

AeroSafety WORLD

EDICIÓN EN ESPAÑOL

SOBRESALTO Y CONFUSIÓN

La fatiga desempeña una función importante en la colisión del Q400

ELEVANDO EL NIVEL

Establecimiento de una norma de auditoría

REPORTE DE EASS

La criminalización, uno de los temas centrales

FRICCIÓN ÉTNICA

Expatriados vs. Locales

CONSECUENCIAS

OPTIMIZACIÓN DE LOS RECURSOS DE RESCATE



FLIGHT
SAFETY
FOUNDATION



55° Seminario Anual de Seguridad en Aviación Ejecutiva

NBAA

CASS



11-13 mayo de 2010
Tucson, Arizona

Para registro e información a expositores, comunicarse con
Namratha Apparao, +1 703.739.6700, ext. 101; apparao@flightsafety.org.

Para patrocinar un evento:
comunicarse con Ann Hill, ext.105; hill@flightsafety.org.

CONSTRUYAMOS SOBRE LO Básico

Recientemente, algunos accidentes e incidentes de alto perfil han involucrado violaciones a los procedimientos básicos de cabina estéril. Esto me preocupa y no soy el único que se siente así. Hace poco, la U.S. National Transportation Safety Board sugirió que para mantener a la tripulación alerta y desalentar este tipo de conductas no profesionales se debería tomar en cuenta las grabaciones de voz de la cabina de pilotos (CVRs) empleadas para monitoreo. No he apoyado esa práctica y explicaré por qué.

Siendo honestos, es doloroso pensar que las cosas se hayan salido tanto de control que tengamos que considerar esa opción. Me preocupa que esto desmoralice a los buenos profesionales que ya han tenido que soportar muchas otras indignaciones. Pero a final de cuentas lo entiendo. Hay vidas en juego. Si ésta es la única salida entonces tendremos que considerarla seriamente, pero sugiero que no nos dirijamos en esta dirección tan difícil sino hasta que contemos con otros bloques constitutivos básicos de seguridad operacional. Tenemos que considerar el costo de oportunidad del monitoreo CVR. Nunca antes habíamos contado con tan pocos recursos para seguridad operacional como ahora o que la seguridad operacional no fuera una prioridad. La principal preocupación de todos es la economía, después la seguridad aeroportuaria, después el medio ambiente y después tal vez el medio ambiente. Esto se debe, hasta cierto grado, a un muy buen desempeño en la seguridad operacional, allí no hay crisis. Lo mejor que podemos esperar es tener un juego donde al final tengamos un

marcador de cero. En este ambiente se tienen que establecer minuciosamente las metas de seguridad operacional.

Ahora quiero comentar lo que debemos tener instrumentado antes de que emprendamos el difícil camino de monitoreo de CVRs. Esta es una conversación que ya se está llevando a cabo en los Estados Unidos y allí todavía falta una pieza crucial del rompecabezas. Muchas aerolíneas regionales de Estados Unidos se han comprometido a los programas voluntarios de aseguramiento de calidad operacional de vuelo (FOQA) como respuesta a la convocatoria a la acción del administrador de la Federal Aviation Administration de Estados Unidos. Es probable que la nueva legislación del congreso dictamine que estos programas sean obligatorios. Pero muchos de estos programas son incipientes y algunas de las aerolíneas que los necesitan están rezagadas.

¿Un programa FOQA hubiera prevenido la falta de disciplina en la cabina de pilotos que precedió la colisión de Colgan? Tal vez no, pero podría haber evitado el accidente. Estoy seguro que esa tripulación no fue la primera en verse sorprendida por la vibración inesperada del vibrador de columna (stick shaker) con el sistema de deshielo activado.

Con un programa FOQA se hubiera detectado este tipo de problemas o un ciento de otras deficiencias de adiestramiento. Incluso, nos hubiera alertado sobre un accidente que todavía no se ha presentado. Las tripulaciones operan de diferente manera cuando saben que está instrumentado un programa FOQA. Saben que se cuestionaran las excursiones no comunes. Ellos reportan errores porque

prefieren admitirlos en conformidad con un programa de reporte, en lugar de esperar a que pregunte el jefe de Pilotos.

Sabemos que los programas FOQA que han sido requisitos internacionales desde 2005, si funcionan. Sabemos que estos programas promueven los reportes voluntarios y que ambos a su vez además de las auditorías de seguridad operacional de la línea proporcionan una imagen completa del riesgo en la operación.

¿Estoy en contra el uso de CVR? En realidad no, pero si estoy en contra de desviar recursos de las cosas que se necesitan y de cosas que han quedado demostradas. Primero abordemos lo que es básico.



William R. Voss

*William R. Voss
Presidente y CEO
Flight Safety Foundation*



artículos especiales

- 13 **AlaVista** | **Cultura Mixta**
- 17 **NormasdeSeguridad** | **Elevando el Nivel**
- 23 **FactoresCausales** | **Sobresalto y Confusión**
- 31 **ArtículodePortada** | **Ayuda Mutua**
- 38 **SeguridadenPistas** | **Ruede a Posición y Mantenga**
- 43 **AsuntosdeMantenimiento** | **Colapso del tren de aterrizaje**
- 47 **SeminarioEASS** | **A Sumar de Recursos**
- 52 **SeguridaddeCarga** | **Nueva reglamentación para baterías**



departments

- 1 **MensajedelPresidente** | **Construir sobre las base**
- 5 **PáginaEditorial** | **Consecuencias no deseadas**
- 7 **PáginaEditorial** | **¿Por qué en Español?**



32



39



53

- 9 **Calendario de Seguridad | Eventos de la industria**
- 10 **En Breve | Noticias sobre Seguridad**
- 57 **Enlace de Seguridad | Al Pie de la Letra**
- 64 **InfoScan | Un Accidente de Código Compartido**
- 70 **En Expediente | Despegue Abortado muy por arriba de V₁**



Sobre la portada
 Coordinación de la respuesta
 a una colisión fuera del aeropuerto.
 © Gary Wiepert/Reuters

Alentamos las reproducciones (Diríjase a <flightsafety.org/aerosafety-world-magazine>)

Comparta su conocimiento

Con gusto consideraremos si tiene la propuesta de un artículo, manuscrito o documento técnico que considere pueda ser una buena contribución para el diálogo continuo sobre seguridad en la aviación. Envíe su propuesta al Director de Publicaciones J.A. Donoghue, 601 Madison St., Suite 300, Alexandria, VA 22314-1756 USA o donoghue@flightsafety.org.

