

**INFORME FINAL DE ACCIDENTE
AERONAVE HP-1397 APP, OCURRIDO EL DIA 16 DE AGOSTO DE 2004,
DESPEGANDO DEL AEROPUERTO DE MAG, EN ASCENSO**

1. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS:

1.1 RESEÑA DEL VUELO:

La aeronave un Cessna Caravan 208 B en vuelo comercial No. 460 de la Compañía Aeroperlas, despegó del Aeropuerto Marcos A. Gelabert (MAG), hacia la ciudad de Chitré con un total de 5 pasajeros y dos tripulantes a bordo. Fue autorizado a despegar por la pista 36 y mantener 3000 pies inicial, con plan de vuelo IFR, luego fue autorizado a 6000 pies con rumbo directo a Chitré. Casi alcanzando los 6,000' para la altura de crucero y a unas 4 NM del Puerto de Vacamonte, se escuchó un fuerte ruido en la parte delantera del motor como si algo estuviera triturando muy rápidamente y fuerte, el motor se detuvo y la hélice se embandero (posición de Feather), se declaró la emergencia y se decidió efectuar un aterrizaje forzoso en la carretera hacia el puerto Vacamonte donde ocurrieron los daños a la aeronave.

1.2 LESIONES A PERSONAS:

5 pasajeros – sin ninguna lesión.

2 tripulantes:

El Capitán: con dolor en la espalda por efecto del viraje brusco de la aeronave en tierra pero sin ninguna lesión.

El Copiloto- sin ninguna lesión.

1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE.

- Rueda izquierda reventada.
- Rueda derecha con el strut del tren doblada.
- Fuselaje partido en la parte trasera cercano al empenaje.
- Ala derecha con golpes severos.
- Empenaje vertical y horizontal desprendidos del fuselaje.
- Ambas palas de la hélices dobladas y en posición de Feather.
- Tren de nariz hacia atrás.
- Golpes en diferentes partes del fuselaje.

Por los daños ocurridos a la aeronave se considera destruida.

1.4 OTROS DAÑOS

No hubo el aterrizaje fue en la carretera y los golpes fueron con árboles que se

1.5 INFORMACION SOBRE EL PERSONAL.

PILOTO: Capitán LUIS ALBERTO CHAVEZ ORTEGA.

Licencia: Piloto de transporte de Línea Aérea, Lic. No. 8-154-744.

Habilitación en Instructor de Vuelo con habilitación en monomotor.

Licencia de Piloto comercial de helicóptero.

Certificado Médico de Primera Clase expedido el 30 de Abril de 2004 con limitaciones de uso de lentes correctores. El certificado estaba vigente al momento del accidente.

Su última habilitación fue hecha el 8 de mayo de 2004 en que fue satisfactoria.

Total de horas vuelo: 13810.9 horas. En el equipo 736.7 horas.

COPILOTO: Capitán LUIS SUIRA VEGA.

Edad: 23 años.

Licencia: piloto Comercial de Avión, Lic No. 5100

Certificado Médico de Primera clase, expedido el 3 de Junio de 2004 con limitaciones de uso de lentes correctores. El certificado estaba vigente al momento del accidente.

Su última habilitación fue realizada el 8 de Mayo de 2004, en que fue satisfactoria.

Total de horas Vuelo: 900 hrs. En el equipo: 722 hrs.

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE.

Avión Cessna, modelo 208 B.

Número de serie: 208B0613

MATRICULA: HP-1397 APP

Categoría Normal.

Utilización Comercial.

Certificado de Aeronavegabilidad, con fecha de expiración 30 de Noviembre de 2004. Se encontraba vigente al momento del accidente.

PROPIETARIO: Aerolíneas del Pacífico Atlántico S.A.

Tiempo total de horas Vuelo: 9112:06

Ciclos de vuelo: 17518.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLOGICA

Las condiciones meteorológicas al momento del accidente era cielo claro, cavok, no había turbulencia.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN

La aeronave fue autorizada a despegar y mantener 3000' inicial con rumbo 360°, con plan de vuelo IFR, después fue autorizado a 6000' directo a Dexan (Chitré).

1.9 COMUNICACIONES:

El piloto al momento que se le presentó la emergencia se comunicó con Panamá Departure en la frecuencia 119.7 quien le facilitó la ayuda y también ubicó la aeronave al momento del aterrizaje.

