



وزارة الطيران المدني
الإدارة المركزية للحوادث

التقرير الفني

عن واقعه هبوط الطائرة الهليكوبتر المسجلة SU-CBQ من طراز

EC135P2I التابعة لشركة خدمات البترول الجوية PAS

في منطقه رمليه بعد الإقلاع من مهبط ابورديس

يوم ٢٠١٢/٨/١٦

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



وزارة الطيران المدني
الإدارة المركزية للحوادث

التقرير الفني

عن واقعه هبوط الطائرة الهليكوبتر المسجلة SU-CBQ من طراز

EC135P2I التابعة لشركة خدمات البترول الجوية PAS

في منطقته رملية بعد الإقلاع من مهبط ابورديس

يوم ٢٠١٢/٨/١٦

١-المعلومات الوقائعية FACTUAL INFORMATION

=====

١-١- تاريخ الرحلة HISTORY OF THE FLIGHT

=====

- في الساعة ١٤٣٥ محلى يوم ٢٠١٢/٨/١٦ أقلعت من مهبط ابورديس الطائرة الهليكوبتر المسجلة SU-CBQ من طراز EC135P2I التابعة لشركة خدمات البترول الجوية PAS للقيام برحلة بغرض نقل بضائع إلى حفار البترول بأبورديس بقيادة طيار/ [REDACTED] وطيار مساعد / [REDACTED] بشارة .
- اثناء الإقلاع وعلى ارتفاع حوالي ٣٥ قدم وعند سرعة تقريبا ٣٠ عقدة و كانت الطائرة حينئذ بقيادة الطيار المساعد (PF) لاحظ طاقمها إن (FLI) FIRST LIMIT INDICATOR للمحرك رقم (٢) يتذبذب FLUCTUATING بين القراءتين 8FLI AND 11FLI مع صدور GONG SOUND وظهور انذار ضوئى بارتفاع قراءة RPM مع وجود العزم Torque فى المنطقة الصفراء AMBER وللمحرك رقم (١) FLI تقترب من الصفر .
- قام قائد الطائرة بأخذ الـ CONTROL من الطيار المساعد .
- قام قائد الطائرة بالهبوط على أرض رملية تبعد مسافة حوالي ١٥٠ متر من مهبط ابورديس .
- لم تحدث إيه إصابات بالإفراد أو تلفيات بالطائرة .

٢-١ الإصابات في الأفراد INJURIES TO PERSONS

- لم تحدث أية إصابات بالأفراد .

٣-١ التلفيات بالطائرة DAMAGE TO AIRCRAFT

- لم تحدث أية تلفيات بالطائرة من جراء الواقعة .

٤-١ تلفيات أخرى OTHER DAMAGE

- لم تحدث أية تلفيات أخرى من جراء الواقعة .

٥-١ -معلومات عن الأفراد PERSONNEL INFORMATION

١-٥-١ معلومات عن قائد الرحلة

- الطيار : ██████████ - مصري الجنسية - يبلغ من العمر ٣٩ عاما
- يحمل إجازة طيار خط جوى ATPL رقم ١٦٠١ صادرة عن سلطة الطيران المدني المصري وسارية المفعول حتى ٢٠١٣/٣/٦ على طراز B112-412 و طراز EC-135 .
- آخر كشف طبي أجري عليه كان بتاريخ ٢٠١٢/٣/١٥ ووجد لائقا .
- اجري له آخر اختبار كفاءة PROFICIENCY CHECK بتاريخ ٢٠١٢/٣/٧ وكانت نتيجته مرضية SATISFACTORY .
- يحمل أهليه طيران آلي في الفترة من ٢٠١٢/٣/٧ وحتى ٢٠١٣/٣/٦ كما يحمل أهليه مدرب سارية المفعول حتى ٢٠١٢/٨/٦ على طراز BELL212/412 .
- مجاز على طرازات EC-135, BELL212,412, BELL206,CESSNA172
- وفيما يلي بيان بخبرته وساعات طيرانه :

عدد الساعات		البيانات
ساعة	دقيقة	- اجمالي عدد ساعات طيرانه الكلية
٦٠٠٧	٤٩	
١٦٣٦	٣٠	- اجمالي عدد ساعات طيرانه على طراز EC135

جاء في أقواله التالي :

