ التابع لشركة

مصر للطيران للصيانة والاعمال الفنية اثناء سحبة للطائرة

المسجلة SU-GBW التابعة لشركة مصر للطيران

للخطوط الجوية قرب موقع رقم A25 بمطار القاهرة

فى ٢٠١٤/٢/٢

=====

١-المعلومات الواقعية

=====

١-١- تاريخ الرحلة

- فى حوالى الساعة ٢١٢٠ محلى يوم ٢٠١٤/٢/٣ تلقى سائق جرار الدفع الخلفى/ [REDACTED] التابع لشركة مصر للطيران للصيانة والاعمال الفنية اتصالا عن طريق جهاز اللاسلكى بالتوجه بالجرار رقم ٢٤ لسحب الطائرة المسجلة SU-GBW من طراز A321 التابعة لشركة مصر للطيران للخطوط الجوية من الموقع 311 بمبنى الركاب ٣ TERMINAL الى منطقة غسيل الطائرات امام منجر الصيانة رقم ٨٠٠٠ .
- بعد توجه سائق الجرار الى الموقع تم ربط الجرار بالطائرة وسحبها من موقعها فى وجود المهندس المسئول داخل كابينة الطائرة وفنى الصيانة المتواجد بجوار جرار السحب .
- اثناء سحب الطائرة وبعد حوالى ٥ كيلو متر تقريبا من موقع توقف الطائرة وفى المنطقة بين TWY A, TWYT انبثقت رائحة حريق تزامن مع ظهور دخان تلاح نار بسيطة من موضع محرك الجرار .
- قام سائق الجرار بسحب طفاية الحريق وعند قيامه بفتح غطاء المحرك ازدادت النار اشتعالا وقام بفراغ محتويات طفاية الحريق على النهب نون جنوى مع زيادة اشتعال النيران .
- قام باستدعاء طاقم الصيانة عن طريق جهاز اللاسلكى ثم الاتصال بالمراقب الجوى المنوب بهرج مطار القاهرة للإبلاغ عن الواقعة ثم عاود الاتصال لطلب سيارة اطفاء لوجود نيران مشتعلة بجرار السحب .



- فى هذه الاثناء قام ضابط الارشاد FOLLOW ME المتواجد بمكتب الارشاد رقم ٢٢ بالاتصال بمركز العمليات بمطار القاهرة للإبلاغ عن وجود حريق بجرار السحب رقم ٢٤ ثم توجه الى مكتب تابع لشركة مصر للطيران وقام باصطحاب احد افراد الامن ومعه طفاية حريق والتوجه الى موقع الجهاز وتفرغ طفاية الحريق على الجرار ولكن استمرت النيران فى الاشتعال .
- بعد حوالى خمس دقائق من حدوث الحريق وصل طاقم من فنيين الصيانة التابعين لشركة مصر للطيران والاعمال الفنية الى موقع الجرار وقاموا بتفريغ ما معهم من طفايات على الجرار دون جدوى ايضا وظل الحريق مشتعل .
- بعد حوالى ستة دقائق اخرى وصلت اول سيارة اطفاء وتم اجراء محاولة اطفاء النيران عن طريق استخدام الماء ولكن استمرت النيران فى الاشتعال .
- تم استخدام رجال الاطفاء للرد على فوهات النيران باستخدام ثلاث سيارات اطفاء احاطت بالحريق من جوانبه حتى اخمد الحريق تماما فى حوالى الساعة ٢١٣٥م على نفس اليوم .

١-٢- الإصابات بالأفراد

- لم ينجم من جراء الواقعة اية اصابات بالأفراد .

١-٣- التلفيات فى الطائرة

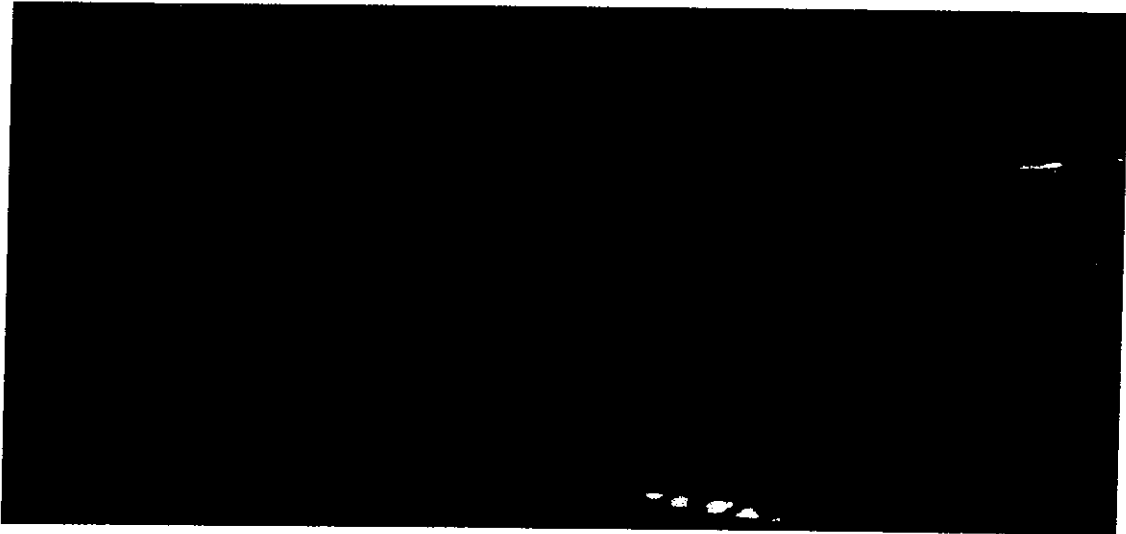
- لم يحدث اية تلفيات بالطائرة من جراء الواقعة .