El personal de publicaciones se reserva el derecho de editar todo el material presentado para su publicación. Se deben transferir los derechos de autor a la Fundación como una aportación que se publicará y él se hará el pago al autor al momento de la publicación.

Contactos de ventas

Europa, Estados Unidos Central, Latino América

Joan Daly, joan@dalyllc.com, tel. +1.703.983.5907

Estados Unidos Noreste y Canadá

Tony Calamaro, tcalamaro@comcast.net, tel. +1.610.449.3490

Asia Pacífico, Estados Unidos Occidental

Pat Walker, walkercom1@aol.com, tel. +1.415.387.7593

Gerente Regional de Publicidad

Arlene Braithwaite, arlenetbg@comcast.net, tel. +1.410.772.0820

Suscripciones : Suscripciones: Suscríbese a *AeroSafety World* y conviértase en socio individual de Flight Safety Foundation. La suscripción anual de 12 números incluye envío por correo y manejo — US\$350. Precio especial por introducción — \$310. Los números individuales estarán disponibles a la venta a \$30 para socios y \$50 para no socios. Si requiere más información, por favor comuníquese con el departamento de membresía de Flight Safety Foundation, 601 Madison St., Suite 300, Alexandria, VA 22314-1756 USA, +1 703.739.6700 o membership@flightsafety.org.

AeroSafety World © Copyright 2010 by Flight Safety Foundation Inc. Derechos reservados. ISSN 1934-4015 (impresión) / ISSN 1937-0830 (digital). Publicada 11 veces al año. Las sugerencias y opiniones presentadas en *AeroSafety World* no están necesariamente respaldadas por Flight Safety Foundation. Nada de lo presentado en estas páginas tiene la intención de prevalecer sobre las políticas de los operadores ni de los fabricantes, prácticas o requisitos, ni sustituir las reglamentaciones gubernamentales.

AeroSafetyWORLD

teléfono: +1 703.739.6700

William R. Voss, editor,
 FSF president y Director
 voss@flightsafety.org

J.A. Donoghue, editor en jefe,
 FSF director de publicaciones
 donoghue@flightsafety.org, ext. 116

Mark Lacagnina, editor adjunto
 lacagnina@flightsafety.org, ext. 114

Wayne Rosenkrans, editor adjunto
 rosenkrans@flightsafety.org, ext. 115

Linda Werfelman, editor adjunto
 werfelman@flightsafety.org, ext. 122

Rick Darby, editor asociado
 darby@flightsafety.org, ext. 113

Karen K. Ehrlich, webmaster y coordinadora
 de producción
 ehrlich@flightsafety.org, ext. 117

Ann L. Mullikin, director de arte y diseñador
 mullikin@flightsafety.org, ext. 120

Susan D. Reed, especialista de producción
 reed@flightsafety.org, ext. 123

Patricia Setze, bibliotecario
 setze@flightsafety.org, ext. 103

Consejo Asesor Editorial

David North, presidente EAB, consultor

William R. Voss, presidente y Director Flight Safety Foundation

J.A. Donoghue, secretario ejecutivo EAB Flight Safety Foundation

Steven J. Brown, vicepresidente senior de operaciones National Business Aviation Association

Barry Eccleston, presidente y CEO Airbus North America

Don Phillips, reportero independiente de transporte

Russell B. Rayman, M.D., director ejecutivo Aerospace Medical Association

“LA MEMBRESÍA EN FLIGHT SAFETY FOUNDATION ES UNA INVERSIÓN SÓLIDA”

DAVE BARGER, CEO, JETBLUE AIRWAYS

EUROCONTROL, FSF es un socio en seguridad operacional. En estas épocas de limitaciones económicas tiene mucho sentido combinar recursos y compartirlas mejores prácticas.

— DAVID McMILLAN, PRESIDENTE



La membresía de FSF representa una gran diferencia para el equipo de aviación del equipo **JOHNSON CONTROLS**. Tener acceso al personal experimentado de FSF y su red mundial de investigación nos ha proporcionado acceso a un conocimiento profundo sobre los problemas contemporáneos de seguridad operacional y su capacidad para emplear herramientas avanzadas de administración de seguridad operacional como Aseguramiento de Calidad en Operaciones de Vuelo (C-FOQA) y Manejo de Amenazas y Error (TEM). Todas estas herramientas han sido vitales para promover una cultura positiva de seguridad operacional.

— PETER STEIN, CAPITÁN



JETBLUE AIRWAYS considera que la membresía en Flight Safety Foundation es una inversión sólida y no un gasto. La membresía reditúa valor, no solo para su organización sino también para toda la industria.

— DAVE BARGER, CEO



CESSNA ha trabajado con FSF durante varios años en aspectos de seguridad operacional y reconocemos que es una fundación no lucrativa y neutral. Su reputación estelar atrae a los miembros y enlista la ayuda de aerolíneas, fabricantes, reguladores y otros. Suministramos el Aviation Department Toolkit a clientes que compran nuevos Citations y han sido bien recibidos. Nuestra asociación con FSF ha sido valiosa para Cessna.

— WILL DIRKS, VICE PRESIDENT, OPERACIONES DE VUELO



En **EMBRY-RIDDLE AERONAUTICAL UNIVERSITY**, consideramos a FSF como un socio vital en la educación de seguridad operacional. Juntos compartimos metas de ideales que ayudan a mantener un ambiente seguro para todo el público que vuela.