- بعد استلام الطائرة قام بقراءة الكتاب الفني للطائرة والـ DDL ولم يجد به اي ITEM مفتوح وإجراء حسابات الـ C.G والـ FUEL وبعد إدارة المحركات قام بإجراء SYSTEM CHECK وتطبيق قائمه . BEFORE T.O CHECKS
- قام بالوقوف في وسط الترمك وقراءة الـ TORQUE وكان للمحركين 60.
- بعد الإقلاع وعلى ارتفاع من ١٥-٢٠ قدم تقريبا لاحظ إن عداد FIRST LIMIT INDICATOR للمحرك (١) في حالة انخفاض وللمحرك (٢) في حالة ارتفاع TORQUE وسمع صوت GONG ثم حدوث ISOLATION في العداد للمحرك (٢) وكذلك RPM,N2
- اخذ الـ CONTRL من الطيار المساعد وقام بالهبوط وإغلاق المحركات واتصلوا بالصيانة والبرج.
- المحرك على الطائرة جديد وكل مدة خدمته حوالي ٦٠٠ ساعة ولم يلاحظ أي شيء غير عادي به .
- يعتقد ان سبب الواقعة GOVERNOR FAILURE وهو المسئول عن تنظيم حركة الـ FUEL الداخلى الى الماكينة وان سبب العطل هو الـ FADEC
- اختار ان يهبط بهذا المكان لانه كان على ارتفاع ٢٠ قدم والـ AIRAPEED حوالي ٢٠ عقدة ولم يكن قد حصل بعد على الـ TOP OF DESCEND POINT (TDP) ولهذا قام بعمل ABORTED T.O وانه اذا حاول ان يكسب سرعة فانه سوف يحمل على المحرك السليم .

١-٥-٢- معلومات عن الطيار المساعد

- الطيار/ [REDACTED] - مصري الجنسية - يبلغ من العمر ٢٨ عاما .
- يحمل اجازة خط جوى ATPL رقم ٤٢٧٤ صادرة عن سلطة الطيران المدني المصري مجددة وسارية المفعول حتى ٢٠١٣/٣/٤ على طراز B412,EC135 .
- اخر كشف طبي اجري عليه كان بتاريخ ٢٠١٢/٣/٥ ووجد لائقا .
- اجري له اخر اختبار كفاءة PROFICIENCY CHECK بتاريخ ٢٠١٢/٣/١٥ وكانت نتيجة مرضية SATISFACTORY
- يحمل اهلية طيران الى فى الفترة من ٢٠١٢/٣/١٥ وحتى ٢٠١٣/٣/١٤ .
- مجاز على طرازات B-58'COM114B'CESSNA172'BELL412'EC135
- وفيما يلى بيان بخبرته وساعات طيرانه :-

اجمالي عدد ساعات طيرانه الكليه	٣٨٩١ ساعة و ٥٠ دقيقة
اجمالي عدد ساعات طيرانه على طراز الطائرة موضوع الواقعة	١٩٠٩ ساعة و ٣٠ دقيقة

جاء في أقواله التالي :-

- قام بإجراء START CHECK على الطائرة وكان هو المسئول عن مرحلة الإقلاع
- قام بإجراء HOVERING ودخل على نصف الترمك وكانت قراءة الـ TORQUE او POWER الخاصة بالمحركين ٦٠% .
- اثناء القيام بإجراءات الإقلاع لاحظا هو وقائد الطائرة ان الـ TORQUE الخاص بالمحرك رقم (٢) عالى وسمعا صوت OVER TORQUE ثم اخذ منه الكابتن الـ CONTROL ثم قام بالغاء الإقلاع والهبوط على مسافة حوالى ١٥٠ متر من المهبط .
- كان على مسافة قصيرة من المهبط ولم يصل بعد الى TOP OF DESCEND POINT (TDP) وذلك لسرعتهم المنخفضة وارتفاعهم المنخفض ولهذا هبطا على مسافة من المهبط .

٦-١ معلومات عن الطائرة INFORMATION AIRCRAFT

- الطائرة المسجلة SU-GBQ رقمها المسلسل 0607
- من طراز EC135 من صناعة شركة PRATT&WHITNEY
- تمتلكها وتستثمرها شركة خدمات البترول الجوية PAS
- تحمل شهادته تسجيل بالسجلات المصرية رقم ١٢٥٣ صادرة بتاريخ ٢٠٠٨/١/٢٣
- تحمل شهادة صلاحية رقمها ١٠٩٢ مجددة وسارية المفعول فى الفترة من ٢٠١٢/١/٢٣ وحتى ٢٠١٣/١/٢٢
- كما تحمل تصريح للطيران رقم ١٢٧ لسنة ٢٠١٢ صادر بتاريخ ٢٠١٢/١/٢٣ وساري حتى ٢٠١٢/٩/٣٠ وجميعها صادرة عن سلطة الطيران المدني المصرى .
- يبلغ عدد ساعات طيران الطائرة الكلية ٤٣٧٧ ساعة و ٤٢ دقيقة حتى ٢٠١٢/٨/١٥
- مركب بالطائرة محركين من طراز PW206B2 من صنع شركة PRATT&WHITNEY بكندا
- المحرك رقم "١" :
 - رقمه المسلسل PCE-BJ1020 و صنع بتاريخ ٢٠١٠/١٢/١٥
 - يبلغ عدد ساعات طيرانه ١٢٣٠ ساعة و ٢٧ دقيقة
 - عدد الرحلات / FLIGHTS / الدورات CYCLES ٣٩٠٧/١٢٣١ وذلك حتى ٢٠١٢/٨/١٥