1.10 INFORMACION DE AERÓDROMO.

No aplica en este caso la aeronave estaba en vuelo aterrizo en carretera y había despegado de MAG.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO:

No es requerido este de equipo en este tipo de aeronave.

1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE.

El aterrizaje fue sobre una carretera, al tocar las ruedas se metió la rueda izquierda en una cuneta dando un giro de 180°, golpeo las alas contra árboles. El avión quedó a orillas de la carretera, con la cola partida y colgando con el empenaje apoyado en el suelo, el tren de nariz roto, el fuselaje quedó con la nariz y el motor tocando el suelo, el ala derecha golpeada. Todas las partes quedaron unidas, ninguna de ellas se desprendió.

1.13 INFORMACION MÉDICA Y PATOLÓGICA

Los pasajeros y los tripulantes fueron llevados a una clínica donde les hicieron los exámenes correspondientes. Todos se les dio de alta.

1.14 INCENDIO

No hubo, ni antes ni después del impacto.

1.15 SUPERVIVENCIA

Inmediatamente después del aterrizaje tanto los pasajeros como los tripulantes salieron por sus propios medios de la aeronave. A los pocos minutos se acercaron personas de los autos que circulaban por la carretera y después personal Paramédico que le presto los auxilios preliminares.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES.

Se desmontó el motor y se envió a los laboratorios de Pratt & Whitney, Canada para su inspección y desarme. (con personal de AAC, Cessna, Operador)

1.17 INFORMACION ORGANICA Y DE DIRECCIÓN

La aeronave HP-1397 APP pertenece a la empresa comercial AEROPERLAS que cuenta con una flota de aviones entre ellos el Cessna Caravan. Realizan vuelos diarios a diferentes lugares del territorio nacional. Los tripulantes son debidamente entrenados de acuerdo al Programa de Entrenamiento del Operador aprobado por AAC.

2. ANALISIS.

2.1 La aeronave despegó sin ningún problema siguiendo la guía para vuelo IFR.

2.2 La falla del motor fue de momento.

2.3 La inspección que le realizó el laboratorio de Pratt & Whitney al motor reveló que uno de los alabes del disco del Turbina Compressor (CT), se desprendió de la base del disco ocasionando daños internos al motor, causando la parada de este.

Nota: No había previos indicios de recalentamiento de este motor.

3. CONCLUSIONES.

La causa del accidente a la aeronave Cessna Caravan 208 B, fue la parada súbita del motor producto del desprendimiento de uno de los alabes del disco de la Turbina compresora (Compressor Turbina Disc.) (CTD), que rompió varios alabes y partes internas del motor.

Eventos que contribuyeron a que ocurriera el accidente:

- a) La parada súbita del motor.
- b) El no contar con una pista cercana con respecto a la altitud de vuelo.
- c) El tiempo perdido en tomar la decisión del área para posar la aeronave debido a la incertidumbre ocurrida de momento con respecto a la pérdida de altitud y el planeo de la aeronave.
- d) El área escogida para el aterrizaje de condición forzosa debido a las circunstancias ocurridas en que se tenían obstáculos difícil de evadir para hacer contacto con el pavimento como fueron los automóviles, tractor, árboles y lo angosto del pavimento para poder mantener alineado el avión en la carrera de aterrizaje y lograr pararlo sobre el pavimento de la carretera de dos vías.

4. RECOMENDACIONES.

4.1 A LA EMPRESA AEREA:

- Que bajen los tiempos de inspección interna del motor y se realicen inspecciones boroscópicas mas seguidas a modo de detectar cualquier falla que pueda iniciarse en los discos y alabes internos del motor, especialmente al de la Turbina Compresora quien recibe mayor cantidad de calor proveniente de la cámara de combustión.

- Que se implemente el sistema de ECM (monitoreo) a los motores para detectar fallas internas.
- Preparar a los tripulantes que vuelan este tipo de aeronaves monomotor, a modo de que en las rutas que vuelan siempre tengan una pista cercana que de acuerdo a la altitud de vuelo puedan llegar o retornar para lograr un aterrizaje dentro de los parámetros de seguridad.
- Que se realicen estudios de factibilidad en fundamento a las horas de vuelo, pistas utilizadas con respecto a la utilización de los motores a fin de detectar anomalías que pudiesen estar afectando la operación de los motores en este tipo de aeronave.