— JOHN JOHNSON, PRESIDENTE



Flight Safety Foundation es la organización de seguridad de aviación más comprometida a reducir el índice de accidentes, en especial en las economías en vías de desarrollo, para todas las autoridades de aviación civil, proveedores de servicios de aviación, aerolíneas y otras partes interesadas en la promoción de seguridad operacional de aviación, este es un club al cual deben unirse.

— DR. HAROLD DEMUREN, DIRECTOR GENERAL,
NIGERIAN CIVIL AVIATION AUTHORITY





Consecuencias NO PLANEADAS

A principios del año pasado el Congreso de los Estados Unidos actuó ante las fallas en cabina de pilotos que contribuyeron a la colisión de un Colgan Air Q400 cerca de Buffalo, New York, Estado Unidos. Me pongo nervioso cada vez los organismos legislativos empiezan a redactar las reglas de operación y en esa ocasión mi inquietud está bien justificada. Generalmente, cuando esto pasa, lo malo llega junto con lo bueno y esperamos que haya cabezas frías que rijan el día. Sin embargo, en esta ocasión el mal puede prevalecer.

Los miembros del congreso están legislando una solución porque se alarmaron con las habilidades deficientes del capitán de Colgan para pilotear, además de la respuesta relativamente inexperimentada del primer oficial.

La primera iniciativa de ley, promulgada el año pasado por la cámara de Diputados, requiere que ambos pilotos cuenten con certificados de pilotos aviadores (ATP) si son parte de una operación de las Reglamentaciones de Aviación Federal Sección 121. Esto significa que cada uno contará por lo menos con 1,500 horas de vuelo. Cuando se hizo este anuncio, pensé en los oficiales programadores de tripulaciones, en especial en los que laboran en aerolíneas regionales, oprimiéndose el pecho con fuerza, con problemas para respirar al imaginar la dificultad que implicaría

mantener a su aerolínea volando con un calendario razonable con una inversión experimentada en cada cabina de pilotos.

A primera vista parecería que es una gran ayuda para las escuelas avanzadas de vuelo, para las personas del nivel de Mercedes/Cadillac como la Universidad de Dakota del Norte (University of North Dakota), Embry-Riddle Aeronautical University o incluso para otra institución educativa más pequeña a lo largo de la costa como Florida Tech, que puede beneficiarse de esta necesidad repentina de calificaciones ATP. Fue entonces cuando esta imagen más amplia empezó a cobrar forma y la perspectiva para las escuelas de vuelo clase A parecía bastante desalentadora.

Estas escuelas tienen un buen negocio al formar pilotos bien adiestrados con una nueva licencia de pilotos comerciales con aproximadamente 250 horas, financiadas con créditos para los estudiantes y/o apoyo para los padres, lo cual posiciona a los egresados para que se dirijan directamente a una operación Sección 121. Repentinamente se cerrará ese camino. Ahora, los pilotos novatos no podrán darse el lujo de pasar el tiempo que necesitan en una universidad clásica de aviación y tendrán que contener los costos para costear más tiempo por sí mismos y al mismo tiempo competirán por los escasos trabajos comerciales que les ayudarían a acumular la experiencia requerida y las escuelas grado A serían mucho menos valiosas para los estudiantes potenciales.

La iniciativa de ley recientemente promulgada por el Senado redujo el requisito de 800 horas de vuelo y obviamente hizo a un

lado el requisito de ATP. Pero como esto está por escrito, la Cámara volvió a promulgar su iniciativa de ley con la enmienda en la parte de experiencia del piloto y le proporciona a FAA algo de espacio para escabullirse. La última oportunidad de obtener un buen resultado de este caos será en el comité de la conferencia que tratará de suavizar las diferencias entre ambas iniciativas de ley.

La creciente escasez mundial de profesionistas de aviación capacitados está por acelerarse conforme se recuperen las economías, habrá serios problemas si no se adopta esta parte de la iniciativa de ley en su versión final. Considerando que la iniciativa de la Cámara también requiere dos inspecciones al año de la FAA directamente en las estaciones de reparación fuera de Estados Unidos que trabajen en aviones registrados en Estados Unidos - una regla internacional polémica que en realidad no tiene fundamentos — y que las aerolíneas consigan una nueva aprobación gubernamental para sus alianzas cada tres años. Es muy claro que a la Cámara no le importa generar un caos en el mundo de la aviación mientras que su motivación parezca estar justificada.

J.A. Donoghue
Editor en jefe
AeroSafety World

AeroSafetyWORLD

Edición en Español

Cap. Carlos Arroyo Landero,
editor de AeroSafety World versión Español
carlos@arroyo.org

Cap. Santiago García Verde Salazar,
editor adjunto

Cap. Omar Gabriel García Vázquez,
editor adjunto

Irma Blanco, Roberto Rivero y Ricardo Piña,
traductores
Proyectos y Desarrollos del Lago S.A. de C.V.

Elizabeth Rivera, diseñadora gráfica editorial,
zilvirestudioDG
lizrivera@zilvir.net

FLAP (Federación Latinoamericana de Pilotos)

ALPA – Argentina,
Asociación de Pilotos de Líneas Aéreas

SNA - Brasil,
Sindicato Nacional dos Aeronautas

ACDAC – Colombia,
Asociación Colombiana de Aviadores Civiles

SEPLA – España,
Sindicato Español de Pilotos de Líneas Aéreas

ASPA – México,
Asociación Sindical de Pilotos Aviadores de México

UNPAC – Panamá,
Unión Panameña de Aviadores Comerciales

ACIPLA – Uruguay,
Asociación Civil de Pilotos de Líneas Aéreas

ANP – República Dominicana,
Asociación Nacional de Pilotos

APPLA – Portugal,
Associação Pilotos Portugueses Linha Aérea

GTPAPC – Cuba,
Grupo Técnico de Pilotos Aviadores
Profesionales de Cuba

Agradecimientos

A William Voss, Presidente de Flight Safety Foundation, por confiar en nosotros y hacer lo necesario para convertir este proyecto en una realidad.