- المحرك رقم ٢٠:
- رقمه المسلسل PCE-BJ1092 و صنع بتاريخ ٢٠١١/٩/٣٠
- يبلغ عدد ساعات طيرانه ٥٥٦ ساعة و ٢٥ دقيقة
- عدد الرحلات / FLIGHTS / الدورات CYCLES ٣١٣٨/٤٩٠ وذلك حتى ٢٠١٢/٨/١٥
- - تم اجراء كشف على المحركين كان بتاريخ ٢٠١٢/٤/٦ حيث تضمن الكشف على ال- Starter - Generator – Firewalls –Engine cowling and transmission fairings- Mounts-Supply lines and electrical connections وكان اخر كشف اجري على الطائرة بتاريخ ٢٠١٢/٨/٣ وتضمن كشف ظاهري بعد رفع Engine cowling from both sides

٧-١- معلومات عن الاحوال الجوية METEOROLOGICAL INFORMATION

- كانت سرعة الريح واتجاهها ١٨/٣٣٠ درجة والضغط الجوي 1015 QNH وحالة الجو CAVOK

٨-١- المساعدات الملاحية AIDS TO NAVIGATION

- ليس لها علاقة بحدوث الواقعة

٩-١- الاتصالات

- لم يتم تفريغ الاتصالات مع برج مراقبة

١٠-١- معلومات عن المطار AERODROME INFORMATION

- المهبط المخصص لطائرات خدمات البترول الجوية بابورديس
- احداثياته 03310E , 2854N
- مساحته 20 X 20M
- نوع الرصف CONCRETE

١١-١ - مسجلات الرحلة FLIGHT RECORDER

١-١١-١ - مسجل معلومات الطيران FDR

لا يوجد

١-١١-٢ - مسجل محادثات غرفة قيادة الطائرة CVR

تم تفريغ مسجل معلومات الطيران بمعامل الإدارة المركزية للحوادث وقد تلاحظ من قراءته مايلي:

- كانت اجراءات الرحلة عادية حيث كان الطيار المساعد يقوم بقراءة قوائم المراجعة CHECKLIST الخاصة بالـ BEFORE START .
- تمت ادارة المحرك رقم (١) ثم ادارة المحرك رقم (٢) .
- تم التصريح من قبل البرج بالدوران يسارا TURNING LEFT بعد طلب نلك من قائد الطائرة .
- حدوث صوت انذار .
- اعلان قائد الطائرة بوجود ENGINE FAILURE ثم اعلانه I HAVE CONTROL .
- افاد الطيار المساعد ان القراءات الخاصة بالمحرك سنيمة بعد اعلان قائد الطائرة بوجود ENGINE FAILURE الا ان الطيار رد عليه (سنيمة ازاى! مفيش POWER وبخنا فى الاحمر).
- ثم ابلاغ الصيانة انهم هبطوا امام الهنجر.

١٢-١ - المعاينة الفنية WRECKAGE AND IMPACT INFORMATION

- كانت الطائرة متوقفة على مسافة حوالى ١٥٠ متر من ارض المهبط الخاصة بالطائرات الهليكوبتر لشركة خدمات البترول الجوية PAS بأبو ريس .
- طبيعة الارض التى هبطت بها كانت رملية .
- لم يكن بالطائرة اى تلفيات ظاهرية بهيكلها او بالزحافات SKIDES .

١٣-١ - معلومات طبية وباثولوجية MEDICAL AND PATHOLOGICAL

لا يوجد.

١٤-١ - الحريق FIRE

لا يوجد

١٥-١ عوامل النجاة SURVIVAL ASPECTS

- هبط الطيار والمساعد بالطائرة وخرجا منها بطريقة عالية وبدون مساعدة ولم تحدث ايه اصابات من جراء الواقعة .

١٦-١ الاختبارات والأبحاث TESTS AND RESEARCH

- لا يوجد

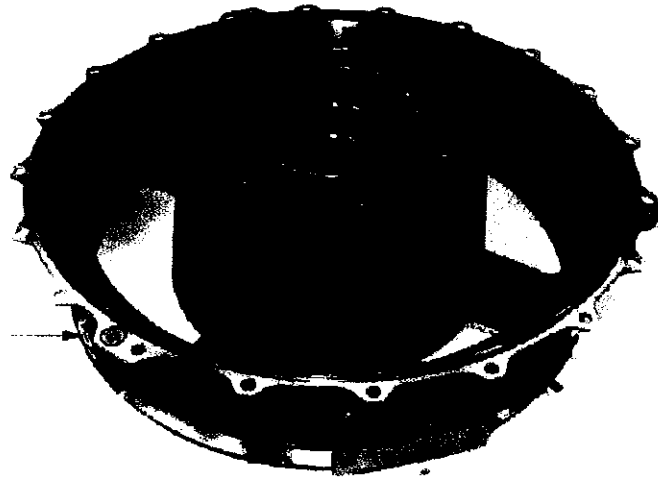
١٧-١ معلومات الإدارة والتنظيم ORGANIZATIONAL AND MANAGEMENT