١-٤- التلفيات بجرار الدفع الخلفى

- تلف بمجموعة الاسلاك الكهربائية ENGINE HARNESS الخاصة بالجرار .
- تلف بمجموعة خرطوم الهيدروليك الخاصة بجرار الدفع الخلفى .

١-٥- التلفيات الأخرى

- نجم من جراء الواقعة تحطم عدد ٤ وحدات اضاءة جانبية EDGE LIGHT على الممر الفرعى



T بمطار القاهرة TWY .

١-٦- معلومات عن الأفراد

١-٦-١- سائق جرار الدفع الخلفى PUSH BACK

- يبلغ من العمر ٤٧ عاما
- الجنسية مصرى
- يعمل سائق بشركة مصر للطيران للصيانة والاعمال الفنية .
- يحمل رخصة درجة اولى صادرة من مرور (عبود) تحت رقم ١٠٢٤٩٩ سارية المفعول ٢٠١٥/٧/٢٦ .
- تم الكشف الطبى عليه بتاريخ ٢٧/١/٢٠١١ ووجد لائقا .
- يحمل تصريح قيادة على المهبط تحت رقم ١٧١٧ صادر من شركة ميناء القاهرة الجوى بتاريخ ٢٠١٢/١/١ حتى تاريخ ٢٠١٣/١٢/٣١ (وذلك لعدم استخراج التصاريح الجديدة حتى تاريخه) .

الفرق والدورات التى حصل عليها اثناء خدمته بشركة مصر للطيران للصيانة والاعمال الفنية .

- حاصل على فرقة باسكت BASKET
- حاصل على فرقة العمل على سيارة اسانسير .
- حاصل على فرقة قيادة جرار دفع خلفى .
- حاصل على عدد ٢ فرقة مقاومة الحريق .

جاء فى أقواله :

- استلم جرار الدفع الخلفى رقم ٢٤ الساعة ١٨٠٠ محلى يوم ٢٠١٤/٢/٣ .
- قام باختبار الجرار عند استلامه ووجدة سالحة للعمل وادأوة طبيعيا .
- كان يوجد داخل كابينة قيادة الجرار طفاية حريق سالحة للاستخدام وقد تم استخدامها بالفعل .
- فى حوالى الساعة ٢١٢٠ محلى نفس اليوم تم ابلاغه من قبل ادارة التشغيل بالتوجه بالجرار قيادته الى موقع ٣١١ بمطار "٣" وذلك لسحب الطائرة SU- GBW لمنطقة غسيل الطائرات .
- وصل الى موقع ٣١١ بمطار ٣ مكان توقف الطائرة وتم الدخول عليها بالجرار قيادته بصورة طبيعية
- تم سحب الطائرة لمسافة حوالى ٥ كم .
- اثناء سحب الطائرة فوجيء بانبعث دخان بسيط من محرك الجرار .
- قام على الفور بالتوقف وسحب طفاية الحريق وعند فتح غطاء المحرك ازدادت النار بصورة كثيفة وذلك لشدة الرياح فى هذا التوقيت فقام على الفور بافراغ محتويات طفاية الحريق اسفل قاعدة اللهب ولكن كمية البودرة الموجودة بالطفاية لم تخمد الحريق لشدة

- حاول ان يخلى الجرار من اسفل الطائرة عن طريق الطوارئ ولكن النيران ازدادت اكثر فاكثر مما ادى الى توجيهها ناحية اذرع التشغيل الخاصة بالطوارئ مما ادى الى تاكل المقبض الخاص بالطوارئ وهو مصنوع من البلاستيك فحال ذلك دون ان يقوم بفصل الطائرة عن الجرار .
- قام بفصل سكينه الكهربائى لفصل التيار الكهربائى عن محرك الجرار تماما تامينا للطائرة وعدم انتقال اى ماس كهربي فى اى جزء من اجزاء الجرار الاخرى .
- قام باستدعاء طاقم الصيانة عن طريق جهاز اللاسلكى وطلب منهم الحضور بسرعة وجلب مزيد من طفايات الحريق للسيطرة على الموقف .
- حضر طاقم الصيانة ولم يتمكنوا من فعل اى شىء وذلك لان النيران قد انتشرت بالفعل بمنطقة محرك الجرار .
- قام ضابط الارشاد باستدعاء سيارة المطافى والتي حضرت بعد حوالى ستة دقائق وفى هذا الوقت كانت النيران تزداد بسرعة شديدة وذلك لشدة الرياح العالية على TAXIWAY .
- تم اخمد الحريق بالكامل عن طريق سيارات المطافى .
- قام فريق الصيانة بعد ذلك بفصل الجرار عن الطائرة موضوع الواقعة .
- تم استدعاء جرار لسحب الطائرة لتوصيلها الى منطقة غسيل الطائرات .
- تم استدعاء جرار اخر لسحب الجرار المحترق الى ورشة الصيانة الخاصة بالجرارات للكشف عن علية
- تم عمل محضر شرطة بالواقعة .

١-٦-٢- فنى الصيانة المرافق لسحب الطائرة/

- يبلغ من العمر : ٤٩ عاما
- الجنسية : مصرى
- يعمل فنى صيانة بشركة مصر للطيران والاعمال الفنية .
- يحمل تصريح للعمل على المهبط صادر من شركة ميناء القاهرة الجوى تحت رقم ٩٩٦٢ وينتهى بتاريخ ٢٠١٣/١٢/٣١
- يحمل تصريح صعود طائرة تحت رقم ١٩٣٣٧ صادر من شركة مصر للطيران للصيانة والاعمال الفنية
- حاصل على جميع طرازات الطائرات العاملة بالشركة .