A Carlos Limón, Presidente de IFALPA (International Federation of Airline Pilots Associations) por apoyar mi trabajo con Flight Safety Foundation y promover que los gastos generados por este concepto sean pagados por IFALPA.

A Fernando Perfecto, Secretario General de ASPA de México (Asociación Sindical de Pilotos Aviadores) por brindar el apoyo necesario para concretar más de un año de trabajo en la realización de esta revista.

A Fernando Alvarez Paczka, Presidente de FLAP (Federación Latinoamericana de Pilotos) y a todos los pilotos integrantes de esta Federación, por patrocinar los fondos necesarios y suficientes para editar los primeros 6 números de esta revista.

A Juan Carlos González Curzio, Director Técnico de ASPA de México por creer en este proyecto e impulsarlo.

A Jay Donahue, Editor de AeroSafety World en Inglés, por su paciencia y consejos para realizar la edición en español de esta revista.

A Circe Gómez, Yazmín Pérez y Francisco Trujillo, por planear mis viajes y ayudarme con mis múltiples reuniones.

Y no por ser la última, menos importante, a mi esposa Kathy por su comprensión y paciencia y por el tiempo que le quito para dedicárselo a este proyecto voluntario.



¿POR QUÉ EN Español?

AeroSafety World es una de las revistas técnicas aeronáuticas, especializadas en seguridad, más reconocidas del mundo. Su contenido abarca todas las áreas de nuestra industria, por lo que su lectura nos da una idea más completa de todo el entorno. ¿Por qué ahora en español? La preocupación de la Fundación es la total y profunda comprensión de los conceptos técnicos que aquí se vierten, y al traducirla al español, se resuelve esta preocupación.

Gracias a la activa participación de FLAP (Federación Latinoamericana de Pilotos) que a su vez representa a los pilotos de nuestra región en IFALPA (Federación Internacional de Pilotos de Líneas Aéreas) y a su amable patrocinio, se hace posible la traducción, edición y tiraje digital de los primeros 6 números en español de esta importante publicación. Con este patrocinio se concretan los esfuerzos para mantener actualizados e informados a sus asociados y a la industria en general, en su idioma materno, y es instrumental para la distribución digital y gratuita.

La idea de hacer esta traducción al español, surgió durante una conversación informal en una reunión del Comité Ícaro de la FSF (Flight Safety Foundation) con su presidente, el Sr. William Voss (quien aparece en las páginas precedentes), quién convencido de poder concretar este esfuerzo, no sólo dio el “sí” a la idea, sino que sigue dando los pasos necesarios para su continuidad, después de los 6 números iniciales.

En este primer número hemos traducido absolutamente todo el contenido. Por la demora que provoca el proceso de traducción, ya que nos proporcionan el material para traducir al mismo tiempo que sale la revista al público en inglés, encontrarán que algunas secciones se encuentran atrasadas, como lo son los calendarios y avisos de reuniones de seguridad. En lo sucesivo, estas secciones no se editarán más, por lo que les recomiendo que las consulten en el número en inglés.

El lograr llegar a todas las áreas de nuestra industria y proveerlas de información veraz y útil, ha sido una preocupación personal, que logro atacar al ser el coordinador de este esfuerzo. Siempre he estado convencido de que la información se tiene que compartir, ¡porque guardada en un cajón no nos servirá para nada! Considero que la trillada frase: “La información es poder” es anacrónica y retrógrada. ¡Disfruten de estos contenidos!

Necesitamos de tu participación para dar a conocer esta nueva versión en español, coméntalo con tus compañeros y amigos, para que se conecten a: <http://www.flightsafety.org/> y obtengan su copia gratuita! Para cometarios, opiniones y sugerencias, escríbeme a: carlos@arroyo.org

Jonk Makto

Carlos Arroyo Landero
Editor para la versión en Español
AeroSafety World

FUNCIONARIOS Y PERSONAL

Presidente del Consejo Administrativo Lynn Brubaker
 Presidente y Director General William R. Voss
 Abogado y Secretario Kenneth P. Quinn, Esq.
 Tesorero David J. Barger

ADMINISTRATIVO

Gerente de Servicios de Apoyo Linda Crowley Horger

FINANZAS

Director de Finanzas Penny Young
 Contador Misty Holloway

MEMBRESÍA

Directora de Membresía Ann Hill
 Coordinadora de Seminarios y Exposiciones Namratha Apparao
 Coordinador de Servicios de Membresía Ahlam Wahdan

DESARROLLO DE NEGOCIOS

Director de Desarrollo Susan M. Lausch

COMUNICACIONES

Director de Comunicaciones Emily McGee

TÉCNICO

Director de Programas Técnicos James M. Burin
 Especialista de Programas Técnicos Norma Fields
 Gerente de Auditorías de Seguridad Aérea Darol V. Holsman
 Especialista Técnico/Auditor de Seguridad Operacional Robert Feeler

INTERNACIONAL

Director Regional Paul Fox
 Director del Programa Internacional Trevor Jensen
 Ex-presidente Stuart Matthews
 Fundador Jerome Lederer 1902–2004

Al Servicio de los Intereses de la Seguridad Aérea durante Más de 60 Años

Flight Safety Foundation es una organización de membresía internacional dedicada a la mejora continua de la seguridad aérea. La fundación, independiente y sin fines de lucro, se fundó oficialmente en 1947 como una respuesta ante las necesidades de la industria de la aviación de contar con una entidad neutral para diseminar la información objetiva de seguridad operacional y de tener un cuerpo experto y con credibilidad para identificar las amenazas a la seguridad, analizar los problemas y recomendar soluciones prácticas. Flight Safety Foundation, desde sus inicios, ha actuado por el bien del interés público para generar una influencia positiva en la seguridad aérea. Actualmente, proporciona liderazgo para más de 1,040 personas y organizaciones miembros en 128 países.