4.2 AL FABRICANTE DE MOTORES.

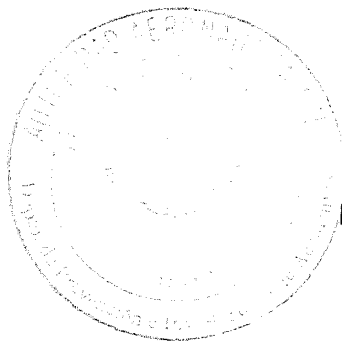
- Que realice estudios encausados a modificar el material tanto del disco como de los alabes del CTD (Disco de la Turbina Compresora), para evitar desprendimientos prematuros de los alabes por el fenómeno de Creep.

APENDICES.

Fotos del área del accidente.

Fotos del CTD (Compressor Turbine Disc.), con evidencias del alabe desprendido.


JUSTO CAMPOS
Investigador




ING. EDUARDO NOEL
PMI de Aeroperlas


ING. EUNIDES A. PEREZ M.
Investigador Jefe de la UPIA.





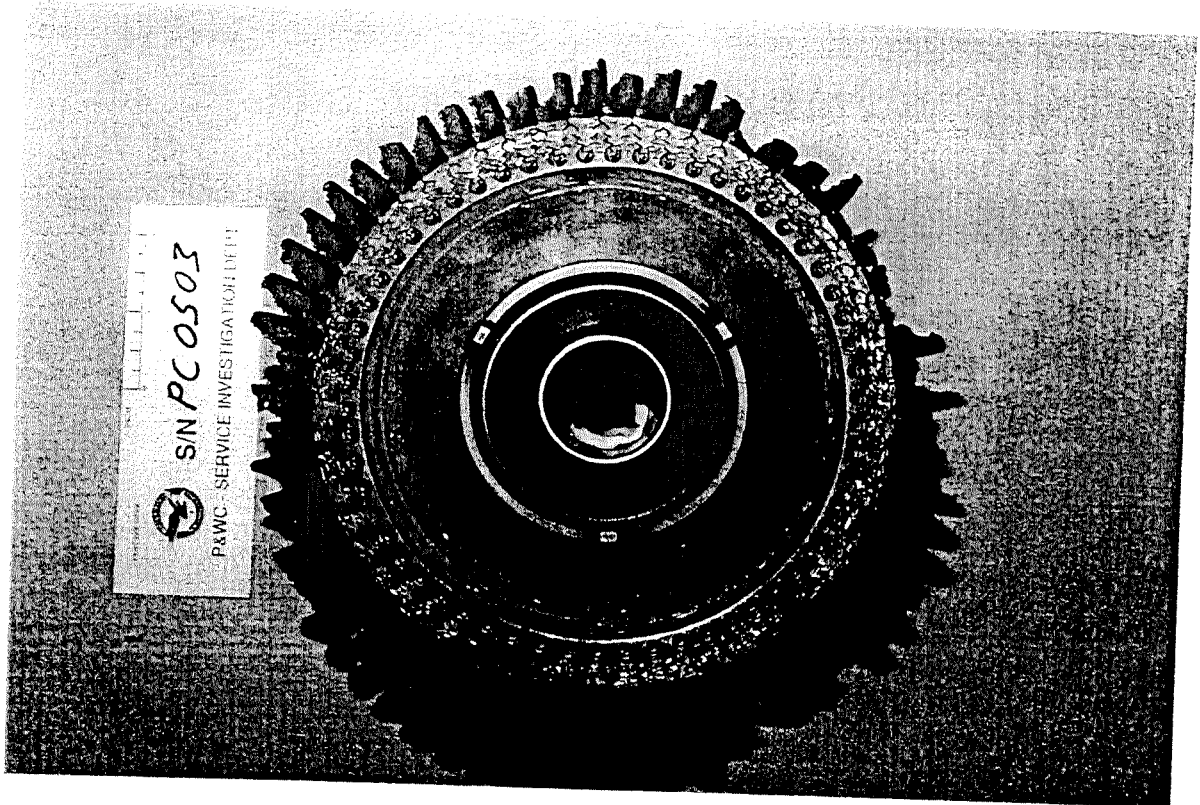


Photo No 21.
Compressor turbine, downstream side.