جاء فى اقواله :-

- استلم النوبة المسائية الساعة ١٨٣٠ محلى يوم ٢٠١٤/٢/٣ .
- كلف بسحب الطائرة المسجلة *SU-GBW* من طراز *A321* من الموقع ٣١١ الى منطقة الغسيل امام هنجر ٨٠٠٠ .
- كان واقفا خارج كابينة الجرار اثناء سحب الطائرة ولمسافة ٥كم تقريبا فى هذا الاثناء سمع صوت انفجار خرطوم الهيدروليك فتوجة بنظرة تجاة الصوت فوجد نار بسيطة خارجة من مجموعة الهيدروليك .
- قام بالطرق " التخبيط" على زجاج كابينة السائق وابلغة بالإسراع فى ايقاف الجرار .
- قام بابلاغ السائق بوجود حريق فى مجموعة الهيدروليك .
- قام بابلاغ المهندس المسئول عن سحب الطائرة و المتواجد داخل كابينة الطائرة بالحريق .
- قام بالاتصال ببرج مراقبة مطار القاهرة وابلغة بوجود حريق بالجرار موضوع الواقعة وطلب سيارة اطفاء لإخماد الحريق .
- قام سائق الجرار بفصل دائرة تشغيل الهيدروليك واخذ طفاية الحريق الخاصة بالجرار وقام بمحاولة اطفاء الحريق .
- بعد نفاذ الكمية الموجودة بطفاية الحريق كان الحريق مازال مشتعلا .
- قام بالتوجة الى ضابط الارشاد ومعه سائق الجرار .
- قام سائق الجرار بسؤال ضابط الارشاد هل يوجد طفاية حريق بسيارة الارشاد فرد عليه بانه لا يوجد معه طفاية بالسيارة فقام بمعاودة طلب سيارة اطفاء من ضابط الارشاد .
- قام بطلب سيارة الاطفاء من ضابط الارشاد .
- اتصل سائق الجرار بالورشة الخاصة بالمعدات عن طريق جهاز اللاسلكى وابلغهم بوجود حريق بالجرار رقم ٢٤ .
- بعد حوالى ٤ دقائق وصل طاقم من الفنيين ومعهم مجموعة من الطفايات لاطفاء الحريق وبعد استخدامة لجميع الطفايات استمر الحريق فى الاشتغال .
- بعد حوالى ٦ دقائق وصلت اول سيارة اطفاء .
- لوحظ ان رجال الاطفاء يستعملون الماء فى اطفاء الحريق فأدى ذلك الى زيادة الاشتغال .
- طلب من رجال المطافى استعمال الرغاوى فاستجابوا على الفور وتم اطفاء الحريق من جميع الجوانب بوجود عدد ٣ سيارات اطفاء .
- قام طاقم الفنيين بفصل الجرار عن الطائرة .
- تم احضار جرار لسحب الجرار المشتعل .
- تم احضار جرار اخر لسحب الطائرة الى منطقة غسيل الطائرات وذلك بعد الكشف على الطائرة .
- بعد وصول الطائرة الى منطقة الغسيل قام المهندس المسئول عن سحب الطائرة بالكشف على الطائرة وافاد بانها صالحة .

١-٦-٣ - ضابط الارشاد/ رئيس وردية ارشاد ٣

- يبلغ من العمر ٣٥ عاما
- الجنسية مصرى
- يعمل رئيس وردية بارشاد ٣ بمطار القاهرة 3 TERMINEL

• جاء في اقواله

- استلم النوبة المسائية الساعة ٢٠٠٠ محلى يوم ٢٠١٤/٢/٢ وفى الساعة ٢١٢٥ محلى نفس اليوم قام المهندس المسئول عن الطائرة بالاتصال بالمراقب الجوى ببرج بمطار القاهرة بيلغة باتبعات نخان بسيط من محرك جرار النفع الخلفى رقم ٢٤
- قام مهندس الطائرة بعد حوالى بقيقتين بالاتصال مجددا بالمراقب الجوى يطلب منه سيارة مطافى لوجود نيران مشتعلة بالجرار .
- قام بالاتصال بادارة بالعمليات بشركة ميناء القاهرة الجوى من مكتب الارشاد (٣) لابلاغهم عن وجود حريق بالجرار رقم ٢٤ .
- قام بتكليف فريدين من افراد الارشاد للتوجه بسرعة الى المكان المخصص للمطافى بمطار ٣ والتوجه بعد ذلك الى مكان الجرار وذلك لعدم وجود اتصال مباشر بينة وبين ادارة المطافى ولكن يتم الاتصال من مكتب الارشاد نفسه .
- قام بالتوجه من مكتب الارشاد (٣) الى مكتب مصر للطيران واصطحب احد افراد الامن ومعه طفاية حريق ثم توجه الى مكان توقف الطائرة .
- قام بفراغ محتويات طفاية الحريق بالكامل على محرك جرار النفع الخلفى .
- فى هذا التوقيت وصلت سيارة المطافى رقم ٢ وبعدها وصلت سيارة الاطفاء رقم ٧ .
- فى الساعة ٢١٣٥ محلى نفس اليوم تم اخماد الحريق تماما .