GuíadeSocios

Flight Safety Foundation
 Headquarters: 601 Madison St., Suite 300, Alexandria, VA, 22314-1756 USA
 tel: +1 703.739.6700 fax: +1 703.739.6708

www.flightsafety.org



Registro de socios

Ahlam Wahdan, coordinador de servicios a los socios

ext. 102
 wahdan@flightsafety.org

Registro a seminarios

Namratha Apparao, coordinador de seminarios y exposiciones

ext. 101
 apparao@flightsafety.org

Patrocinios para seminarios / Oportunidades para Exhibidores

Ann Hill, directora de socios

ext. 105
 hill@flightsafety.org

Donaciones

Susan M. Lausch, directora de desarrollo

ext. 112
 lausch@flightsafety.org

Programas de premios FSF

Ann Hill, directora de socios

ext. 105
 hill@flightsafety.org

Pedidos de productos técnicos

Namratha Apparao, coordinadora de seminarios y exposiciones

ext. 101
 apparao@flightsafety.org

Servicios bibliotecarios / Memorias de seminarios

Patricia Setze, bibliotecaria

ext. 103
 setze@flightsafety.org

Sitio en internet

Karen Ehrlich, webmaster y coordinador de producción

ext. 117
 ehrlich@flightsafety.org

Oficina regional: GPO Box 3026 • Melbourne, Victoria 3001 Australia
 Teléfono: +61 1300.557.162 • Fax +61 1300.557.182

Paul Fox, director regional

fox@flightsafety.org

SOLICITUD DE PONENCIAS ► 41 Seminario Anual de la Sociedad Internacional de Investigadores de Seguridad Aérea. Sapporo, Japón, Sept. 6–9. Bob Matthews, <bob.matthews@faa.gov>.

MARZO 16–18 ► Capacitación Inicial para el Inspector de Mercancías Peligrosas. Autoridad Internacional de Aviación Civil del Reino Unido. London Gatwick. Sandra Rigby, <training@caainternational.com>, <www.caainternational.com/site/cms/coursefinder.asp?chapter=134>, +44 (0)1293 573389.

MARZO 17–19 ► Conferencia de Primavera: Liderazgo y Apoyo. Asociación de Servicios Médicos Aéreos. Washington, D.C. Natasha Ross, <nross@aams.org>, <www.aams.org/Content/NavigationMenu/EducationMeetings/SpringConference/default.htm>, +1 703.836.8732, ext. 107.

MARZO 22–24 ► Cumbre de Seguridad Operacional y Calidad CHC. Helicóptero CHC. Vancouver, Columbia Británica, Canadá. <summit@chc.ca>, <www.chcsafetyqualitysummit.com/default.aspx>, +1 604.232.7424.

MARZO 22–24 ► Conferencia para la Preparación y Manejo de Crisis en caso de Accidentes de Aviación. Academia de Aviación de Singapur. Singapur. Jasmin Neshah Ismail, <Jasmin_lsmail@caas.gov.sg>, <www.saa.com.sg/saa/en/index.html>, +65 6540 6209.

MARZO 22–26 ► Capacitación para el Auditor Líder de Aviación. Argus Pros. Denver. John H. Darbo, <www.pros-aviationservices.com/alat_training.htm>, +1 513.852.1057.

MARZO 24–25 ► Conferencia de Clientes AQD. Administración de Riesgos y Seguridad AQD. Hong Kong. Liz Swanston, <liz.swanston@superstructuregroup.com>, <www.superstructuregroup.com>, +64 4385 0001.

MARZO 28 ► Taller IS-BAO. Asociación Nacional de Aviación Comercial. Nueva Orleans. Jay Evans, <jevans@nbaa.org>, <www.nbaa.org/events/pdp/is-bao/20100328.php>, +1 202.783.9353.

MARZO 29–ABRIL 1 ► AMC — Mejorar el Mantenimiento y Reducir Costos. ARINC. Phoenix. Sam Buckwalter, <sbuckwal@arinc.com>, <www.aviation-ia.com/amc>, +1 410.266.2008.

MARZO 29–ABRIL 1 ► Conferencia de Seguridad Operacional de Alto Nivel. Organización de Servicios de Navegación Aérea Civil. Montreal, Quebec, Canada. Anouk Achterhuis, <events@canso.org>, <www.canso.org/cms/showpage.aspx?id=1286>, +31 (0)23 568 5390.

MARZO 31–ABRIL 1 ► Seminario sobre Factores Humanos en la Aviación y Alas SMS. Programa de Competencia para Pilotos de Alas de la Administración de Aviación Federal de los Estados Unidos. Dallas. Kent B. Lewis, <lewis.kent@gmail.com>, <www.signalcharlie.net/conference+2010>, +1 817.692.1971.

ABRIL 5–9 ► Capacitación para el Auditor IOSA. Argus Pros. Denver. John H. Darbo, <www.pros-aviationservices.com/iat_training.htm>, +1 513.852.1057.

ABRIL 13–14 ► Administración de Riesgos por Fatiga 2010. Circadian Australia. Melbourne, Victoria, Australia. Janet Reardon, <seminars@circadian.com>, <www.circadianaustraliaseminar.webls.info>, +1 781.439.6388.

ABRIL 13–15 ► Taller de Seguridad Operacional en la Cabina. Instituto Médico del Espacio Aéreo Civil de la Administración de Aviación Federal de los Estados Unidos. Oklahoma City, Oklahoma, U.S. Lawrence Paskoff, <l.paskoff@faa.gov>, <www.faa.gov/data_research/research/med_humanfac/aeromedical/cabinsafety/workshops>, +1 405.954.5523.

ABRIL 19–21 ► Capacitación para el Capacitador respecto a Factores Humanos. The Aviation Consulting Group. San Juan, Puerto Rico. Bob Baron, <tacg@sccoast.net>, <www.tacgworldwide.com/humanfactorstraining.htm>, 800.294.0872 (U.S. and Canada), +1 954.803.5807.

ABRIL 19–23 ► 1ª Cumbre Panamericana de Seguridad Operacional en Aviación. Organización Internacional de Aviación Civil Grupo Regional de Seguridad en Aviación – Asociación de Panamericana, América Latina y el Caribe de Transporte Aéreo. São Paulo, Brasil. <panamericansafety@alta.aero>, <www.alta.aero/safety/2010/home.php>.