Photo No. 22

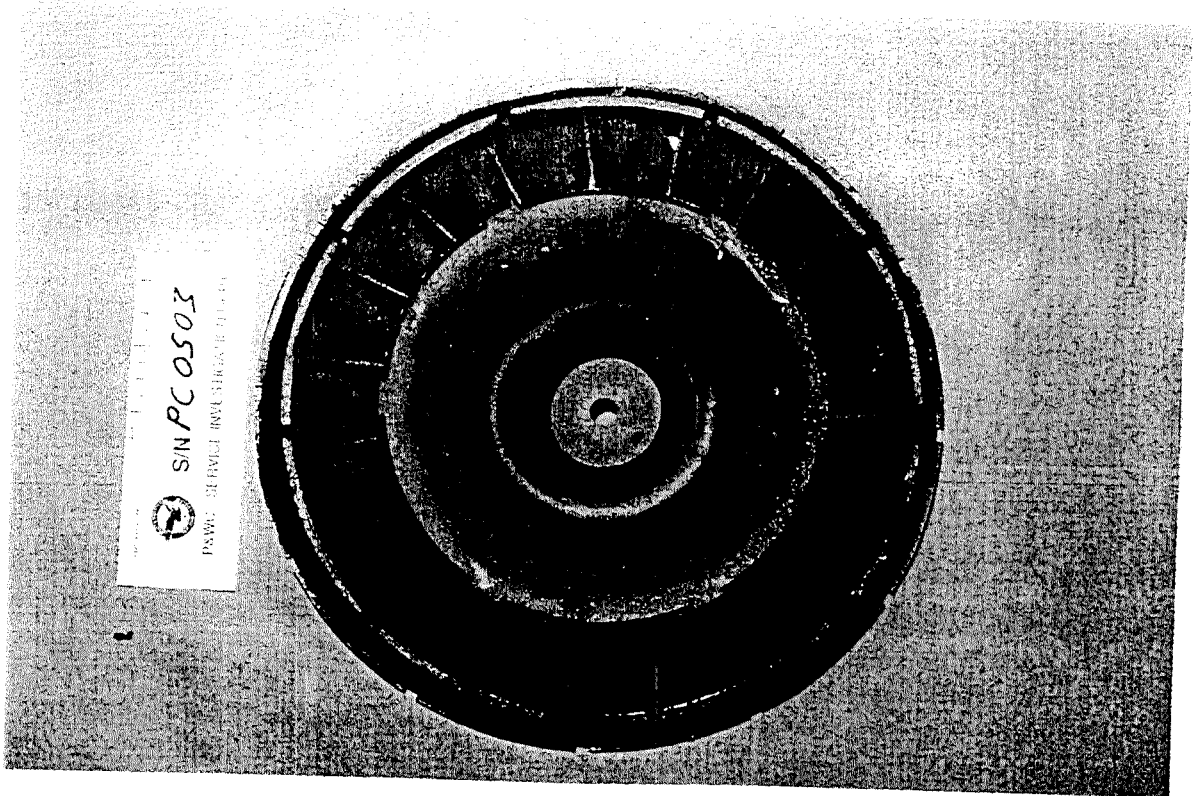


Photo No 23.
Power turbine guide vane ring, upstream side.