١-٧- المعايير الفنية

- تم معاينة موقع حدوث الواقعة مباشرة وقد تلاحظ مايلى :-
- وجود اثار عجلات جرار السحب على الارض .
 - وجود اثار عجلات الطائرة على الارض
 - عدم وجود الجرار بموقع الواقعة حيث تم اخلافة لتسيير الحركة الارضية بالموقع ٣١١
 - وجود اثار زيت الهيدروليك على الارض .
 - وجود اثار ' للقوم' والمياة المستخدمين فى اطفاء الحريق
 - تلاحظ وجود كسر فى عدد اربع وحدات اضاءة جانبية EDGE LIGHT على الممر الفرعى T بمطار القاهرة TWY .



١-٨- معلومات طبية وباثولوجية

- لا يوجد .

١-٩- الحريق

- نجم عن الواقعة حدوث حريق بالاسلاك الكهربائية وخرائطيم الهيدروليك بمحرك جرار الدفع الخلفى .

١-١٠- عوامل النجاة

- كان اتجاه الرياح سببا فى عدم تعرض جسم الطائرة للنيران حيث كانت فى عكس اتجاه الطائرة .

١-١١- الاختبارات والابحاث

• لا يوجد

١-١٢- معلومات إضافية

١-١٢-١ معلومات عن جرار الدفع الخلفى

- جرار رقم ٢٤

يحمل موديل DOUGLAS TBL 280 MARK 3

- صناعة شركة FMC الاسبانية .

- تاريخ الصنع ٢٠٠٥

الكشوفات التى تتم على الجرار كما يلى :-

- كشف يومى كل /١٠ ساعات .

- كشف اسبوعى كل /٥٠ ساعة .

- كشف شهرى كل /٢٥٠ ساعة - تم اجراء اخر كشف دورى على الجرار بتاريخ ٢٩/١/٢٠١٤ وذلك

قبل حدوث الواقعة باربعة ايام فقط طبقا لبنود الصيانة المتبعة (مرفق ١) .

١-١٢-٢ - الكشوفات واعمال الصيانة التى تمت على جرار الدفع الخلفى موضوع الواقعة

- تم اجراء عدد من الكشوفات على جرار الدفع الخلفى رقم ٢٤ (اسبوعى - شهرى - ثلاث شهور)

وكان اخر كشف اجرى على الجرار يوم ٢٩/١/٢٠١٤ اى قبل حدوث الواقعة باربعة ايام فقط)

(مرفق رقم ٢)

١-١٢-٣ - تقرير صانع جرار الدفع الخلفى عقب حدوث الواقعة (مرفق رقم ٣):

بتاريخ ١١/٢/٢٠١٤ وعقب حدوث الواقعة اصدرت شركة CURTISS WRIGHT FLOW

صانعة جرار الدفع الخلفى موضوع الواقعة تقريرها

INTERM REPORT بعد قيام اثنين من خبراءها بفحص الجرار بمطار القاهرة وقد خلص التقرير الى

ما يلى:-

• التلغيات بجرار الدفع الخلفي

لحق بجرار الدفع الخلفي من جراء الحريق التلغيات بالاجزاء التالية :

1. **HYDRAULIC SYSTEM**
2. **ELECTRICAL SYSTEM**
3. **PNEUMATIC SYSTEM**
4. **BRAKING SYSTEM**
5. **ENGINE & TRANSMISSTON COMPONENTS**
6. **CABGLASS**
7. **GPU CABLA**
8. **STEERING SYSTEM**
9. **INCLUDING RECOVERY DAMAGE**

• نتائج فحص الصانع للجرار

- تلاحظ وجود اتصال ماسورة الوقود بوحدة **CAP HEATER** وهذا غير موصى به من قبل الصانع في جميع الطرازات العاملة بالشركة من هذا النوع .
- وجدت منظومة الهيدروليك في وضع تسريب لزيت الهيدروليك .
- تلاشى طبقة العزل من على الاسلاك الكهربائية يمكن ان يكون قد تسبب في حدوث ماس **SHORT CIRCUIT** ثم ادى الى حريق بالجرار .
- اشتعال ماسورة الوقود اثناء الحريق زاد من حدة اشتعال النار .

• سبب حدوث الحريق يمكن ان يرجع الى :

- انهيار في أحد خرطوم الهيدروليك القريبة من منطقته خروج العادم بمحرك الجر ادى الى انتشار زيت الهيدروليك بالمنطقة الساخنة للعادم **EXHAUST AREA** مما قلل درجة حرارة بدء الاشتعال لزيت الهيدروليك **FLASH POINT OF THE OIL** ادى ذلك الى الاشتعال وبداية الحريق إما ذاتيا أو بشرارة ناتجة عن ماس كهربي **SHORT CUT** بالدائرة الكهربائية الخاصة بمحرك الجرار .

ساعد على زيادة حدة الإشتعال وجود كمية من الوقود داخل داخل الماسورة الواصلة بين موضع وحدة **CAP HEATER FUEL LINE** والمضخة **PUMP** .

وقد ذكر الصانع ان هذه حالة غير متكرره ونادره الا أنها قد حدثت بمطار جاتويك بلندن قبل ذلك ."

توصيات الصانع

1. التنظيف المستمر لازالة الشحومات والزيوت المتراكمة على المعدة .
2. تغيير خرطوم الهيدروليك دوريا كل خمس أو ستة سنوات خاصة تلك الموجودة بمنطقة خروج العادم .

٣. التفتيش الدورى على خراطيم الهيدروليك ووحدات STEERING VALVE للتأكد من عدم تسريب

زيت الهيدروليك منها .