ABRIL 20–21 ► Curso de Administración de Riesgos. ScandiAvia. Stockholm. Morten Kjellesvig, <morten@scandiavia.net>, <www.scandiavia.net>, +47 91 18 41 82.

ABRIL 21–22 ► Búsqueda y Rescate 2010. Shephard Group. Aberdeen, Escocia. Hamish Betteridge, <hab@shephard.co.uk>, <www.shephard.co.uk/events/44/search-and-rescue-2010>, +44 (0)1753 727015.

ABRIL 21–23 ► Foro Internacional de Investigación de Accidentes. Oficina de Investigación de Accidentes Aéreos de Singapur. Singapur. David Lim, <mot_lai_forum@mot.gov.sg>, <www.saa.com.sg/saa/en/News_And_Events/Events/saa_events_article_0031.html?__locale=en>.

ABRIL 25–27 ► Asia Pacific ANSP Conference. Conferencia ANSP Asia Pacífico. Organización de Servicios de Navegación Aérea Civil. Hua Hin, Tailandia. Marc-Peter Pijper, <marcpeter.pijper@canso.org>, <www.canso.org/asiapacificconference>, +31 23 568 5386.

ABRIL 27–29 ► Conferencia Mundial de Capacitación en Aviación y Exposición Comercial (WATS) y Simposio Internacional sobre Seguridad en la Cabina de las Aeronaves. Halldale Media y Revista CAT. Orlando, Florida, Estados Unidos <www.halldale.com/WRATS.aspx>.

ABRIL 28 ► Curso de Revisión y Taller sobre Sistemas de Administración de Seguridad en Aviación. ATC Vantage. Tampa, Florida, Estados Unidos <registrations@atcvantage.com>, <www.atcvantage.com/sms-workshop-April.html>, +1 727.410.4759.

ABRIL 28–29 ► Administración de Riesgos por Fatiga 2010: Reducción de Costos, Riesgos y Responsabilidades del Error Humano en la Fuerza Laboral Actual. Circadian. Houston. Janet Reardon, <seminars@circadian.com>, <www.circadian.com/pages/396_houston_seminar_information_april_28_29_2010.cfm>, +1 781.439.6388.

ABRIL 29–30 ► Seminario Regional de Seguridad Aérea: Investigación de Accidentes Aéreos en el Entorno Europeo. Sociedad Europea de Investigadores de Seguridad Aérea y Oficina de Encuestas y Análisis. Toulouse, Francia. Anne Evans, <aevans@aaib.gov.uk>, <www.isasi.org/docs/ESASI_2010_seminar_announcement.pdf>, +44 1252 510300.

MAYO 3–5 ► Capacitación para el Capacitador respecto a Factores Humanos. The Aviation Consulting Group. Montreal, Quebec, Canada. Bob Baron, <tacg@sccoast.net>, <www.tacgworldwide.com/humanfactorstraining.htm>, 800.294.0872 (U.S. and Canada), +1 954.803.5807.

¿Próximo evento sobre seguridad en aviación? Dígaselo a los líderes de la industria.

Si tiene usted una conferencia, seminario o reunión relacionada con la Seguridad Operacional, nosotros la pondremos en la lista. Mándenos la información con anticipación, la publicaremos en el calendario durante todo el tiempo hasta la emisión del mes del evento. Envíe sus listas a Rick Darby en la Flight Safety Foundation, 601 Madison St., Suite 300, Alexandria, VA 22314-1756 Estados Unidos o <darby@flightsafety.org>.

Asegúrese de incluir un número de teléfono y/o una dirección de correo electrónico para que los lectores puedan ponerse en contacto con usted y solicitar información del evento.

Noticias sobre seguridad

Mejores Comunicaciones

La National Transportation Safety Board (NTSB) de los Estados Unidos cita un incidente que ocurrió el 21 de octubre de 2009 en el que los pilotos del Airbus A320 de Northwest Airlines quedaron fuera de contacto con el control de tráfico aéreo durante más de una hora y volaron más allá de su aeropuerto de destino. Dicha autoridad recomienda nuevos procedimientos para documentar comunicaciones por radio.

La NTSB estipuló en su informe final que los pilotos no mantuvieron la comunicación por radio porque se distrajeron con “una conversación no relacionada con la operación de la aeronave”. Posteriormente restablecieron la comunicación por radio, regresaron a su aeropuerto de destino en Minneapolis y aterrizaron la aeronave.

“En la investigación se averiguó que los pilotos entablaron una conversación respecto al proceso mediante el cual ellos solicitan programación de vuelos y durante la conversación, cada uno de ellos estaba utilizando su computadora laptop personal, contrario a la política de la compañía. Los pilotos no se dieron cuenta de los intentos repetidos de los controladores de tráfico aéreo y de la aerolínea para ponerse en contacto con ellos,” dijo la NTSB.

La NTSB dijo que la investigación identificó “deficiencias en los procedimientos de comunicaciones de CTA” – los procedimientos de CTA para documentar la comunicación con tripulaciones de vuelo y para identificar comunicaciones de emergencia. Como resultado, la NTSB emitió dos



© Ivan Cholakov/Dreamstime

recomendaciones de seguridad operacional a la FAA. En una de ellas se le pide a la FAA que “les exija a los controladores de tráfico aéreo que utilicen las frases estándar, tales como ‘alerta’ para identificar verbalmente las transmisiones en frecuencias de emergencia, como emergencias.”

La otra recomendación estipuló que la FAA debe “establecer y poner en práctica procedimientos estándar para documentar y compartir información de control, tal como cambios de frecuencias, contacto con los pilotos y la confirmación de recepción de información del clima, en instalaciones de control de tráfico aéreo que actualmente no tengan dicho procedimiento”. La NTSB dijo que estos cambios “deben proporcionar comunicación visual de por lo menos la información de control que se comunicaría marcando y pegando tiras de papel del avance del vuelo.”