- لا يوجد

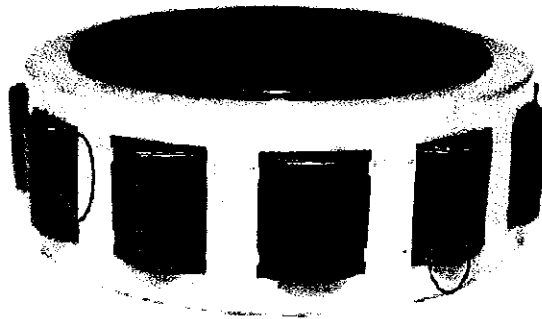
١٨-١ معلومات اضافية ADDITIONAL INFORMATION

١-١٨-١ تم ارسال المحرك رقم ٢ موضوع الواقعة الى شركة Pratt & Whitney الصانع لاجراء فحوصات عليه وقد تم اجراء التالي :-

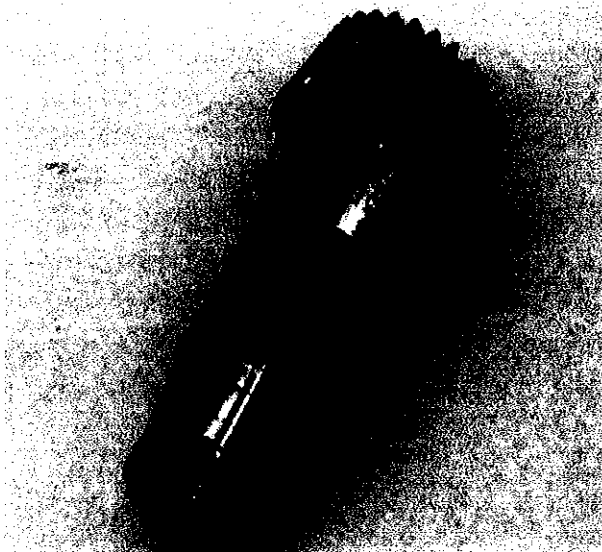
- فحص خارجي للمحرك Externally inspected
- Compressor F.O.D check and oil filter
- حيث تبين خلو فلتر الزيت وكنك chip detector من اى شوائب clean
- ثم تم اجراء Disassembly Survey كالتالي :-
- ١. Exhaust Nozzle حيث تلاحظ وجود loose stud وقد تم استبداله



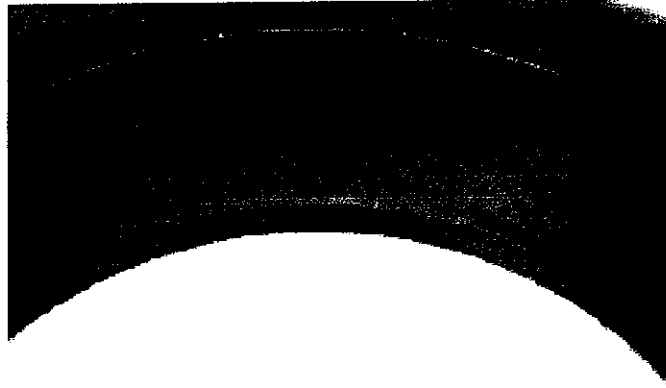
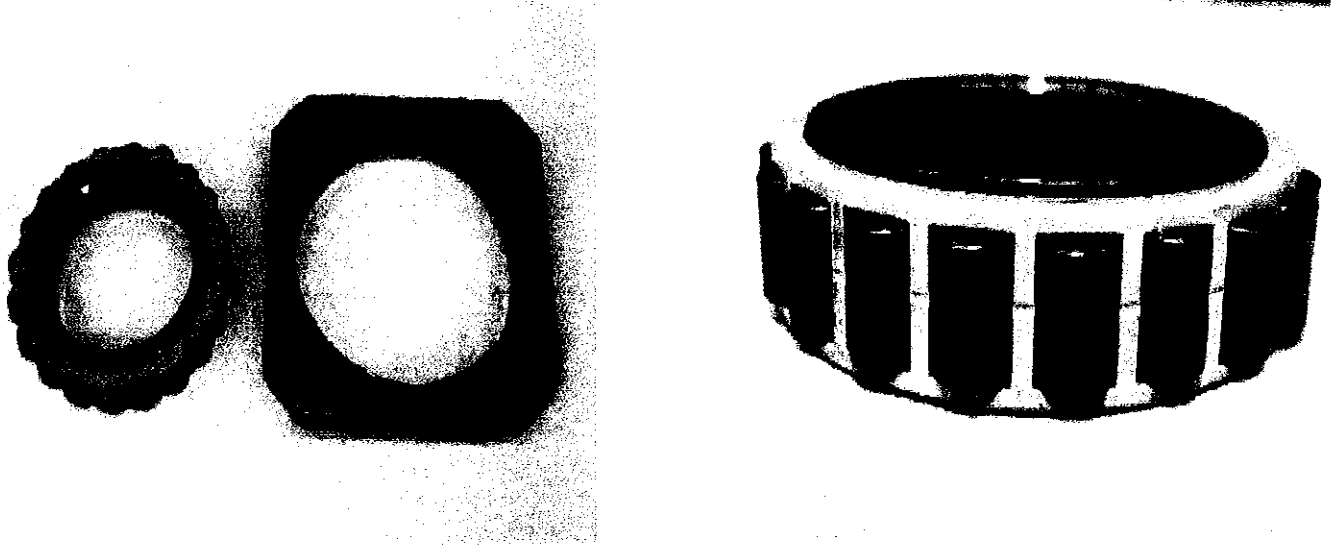
٢. No.1 Roller bearing حيث تبين وجود corrosion on rollers ويتطلب كشف
تفصيلي.