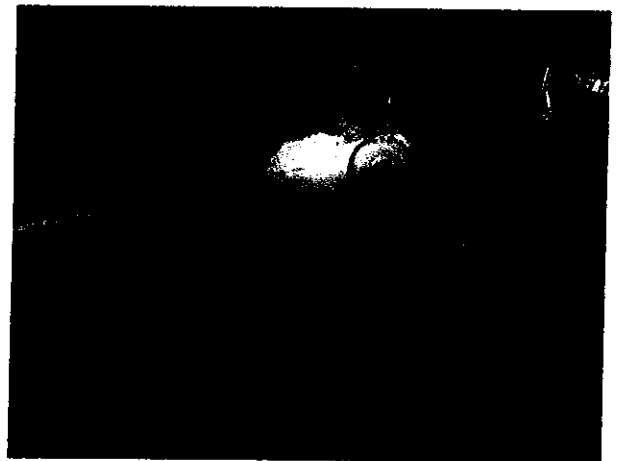
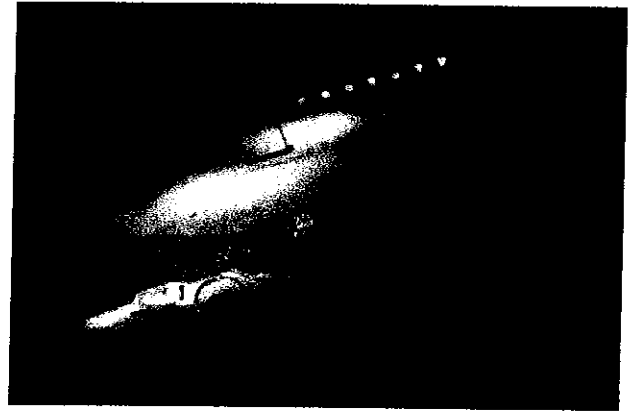
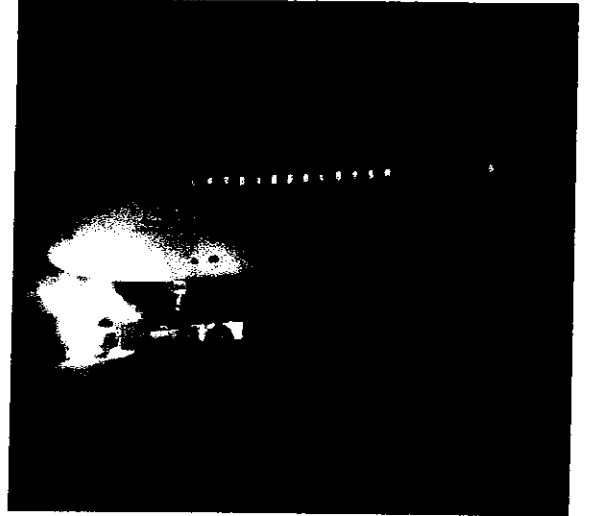
٤. الكشف على جميع جرارات الدفع التاكيد من عدم خروج العادم عن مسارة وذلك على فترات متقاربة

١-١٢-٤- تقرير إدارة الارشاد FOLLOW ME - بشركة ميناء القاهرة الجوى بشأن الواقعة

(مرفق رقم ٤):

- قامت ادارة الارشاد بشركة ميناء القاهرة الجوى بكتابة تقريرها بشأن الواقعة وقد تضمن مايلى :-
فى الساعة ٢١٢٥ محلى يوم ٢٠١٤/٢/٢ اندلعت النيران بجرار الدفع الخلفى عند تقاطع الممرين الفرعيين (TWYT & TWYA) .
- قام رئيس نوبة الارشاد ومعه فرد امن مصر للطيران باستخدام طفاية الحريق المصحوية معهم اضافة الى الطفاية الموجودة بالجرار لمحاولة اخماد النيران .
- قام ضابط الارشاد باصطحاب سيارة الاطفاء رقم ٧ وتوجه الى موقع الجرار .
- قام ضابط ارشاد اخر باصطحاب سيارة الاطفاء رقم ٢ وتوجه الى موقع الجرار .
- فى الساعة ٢١٢٦ بدأت سيارات الاطفاء فى التعامل مع الحريق و تزامن ذلك مع وصول سيارات اطفاء اخرى ارقام ٤-٩-١٣ .
- فى الساعة ٢١٣٥ تم اخماد الحريق تماما .
- فى الساعة ٢١٤٥ تم فصل الجرار موضوع الواقعة من الطائرة .
- فى الساعة ٢٢٠٠ تم سحب الطائرة بواسطة جرار اخر .
- فى الساعة ٢٢١٠ تم سحب الجرار موضوع الواقعة بواسطة جرار اخر .
- فى الساعة ٢٢٣٥ تم الانتهاء من تنظيف المنطقة واعادة فتحها مرة اخرى لحركة الطائرات .
- تم اكتشاف تحطم عدد ٤ وحدة اضاءة جانبية

١-٥-١٢ - تلقت الإدارة المركزية للحواث فيلم فيديو يبين اطفاء حريق الجرار قام احد افراد الارشاد بتصويره فيمايلي بعض اللقطات التي تبين مراحل اطفاء الحريق: -



٢ - التحليل والنتائج

=====

٢-١ الطائرة

- كان سحب الطائرة بواسطة الجرار يتم بطريقة صحيحة .
- لم تصب الطائرة باى تلفيات من جراء الحريق بالجرار .
- قام مهندس الصيانة بالكشف على الطائرة عقب حدوث الواقعة فوجدت صالحة .