Seguridad Operacional de Vehículos en la Superficie

La Autoridad Australiana de Seguridad Operacional en la Aviación Civil (Australian Civil Aviation Safety Authority - CASA) propuso nuevos reglamentos para controlar vehículos que operen en áreas de maniobra de aeronaves en los diversos aeropuertos principales.

Actualmente no hay reglamentos que controlen la entrada, movimiento y vigilancia de vehículos en estas áreas. Los reglamentos propuestos darían a CASA la autoridad para designar aeropuertos a los que se les requeriría que tuvieran sistemas avanzados de guía y control de movimientos en la superficie. Estos reglamentos requerirían que los vehículos que operen en estos aeropuertos estén equipados con radios y dispositivos electrónicos compatibles con la vigilancia en la superficie. También prohibirían que vehículos no equipados entren a las áreas de maniobras de aeronaves “sin una escolta cercana y requeriría que los conductores de los vehículos monitorearan y se comunicaran con control de tráfico aéreo”, dijo CASA. Los reglamentos afectarían las operaciones en los aeropuertos de Sídney, Brisbane, Melbourne y Perth.



© Graça Victoria/Dreamstime

SMS para FAA

La Federal Aviation Administration de los Estados Unidos (FAA) adoptó un sistema de gestión de seguridad operacional (SMS) que la agencia afirma que administra riesgos relacionados con cambios en el sistema nacional del espacio aéreo.

Randy Babbitt, Administrador de la FAA, dijo que el nuevo SMS le permite a la agencia manejar “los desafíos de introducir tecnología nueva al sistema del espacio aéreo nacional. Hablando de forma práctica, el SMS es tan importante como la nueva tecnología en sí misma.”

A manera de ejemplo, dijo que el SMS proporcionaría un marco para realizar un análisis de riesgos a medida que se introduce la tecnología NextGen al sistema. Dicho análisis fue realizado sobre un equipo de Transmisión Automática Dependiente de Vigilancia (ADS-B) antes de que empezara a operar en el Golfo de México, afirmó (ASW, 2/10, p. 14).

Propuesta de Multa de un Millón de Dólares

La Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos (FAA) propuso multas por un total de más de \$1 millón de dólares contra American Airlines por cuatro violaciones de mantenimiento (“Pasaron por Alto la Revisión”, p. 54). La más grande de las cuatro multas propuestas es de \$625,000 y proviene de un caso de abril de 2008, en el que la FAA afirma que el personal de mantenimiento de American Airlines diagnosticó problemas en una computadora central de datos aéreos (CADC) de un McDonnell Douglas MD-82, pero en lugar de reemplazar la unidad, difirieron la acción indebidamente bajo la lista mínima de equipo (MEL).

No obstante, la MEL “no permite diferir el reemplazo de una CADC que no opera” dijo la FAA. “La aerolínea voló subsecuentemente el avión en 10 vuelos de pasajeros antes de reemplazar la computadora. Durante este tiempo, se les hizo creer a las tripulaciones de vuelo que ambas computadoras estaban funcionando correctamente.” La FAA también propuso una multa civil de \$300,000 por un caso del 2 de febrero de 2009, en el que el personal de mantenimiento de la aerolínea difirió el mantenimiento de un MD-82 bajo la MEL porque una “estaba inoperativa una luz de aviso de APAGADO de la luz del calentador de Pitot/desplome en el panel anunciador de la aeronave”. Al día siguiente, los técnicos determinaron que la parte que no funcionaba no era la luz, sino el calentador de la sonda del Pitot del capitán. La MEL prevé diferir el mantenimiento en calentadores de la sonda de Pitot, sólo si se restringen los vuelos



Wikimedia

a condiciones meteorológicas visuales con luz de día, sin vuelos bajo condiciones conocidas de pronóstico de formación de hielo o humedad visible.

Se propuso una multa de \$75,000 por lo que la FAA describió como la falta de la aerolínea de cumplir correctamente con una directiva de aeronavegabilidad para la inspección de componentes del timón de mando del Boeing 757. La FAA propuso una multa de \$87,500 por un caso que implicó el hecho de lo que la agencia dijo que era el retorno al servicio de un MD-82, aunque los registros indicaron que no se marcaron como completos varios pasos de mantenimiento de verificación del programa B y no se anotó en las bitácoras de la aeronave el reemplazo de una puerta del tren de aterrizaje. En cada caso, la aerolínea tuvo 30 días para responder a la propuesta de la FAA.

Transferencia de supervisión

Transport Canada planea reanudar su control de la certificación y supervisión de las funciones de aeronaves comerciales que actualmente lleva a cabo la Asociación Canadiense de Aviación Comercial (Canadian Business Aviation Association - CBAA). El cambio entrará en vigor el 1 de abril de 2011 e incluirá la emisión de certificados de operación y el procesamiento de cambios en certificados existentes. Los operadores seguirán siendo responsables de cumplir con los requisitos de mantenimiento y Transport Canada continuará evaluando

su cumplimiento. El 1 de abril de 2010, y durante el año anterior a la transferencia de la certificación y responsabilidades de la supervisión, Transport Canada dijo que “empezará a mejorar la vigilancia de la certificación de la asociación y funciones de la supervisión” y “llevará a cabo una revisión completa de su estructura de vigilancia y regulatoria para operaciones de aviación comercial.”

La Junta Canadiense de Seguridad Operacional en la Transportación (Transportation Safety Board of Canada -TSB) y otras criticaron el anuncio de Transport Canada de su arreglo con CBAA. Los comentarios de la TSB se incluyeron en su informe final del 11 de noviembre de 2007, el accidente de un Bombardier Global 5000 en el Aeródromo de Fox Harbour en Nueva Escocia en el que dos personas resultaron gravemente heridas (ASW 12/09-1/10, p. 18 y p. 22).