٣. First Stage Reduction Bevel Gearshift حيث تبين وجود Wear on contact
surface for no. 6 roller bearing ويتطلب كشف تفصيلي.



4. No.9 Roller Bearing وتبين وجود surface depressions noted on roller elements and on raceway of outer ring , corrosion found on raceway of outer ring



وقد خلص تقرير الصانع الى انه خلال عملية فك المحرك واجراء فحوصات عليه لم يتبين وجود اعطاب damages ناتجة عن حدوث over speed للمحرك-مرفق رقم (١)

ورد في الـ Flight manual الخاص بطراز الطائرة في الفصل الثالث والخاص بالـ Emergency and malfunction procedures في الفقرة بعنوان Engine overspeed – Governing Failure التالي :-

3.4.9 Engine Overspeed – Governing Failure Condition / Indications

- ROTOR RPM warning may come on
- N_{RO} and TOT increase and oscillate if engine overspeed protection system is active

Affected engine

– Torque N1 and TOT increase and may oscillate

Normal engine

Procedure

1- Collective lever	-Raise to maintain N_2 and N_R within limits
2-Affected engine	-Identify
3-TWIST GRIP (affected engine)	-Reduce torque unit the normal engine takes the load (TWIST GRIP and ENG MANUAL cautions come on)
4-Collective lever	-Readjust as required to stay within limits
5-ENG MODE SEL sw (affected engine)	-MAN
6-TWIST GRIP (affected engine)	-Adjust torque manually to 20-30% according to weight and ambient conditions.
7- Collective lever	-Readjust as necessary without changing TWIST GRIP position

8-LAND AS SOON AS PRACTICABLE

After landing

9-TWIST GRIP (affected engine)	-Reduce before lowering the collective pitch lever to full down position (to keep N_2/ N_{RO} within limits
---------------------------------	---

٢ - التحليل والنتائج ANALYSIS & CONCLUSIONS

١-٢ طاقم القيادة

- كانا مؤهلين على الطراز ويحملان اجازتين ساريتين المفعل .
- كان الطيار المساعد هو PF ويجلس في المقعد الايمن .
- كان تشخيص العطل من قبل الطاقم انه ارتفاع في قيمة العزم للمحرك رقم ٢ وليس ارتفاع عدد لفات المحرك Nr
- لم يربط طاقم الطائرة صوت الـ GONG SOUND بزيادة سرعة المحرك OVERSPEED اعتقادا منهما انه زيادة في قيمة العزم OVER TORQUE .
- نتيجة لحالة الارتباك التي امت بالطاقم كان تشخيص العطل مخالف للواقع وعليه لم يتم تطبيق قائمة المراجعة الخاصة بالعطل الفعلى الواردة في دليل طيران الطائرة FLIGHT MANUAL عقب حدوث الواقعة بند رقم ١-١٨-٢ من هذا التقرير .
- ونتيجة لذلك لم يستطيعا الاستمرار في الارتفاع والوصول الى الـ TOP OF DESCENT POINT (TDP) .
- لم يتبين من البيانات المفرغة من جهاز تسجيل محادثات غرفة القيادة CVR حدوث تلقين بين الطاقم قبل الواقعة او تفاصيل عن عطل المحرك او اى معلومات عن تطبيق اى قوائم للمراجعة بعد حدوث العطل وعليه قرر قائد الطائرة الهبوط بناء على تشخيص خاطئ للعطل .