٢-٢ سائق جرار الدفع الخلفى

- كان مؤهلا لقيادة الجرار موضوع الواقعة ويحمل جميع التصاريح الخاصة بذلك .
- لم يشك من حالة الجرار عند استلامه وذكر فى اقواله انه كان يعمل بصورة طبيعية حيث انه قد تم سحب الطائرة لمسافة ٥ كيلومتر قبل حدوث الواقعة .
- توقف على الفور بمجرد تنبيهه من قبل فنى الصيانة المرافق لعملية سحب الطائرة عن الاستمرار فى حركة الجرار .
- عند ملاحظته انبعاث دخان من محرك الجرار قام بفتح غطاء محرك الجرار واستخدام طفاية الحريق الموجودة بالجرار لمحاولة اطفاء الحريق والذي كان فى بدايته .
- فتح غطاء محرك الجرار مع وجود رياح شديدة أدى إلى تحول الدخان إلى نيران شديدة .
- طلب استدعاء سيارات الاطفاء عن طريق ضابط الارشاد والذي كان متواجدا معه بالموقع .
- قام بمساعدة رجال الاطفاء فى اخماد الحريق .
- كان من الممكن قيامه بفصل الجرار عن الطائرة أولا قبل فتحه لغطاء محرك الجرار وذلك تفاديا لوصول النيران الى الطائرة .

٢-٣ جرار الدفع الخلفى

- لم يكن هناك اى شكوى ظاهرية من الجرار موضوع الواقعة قبل الواقعة .
- تم خدمة خمس طائرات بواسطة الجرار قبل القيام بسحب الطائرة موضوع الواقعة تخللتها حركة الجرار بين مواقع توقف الطائرات وقد تم ذلك بصورة طبيعية .
- بعد سحب الطائرة لمسافة ٥ كيلومتر لاحظ فنى الصيانة انبعاث دخان بسيط من منطقة محرك الجرار .
- بفتح غطاء المحرك ظهرت النيران بصورة كبيرة من منطقة محرك الجرار .
- تم استخدام طفايات الحريق المحمولة فى اخماد الحريق وهذا باستخدام سيارات الاطفاء وتم اخماد الحريق .
- لحق بالجرار عدة تلفيات من جراء الواقعة

٢-٤ - إجراءات صيانة الجرار وتعليمات صانعه

- تتم إجراءات الصيانة على الجرار طبقا لتعليمات صانعه وكان اخر كشف اجرى عليه بتاريخ ٢٠١٤/١/٢٩ اى قبل حدوث الواقعة بأربعة ايام فقط
- يتم الغاء وحدة *CAP HEATER FUEL LINE* من قبل الصانع فى بلد المنشأ وذلك لانها مصممة للعمل بالأجواء الباردة فقط .
- تم إستلام هذه النوعية من الجرارات بدون وحدة *CAP HEATER FUEL LINE* من قبل الصانع .
- لم يقم المشغل بإلغاء ماسورة الوقود الواصلة بين وحدة *CAP HEATER FUEL LINE* والمضخة *PUMP* بمجرد أستلامه للجرار بل قام بقلها من نهايتها وكان يجب الغائها .
- حدث تخزين لكمية من الوقود داخل الماسورة الغير ملغاة مما ساعد فى زيادة وحدة النيران .

=====

٣ - سبب الواقعة

=====

ترى الإدارة العامة لتحقيق حوادث الطائرات ان سبب الواقعة المرجح يرجع الى تسريب زيت الهيدروليك من أحد خرطوم مجموعة الهيدروليك القريبة من منطقة خروج العادم *EXHAUST AREA* المرتفعة الحرارة مما قلل درجة حرارة بدء الإشتعال إما زائيا أو بشرارة ناتجة عن ماس كهربي بالدائرة الكهربية بمحرك الجرار.

ساعد على زيادة حدة الإشتعال وجود كمية من الوقود داخل داخل الماسورة الواصلة بين موضع وحدة *CAP HEATER FUEL LINE* والمضخة *PUMP* مع وجود رياح شديدة بهذا التوقيت

٤ - التوصيات

=====

توصى الإدارة العامة لتحقيق حوادث الطائرات بقيام سلطة الطيران المدني المصري بإتخاذ اللازم نحو قيام شركة مصر للطيران للصيانة والأعمال الفنية بما يلي:

١. مراجعة مسارات خرطوم الهيدروليك والهواء واسلاك الكهرياء ووحدات *STEERING VALVE* لجميع الجرارات للتأكد من تامينها وبعدها عن مصدر الحرارة او الاحتكاك.
٢. التنظيف المستمر لازالة الشحومات والزيوت المتراكمة على المعدات .
٣. القيام بمراجعة جميع الجرارات من طراز الجرار موضوع الواقعة للتأكد من إلغاء الماسورة الواصلة بين موضع وحدة *CAP HEATER FUEL LINE* والمضخة *PUMP*.
٤. الكشف المستمر وعلى فترات متقاربة على مجموعة الأسلاك الكهربية والتأكد من وجود طبقة العازل بحالة جيدة.

٥. التأكد من عدم خروج العادم عن مساره تجنباً لتعرض أى جزء من أجزاء المحرك للإرتفاع فى درجة الحرارة.