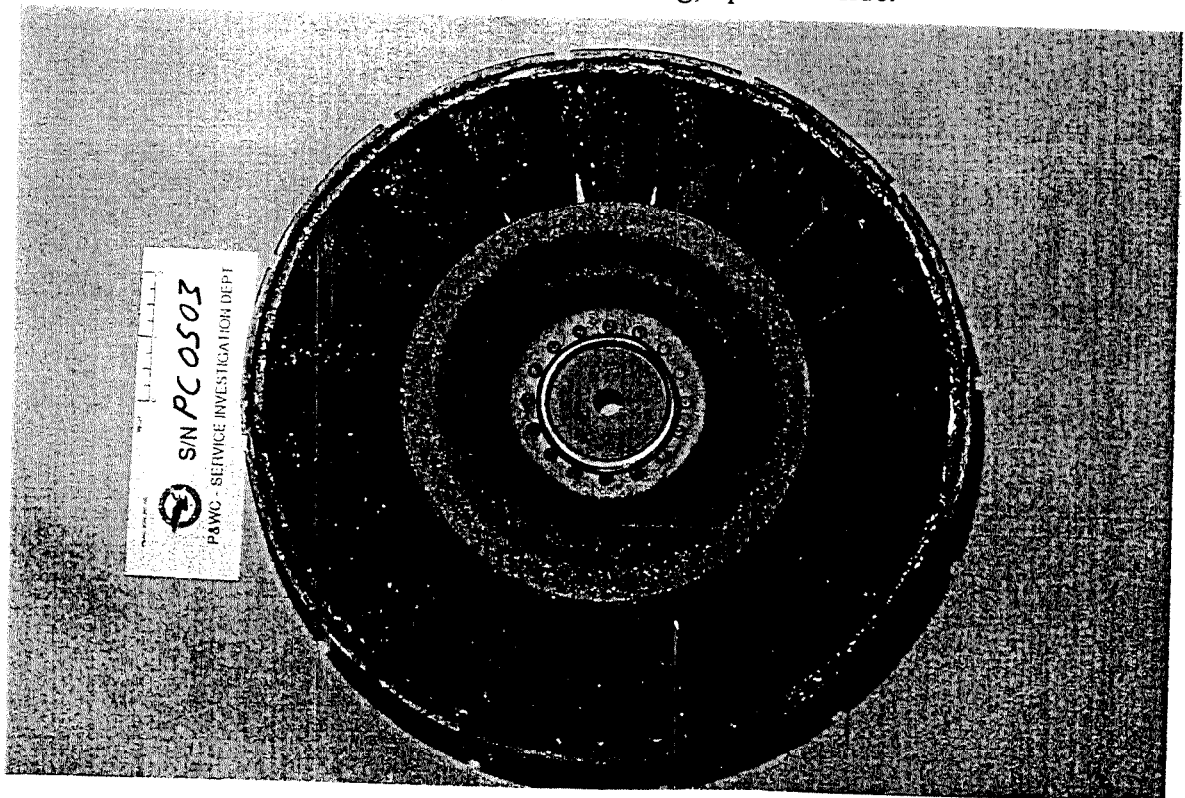


Photo No. 24

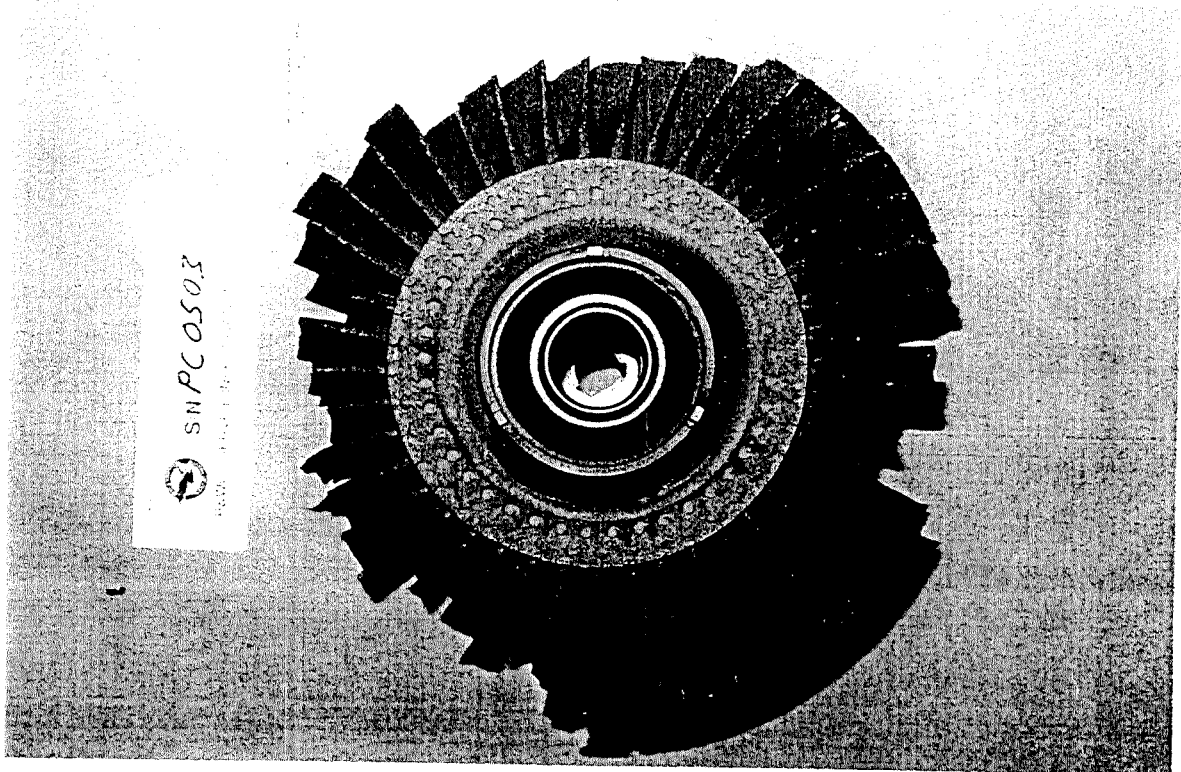