٢-٢ - الطائرة

- كانت الطائرة صالحة للطيران ويتم صيانتها طبقا للقواعد المعمول بها.
- لم يلحق بالطائرة اى تلفيات من جراء الواقعة .
- المحرك رقم ٢ موضوع الواقعة كان له ساعات طيران ٥٦٦ ساعة و لم تقم شركة خدمات البترول باجراء اى عمليات على المحرك OVERHOUL وإنما فقط اجراءات الصيانة الدورية عنية والتي تمت طبقا لتعليمات الصانع.
- لم يجد صانع المحرك شركة Pratt & Whitney اى دليل من خلال فحص المحرك عن وجود OVER SPEED .
- كان العطل الظاهر بالمحرك مؤقت ولم يتم التعامل معه بالشكل الصحيح من حيث تطبيق قائمة المراجعة المنصوص عليها عند ظهوره.

٣- سبب الواقعة المرجح *INCIDENT PROBABLE CAUSE*

ترى الإدارة العامة لتحقيق حوادث الطائرات ان سبب الواقعة يرجع الى ظهور عطل مؤقت بالمحرك رقم (٢) وهو ارتفاع قيمة (OVER SPEED) Nr خلال مرحلة الاقلاع لم يتم التعامل معه من قبل طاقم قيادة الطائرة بالطريقة التي أوصى بها صانع الطائرة لعدم التشخيص الدقيق للعطل وبالتالي لم يتم تطبيق قائمة المراجعة والهبوط بالطائرة اضطراريا في منطقة رملية.

٤- التوصيات *SAFETY RECOMMENDATIONS*

توصى الادارة العامة لتحقيق حوادث الطائرات بقيام سلطة الطيران المدني المصري باتخاذ اللازم نحو قيام شركة خدمات البترول الجوية بتدريب السادة الطيارين على تشخيص الاعطال بشكل صحيح وعلى كيفية التعامل معها و تطبيق قوائم المراجعة *CHECKLISTS* المناسبة لكل حالة .

المرفقات

مرفق رقم (١)

تقرير شركة **WHITNEY & PRATT** صانع الطائرة

Dr.-Ernst-Zimmermann - Straße 4
14974 Ludwigsfelde
Germany

Tel: (49) 33 78 8 24 - 01
Fax: (49) 33 78 8 24 - 8 04

Pratt&Whitney Canada
Customer Service Centre Europe GmbH


A Joint Venture of P&WC and MTU/Germany
Pratt & Whitney Canada Worldwide Support

Disassembly Survey Report

PW200

MODEL / TYPE: PW206B2
ENGINE S/N: PC-E BJ1092
CUSTOMER: Petroleum Air Service
WORKORDER: 0123-12
TIMES & CYCLES: TSN: 556.27 hrs TSLR: - hrs
TSO: hrs
IMPELLER CYCLES:
CT-DISC CYCLES:
PT-DISC CYCLES:
AIRCRAFT TYPE AND SERIAL NUMBER: EC135P24, Reg. No. G-BQ
POSITION: R/H
LAST SHOP VISIT DATE:
REASON:
DATE OF REMOVAL: 18.08.2012
REASON FOR REMOVAL: Npt overspeed

DATE OF REPORT: 02.10.2012 ISSUED BY:


K. Schulz / Engineering

AGREED BY:


A. Kautzschmann / Engineering

This document is the property of Pratt & Whitney Canada Customer Service Centre GmbH (P&WC/MTU) and is intended to be addressed only to the recipient. It is not to be disclosed or distributed to any other person without the express written permission of P&WC/MTU. Neither the receipt or possession of this report alone, nor any other communication, constitutes an agreement or a contract. This report is not to be distributed to anyone without P&WC/MTU written permission. It is authorized and intended for internal use only. This report is not a warranty, only a report of our findings. Any enquiries regarding this document should be made to the individual or the local Customer Service Centre.

1.0 Synopsis

Engine PW 206B2, S/N: PC-E BJ1092 was received at CSC Ludwigsfelde for repair following an unscheduled removal due to Npt overspeed.
The engine had completed 556:27 hours since new.

The customer reported the following issue:

"ENG EXCEED caution was displayed on CAD for #2 Engine..

The UMS recorded Nr exceedence (Nr reached 115.1 for 4.29 seconds)."

The engine was externally inspected, compressor F.O.D. check and oil filter check were performed. The oil filter and chip detector found clean.

The centrifugal impeller revealed minor nicks on leading edges which are blend repairable "in situ" as per MM, chapter 72-31-00.

Engine was received with the compressor rotor and the power turbine rotor turning freely.