=====

المرفقات

مرفق رقم ١

الكشوفات الدورية على جرار الدفع الخلفى

جرا سحب طائرات TBL 280
كشفت يومين / 10 ساعة

التاريخ: ٢٠١٩ / ١٢ / ١٤

رقم المعدة: ٢٤

ساعات التشغيل: ٢٢٢٢

تأكد من منسوب وسيط التبريد

التأكد من منسوب الوقود

التأكد من منسوب زيت التزيت

التأكد من حالة الأجزاء بالعين

فحص الجرار بالعين الجالة العامة

التأكد من ان كلا من يعمل بحالة جيدة

الآلات التنبيه - انوار التحذير - الأجهزة والعدادات

المساحات

انظمة الأتارة

الفرامل

التأكد من سلامة انظمة التوجيه

التأكد شحن الديقمو وصلاحيه لمية بيان الشحن

فحص الكرويل بالعين

ينود لم يتم تنفيذها :

توقيع القائم بالعمل

عبدالحليم

والمساعد

١٤٢٠ / ١٢ / ١٤

توقيع رئيس القسم

عبدالله

جزار محب طائرات
كثف شهري، 250/ساعة

التاريخ ٢٠١٩ / ١١ / ٢٤

رقم المعدة ٢٤

ساعات التشغيل ٢٢٨٦

كثف 100/ساعة بالإضافة للآتم :-

- تنظيف فلتر الهوام وفي حالة سوء الأحوال الجوية يمكن تنظيفه كل 100 ساعة
- تشحيم كل وصلات التشحيم
- في حالة سوء الأحوال الجوية يمكن تشحيم كل 100 ساعة بدلاً من 250 ساعة
- التأكد من مستوى زيت الكارونة
- التأكد من مستوى زيت صندوق التروس
- تشحيم الصورة الخاصة بالمحور الخلفي
- التأكد من حزم رباط الصواميل
- قم بتصريف خزانات الهوام من الماء

بنود لم يتم تنفيذها :

توقيع رئيس القسم

عادل عامر

توقيع القائم بالعمل

صالح سليم
واثان عا
بصيا

TBL 280 جراسنوب طائرات *

كشف أسبوعي: 50 ساعة

التاريخ 19/11/2019

رقم المغدة 26

ساعات التشغيل 26.8

الأجراء اليومي بالأفضالة للأتي :-

التأكد من الضغوط داخل جميع الإطارات

التأكد من سلامة البطاريات

التأكد من منسوب زيت الهيدروليك

التأكد من حالة جميع الميوز

التأكد من نظام سحب الهوام

التأكد من منسوب الزيت في تلك زيت تبريد الفرامل

التأكد من منسوب زيت ناقل الحركة (الفتيس)

فحص والتأكد من خلوص مجرى صمامات الكراذل

بنوه لم يتم تنفيذها :

توقيع القائم بالعمل

توقيع رئيس القسم

مدير قسم
مدير قسم
مدير قسم

MAINTENANCE DUE DATE FOR AIR CRAFT TOWING TRACTOR TBL NO: 24

Serial No.	Model	Year	Make	Engine	Power	Capacity	Weight	Height	Width	Length	Remarks
1		11-Dec-13									WEEKLY CHECK OR 50 HR
2		18-Dec-13									WEEKLY CHECK OR 50 HR
3		25-Dec-13									WEEKLY CHECK OR 50 HR
4		01-Jan-14									MONTHLY CHECK OR 250 HR
5		08-Jan-14									WEEKLY CHECK OR 50 HR
6		15-Jan-14									WEEKLY CHECK OR 50 HR
7		22-Jan-14									WEEKLY CHECK OR 50 HR
8		29-Jan-14									MONTHLY CHECK OR 250 HR
9		05-Feb-14									WEEKLY CHECK OR 50 HR
10		12-Feb-14									WEEKLY CHECK OR 50 HR
11		19-Feb-14									WEEKLY CHECK OR 50 HR
12		26-Feb-14									MONTH CHECK OR 250 HR

مرفق رقم ٢

تقرير صانع جرار الدفع الخلفى



Douglas Equipment
A division of Curtiss-Wright Flow Control (UK) Limited
Airtransco House,
Colndale Road,
Poyle Trading Est,
Colnbrook,
Berkshire,
SL3 0HQ

Phone: +44 (0)1753 689897
Fax: +44 (0)1753 687242
<http://douglas.cwfc.com>

To Mr Walid Abou Rahma
GSE Manager
Egyptair Maintenance & Engineering.

12th February 2014

From John Cresswell
Customer Service Manager
Douglas Equipment
London Service Centre
Office : +44 (0) 1753 689897
Mobile : +44 (0) 7887 657928
Email : john.cresswell@curtisswright.com

Ref: Vehicle Fire Incident interim report

Customer : Egyptair

Tractor.Manufacturer : Douglas Equipment

Fleet Number : 24.

Date of Incident : 02/02/2014.

Equipment Type : Douglas TBL 280 Mark 3

Date of Manufacturer : 2005

Hours Run : 2286 (Since refurbished engine).

Inspected by : Mr John Cresswell & Mr Chris Brooks, Douglas Equipment.

Dear Mr Rahma

The initial inspection on Egyptair TBL 280 Tractor was carried out by John Cresswell / Chris Brooks of Douglas Equipment on the 11th & 12th February 2014.

On inspection it was apparent that the Tractor had suffered from major fire and heat damage to the

1. Hydraulic System.
2. Electrical System.
3. Pneumatic System.
4. Braking System.
5. Engine & Transmission components.
6. Cab Glass.
7. Gpu Cable.
8. Steering System
9. Including Recovery Damage.

Investigation finding

On investigation the fire / heat source was so intense it could be tracked from the area above the exhaust silencer forward and under the front axle, where the majority of the fire / heat damage occurred.

The fire also spread out to the engine bay and the left front wheel arch.

The investigation in tracing the possible cause noted the following :

The tractor had developed a build up of grease / oil / dirt residue over the period of time covering the exhaust system, axle, steering rams, wheel arches, electrical and hydraulic components, please see recommendation for cleaning program

The investigation had also found that Douglas equipment had fitted a fuel line for a cab heater that was not required on the Egyptair TBL 280 and the fuel line, which was attached the heater fuel pump (not activated) and terminated within the GPU area.