Photo No 25.
Power turbine, upstream side.

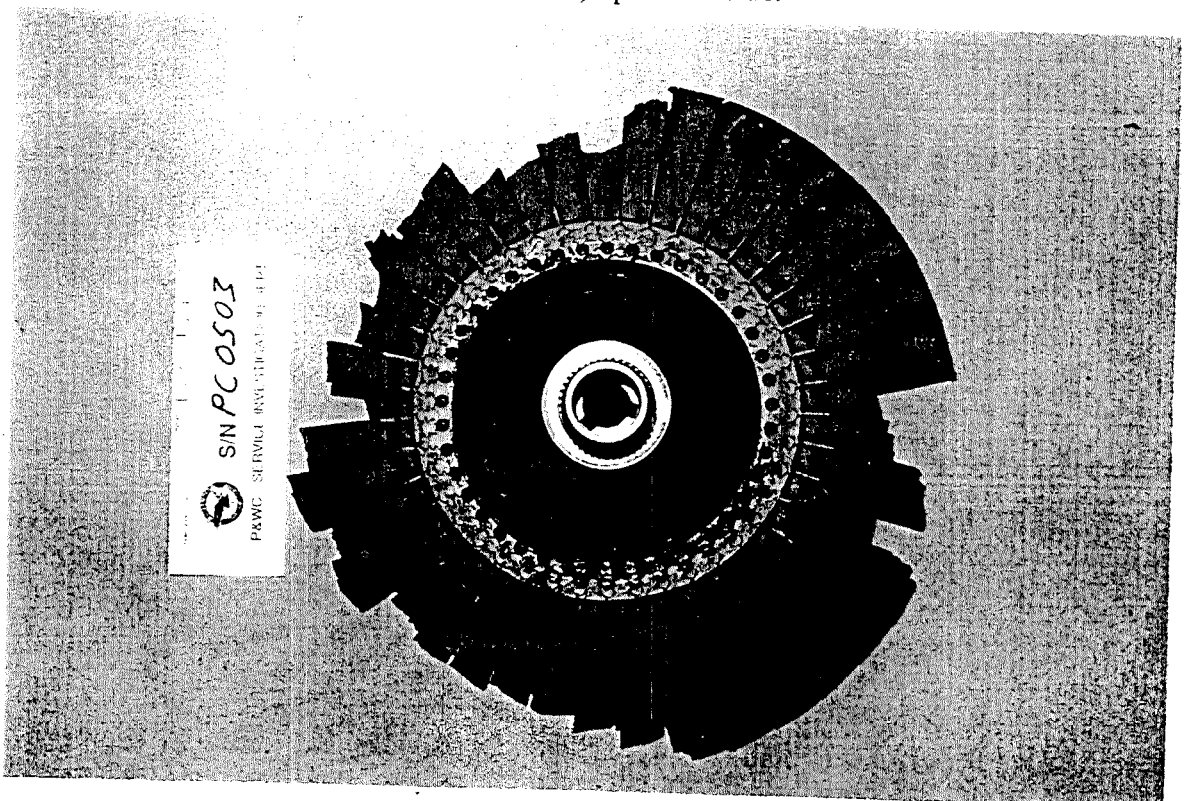


Photo No 26