Note:

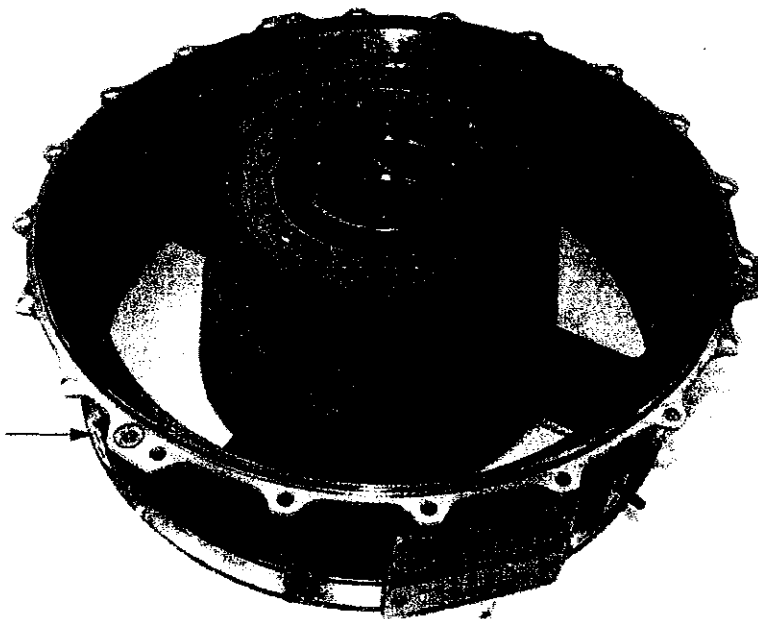
Present report is a summary of dirty strip findings during disassembly and does not include results of detailed components / part inspection.

Should additional details be required please contact P&WC Customer Service Centre Europe GmbH.

2.0 Disassembly Survey

The engine was disassembled as per OHM, chapter: "Light Overhaul - Npt overspeed limits for all conditions, except 30 sec./2 min. OEI Ratings, area A".

During disassembly of engine, the following conditions were noted:

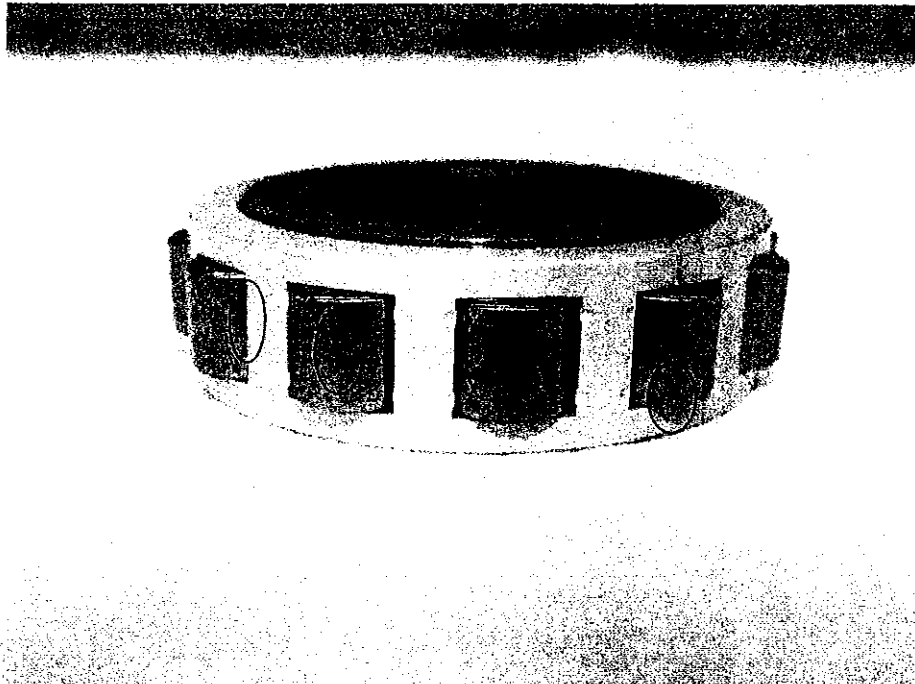


Part: Exhaust Nozzle

Photo: PW200-12_03859

Description:

- loose stud, stud replacement required



Part: No. 1 Roller Bearing

Photo: PW200-12_03880

P/N: 3114366-01

S/N: FCN331698

Description:

- corrosion on rollers, detail inspection required

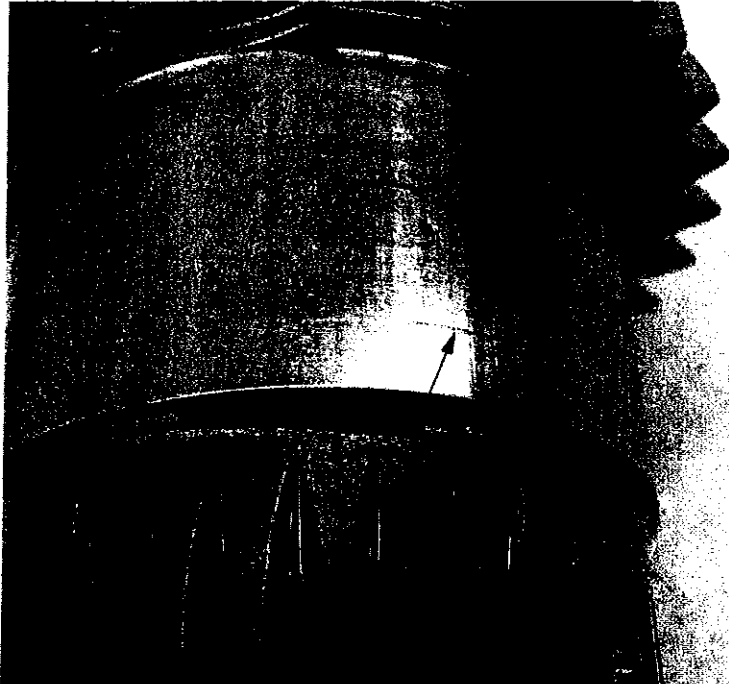


Part: First Stage Reduction Bevel Gearshaft

Photo: PW200-12_03869

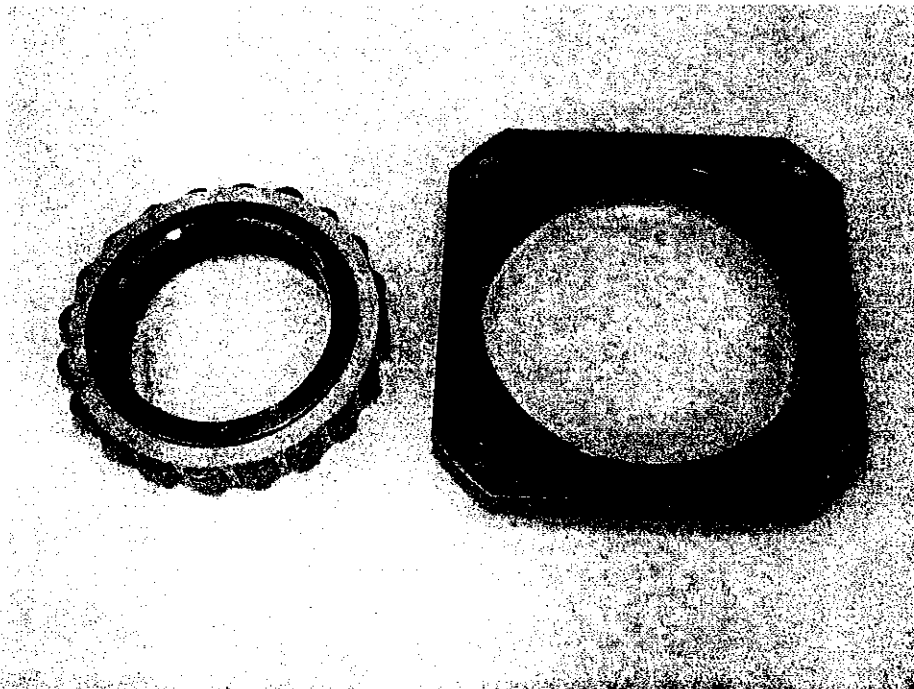
Description:

- wear on contact surface for No.6 roller bearing, detail inspection required



Part: First Stage Reduction Bevel Gearshaft

Photo: PW200-12_03870



Part: No. 9 Roller Bearing

Photo: PW200-12_03871

P/N: 3101639-01

S/N: FAA1115062

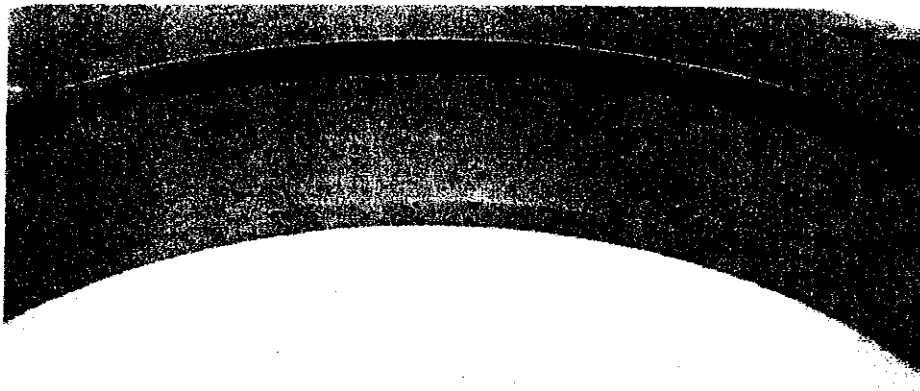
Description:

- surface depressions noted on roller elements and on raceway of outer ring, corrosion found on raceway of outer ring, replacement of bearing necessary



Part: No. 9 Roller Bearing
P/N: 3101639-01

Photo: PW200-12_03875
S/N: FAA1115062



Part: No. 9 Roller Bearing
P/N: 3101639-01

Photo: PW200-12_03873
S/N: FAA1115062

- the whole set of power turbine blades has to be replaced by the reason of removal

No further obvious damage / faults were found during disassembly.

3.0 Conclusion

During disassembly no damages caused by reported Npt overspeed could be determined.

The engine will be repaired, rebuilt and tested in accordance with OHM and applicable technical instructions.