This fuel line had been burnt through during the fire which added further accelerant to the fire.

The Hydraulic system was inspected and the hydraulic lines from the steering valves above the exhaust silencer were found to be still weeping Hydraulic oil onto the silencer.

The Electrical system, once the cable insulation had burnt through this caused short circuits and further electrical fires within the electrical looms on the vehicle.

Conclusion

Due to the intensity of the fire the exact cause of the fire could not be pin pointed, the likely cause from our investigation would be either a failed hydraulic hose in the exhaust area, which under pressure causes misting of the hydraulic oil that can be ignited on contact with a hot surface (exhaust system), the misting of the hydraulic oil greatly reduces the flash point of the oil, or a short circuit of the electrical system. The cab heater fuel line in its current location may have held a small quantity of fuel and once burnt through could have added to the spread of the fire.

Although this is a rare occurrence we have experience of a similar situation with a fire on an Ex British Airways tractor now being operated by Swissport at London Gatwick Airport which had a fire caused by a hydraulic oil leak.

Recommendations

1. A planned regular steam cleaning program of vehicles to remove the build-up of oil / grease and dirt from under side of the vehicles.
2. Remove the cab heater fuel line and pump and blank off at fuel tank lid outlet fitting.
3. Change all hydraulic hoses regularly at 5 to 6 years maximum especially within the areas of the exhaust system
4. Regular Inspections of the hydraulic hoses and steering valves for leaks that could come into contact with the exhaust system – this area should always be leak free.
5. All tractors to be inspected to ensure all exhaust wrap is in good condition and fitted to vehicle and GPU exhaust systems

Full inspection report to follow with further details including photos

The report will list out full rebuild spare parts requirement

If you require any further information please contact me

Best Regards



Registered in England No 4169258

Registered Office: Napoleon House, Gore Cross Business Park, Corbin Way, Bridport, Dorset, DT6 3UX

مرفق رقم ٣

تقرير قطاع العمليات - ادارة ارشاد ٣

٢٠١٢/٠٨

السيد د. / مساعد رئيس مجلس الإدارة للعمليات ...

تحية طيبة ...

نحيط بسيادتكم علما بأنه في يوم الأحد الموافق 2014/2/2 سعت 21:25 وبينما كان السيد / كريم محمد ضابط الإرشاد يقوم بعمل إرشاد للطائرة SU-GBW طراز A321 المسحوبة بواسطة جرار دفع خلفي رقم 24/4 من موقع 311 إلى منطقة التسييل بمبنى الركاب رقم 1 إندلعت النيران فجأة في الجرار عند تقاطع (TWY T & TWY A) فقام مهندس الطائرة / هشام محمد حسني بالاتصال بمنوب البرج علي التردد 120.4 لطلب سيارات إطفاء وقام السيد / حسام حسن رئيس نوبة الإرشاد بإبلاغ مركز العمليات وقام بإصطحاب فرد أمن تابع لشركة مصر للطيران ومعه طفاية حريق وتوجها إلى مكان الواقعة .

- * قام السيد / حسام حسن رئيس نوبة الإرشاد ومعه فرد أمن مصر للطيران بالتعامل مع الحريق بطفاية الحريق المصحوبة معهم إضافة إلى الطفاية الموجودة بالجرار المشتعل .
- * قام السيد / علي جابر والميد / علي سامي بتأطبا الإرشاد بإصطحاب سيارة الإطفاء رقم 7 وتوجها للموقع .
- * قام السيد / أحمد محمود بإصطحاب سيارة الإطفاء رقم 2 وتوجه إلى الموقع .
- * سعت 21:26 بدأت سيارات الإطفاء أعلاء في التعامل مع الحريق مع وصول سيارات إطفاء أخرى أرقام 4 , 9 , 13 بقيادة النقيب / أحمد منير .
- * سعت 21:35 تم إخماد الحريق في عدة الدفع الخلفي تماما وتم تبريدها .
- * سعت 21:45 تم فصل وسحب المعدة المحترقة عن الطائرة ووصول معدة دفع خلفي أخرى رقم 25/4 لتقوم بسحب الطائرة وإخلاء المنطقة .
- * سعت 22:00 تم سحب الطائرة وإخلاء المنطقة وبدأت عملية تنظيف المنطقة بواسطة عدد 2 مكسة ميكانيكية تحت إشراف السيد / حسام حسن رئيس نوبة الإرشاد .
- * سعت 22:10 تم سحب المعدة المحترقة بواسطة معدة دفع خلفي أخرى .
- * سعت 22:35 تم الانتهاء من تنظيف المنطقة وعمل مرزب عليها وتم إعطاء الصلاحية لمنوب البرج لإعادة فتحها مرة أخرى لحركة الطائرات (تم إكتشاف تحطم عدد 4 وحدة إضاءة جانبية) .

وقد كان السيد د. / مساعد رئيس مجلس الإدارة للعمليات متواجدا بموقع جانيث الحريق .

- بيانات مهندس الطائرة : هشام محمد حسني - كبير مهندسي هيكل ومحرك - تصريح رقم 21/21/9962
- بيانات سائق الجرار : عماد محمد السعيد - فني دفع خلفي (دعم هندسي) - تصريح رقم 21/20/1575

مرفوع لميادنتكم للتكرم بالعلم ...
وتفضلوا بقبول وافر الإحترام ...

التوقيع / م. م.
مصطفى الجزار
مدير عام الإرشاد

مرفق طيه :
1- مذكرة رئيس النوبة
2- صورة توضيحية

التوقيع /
عبد المطلب محمود

مدير إدارة إرشاد 3
إرشاد 3