En el informe, la TSB dijo que el accidente “necesita considerarse dentro del contexto regulatorio de un entorno la seguridad operacional relativamente nuevo y en evolución” que cuenta con Sistemas de gestión de seguridad operacional (SMS). Los principios del SMS, que estaban detrás del desarrollo de CBAA de las normas de seguridad operacional para la aviación comercial, les dieron a los operadores “responsabilidad significativa para la administración de la seguridad operacional”, pero también los dejaron “dos veces retirados del escrutinio de Transport Canada”, dijo TSB, enfatizando que SMS es una “herramienta útil y práctica... que requiere desarrollar un equilibrio apropiado entre las responsabilidades del regulador, el operador y la dependencia delegada.” En este caso, afirmó la TSB, “no se ha establecido” el equilibrio apropiado.”



Transportation Safety Board of Canada

Lista de Observación Canadiense

Cuando la Transportation Safety Board of Canada (TSB) publicó en su “Lista de Observación” de nueve puntos que presentan los mayores riesgos para los canadienses, el riesgo de colisiones en pistas es uno de los temas de seguridad operacional más críticos del sistema canadiense de transportación.

“No hay prioridad más alta” que los puntos listados, dijo Wendy Tadros, Presidente de TSB. “Llegó el momento en el que la industria y los reguladores deben dar un paso para atacar estos nueve puntos críticos.”

Tadros dijo que la lista se desarrolló después de que los analistas de TSB identificaron “patrones de problemas” en su trabajo de investigación de accidentes.

“Muchas veces llegamos a la escena de un accidente y vemos los mismos problemas de seguridad operacional – problemas que ya se han presentado anteriormente.”

La TSB dijo que desde 1999 hasta 2007, en los aeropuertos de Canadá se reportaron 3,831 incursiones en pistas.

“Dados los millones de despegues y aterrizajes que se realizan cada año, las incursiones son raras”, dijo la TSB. “No obstante, las consecuencias pueden ser catastróficas. La Junta está preocupada de que las incursiones y el riesgo de colisiones seguirá hasta que se implementen mejores defensas.”

La TSB reiteró sus recomendaciones del pasado y pidió mejores procedimientos, así como el uso de mejores sistemas de advertencia de colisión.

En la lista de observación se incluyeron otros dos problemas de aviación:

- Colisiones con tierra y agua que ocurren mientras la aeronave se encuentra bajo el control de la tripulación – un riesgo típicamente clasificado como impacto sin pérdida de control (CFIT); y,

- El riesgo de colisiones en pistas.

La TSB dijo que entre 2000 y 2009 hubo 129 accidentes CFIT en Canadá que dieron por resultado 128 muertes. Las recomendaciones de TSB en el pasado incluyeron una petición de sistemas de advertencia de aproximación a tierra (GWPS) en aeronaves más pequeñas. “Sin esta tecnología, los pasajeros y tripulaciones seguirán en riesgo,” dijo la TSB.

La TSB dijo que para reducir el riesgo de accidentes durante el aterrizaje y salidas de pista, los pilotos necesitan información oportuna acerca de las condiciones de la superficie y los aeropuertos deben extender las áreas de seguridad al final de las pistas “o instalar otros sistemas de ingeniería y estructuras para detener a los aviones que se siguen de largo.”

Aproximaciones Bajas

Eurocontrol sdice que una nación europea – cuyo nombre no menciona – no ha establecido mínimos de operación para sus aeropuertos, lo que ha provocado que los pilotos de algunas aeronaves realicen aproximaciones y aterricen cuando el alcance visual en la pista (RVR) está por debajo del mínimo aplicable.

“En consecuencia, los controladores de tráfico aéreo no están conscientes de dichas limitaciones (es decir, que para cada aproximación por instrumentos a un aeródromo en particular, hay un mínimo y ningún operador debe ir por debajo de ese mínimo),” dijo Eurocontrol. “Además, los controladores no tienen establecidos procedimientos que funcionen como una verificación de seguridad operacional cuando un comandante decide iniciar una aproximación a tierra, cuando el RVR es menor al mínimo que se especifica.”

Las regulaciones europeas dicen que los mínimos adoptados por los operadores individuales no deben ser

inferiores a aquellos que se especifican en la Agencia Europea de Seguridad Operacional de Aviación (European Aviation Safety Agency EU OPS 1).

Eurocontrol les pidió a los proveedores de servicios de navegación y a los operadores de aeronaves que comenten sobre cuáles son las acciones que deben tomar los controladores si un capitán indica que él o ella planea iniciar una aproximación cuando el RVR se encuentra por debajo del mínimo para ese aeropuerto.

© Eurocontrol



En las Noticias...

La **Empresa Conjunta de SESAR** – el brazo tecnológico del proyecto Único del Cielo Europeo – dice que ha producido casi 300 programas independientes que tienen el propósito de modernizar la administración del tráfico aéreo en toda Europa. Una fuerza laboral está programada para informar posteriormente este año sobre cómo poner en práctica los programas... La Civil Aviation Safety Authority y la Australian Transport Safety Bureau firmaron un contrato en el que aclaran sus funciones complementarias para mejorar la seguridad operacional de la aviación en **Australia** y prometen hacer el uso más efectivo de los hallazgos de investigación de accidentes... La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) ofreció ayudar a coordinar la reconstrucción de la infraestructura de aviación civil en **Haití**, que sufrió graves daños durante el terremoto de enero. El Secretario General de la OACI, Raymond Benjamin dijo que la meta es reconstruir un sistema que cumpla con las normas de OACI y evitar duplicar esfuerzos de naciones y organizaciones que hacen donativos.

Compilado y editado por Linda Werfelman.

CULTURA *Mixta*

POR JOSHUA AMARA

Las tensas relaciones entre los técnicos de mantenimiento nigerianos y los expatriados interfieren con los objetivos comunes de seguridad operacional.



No hay una razón válida por la que los técnicos de mantenimiento de aviación de diferentes razas, tribus y culturas no puedan aprender a trabajar juntos en un ambiente amigable, gozando de iguales oportunidades de carrera dentro de las instalaciones de

mantenimiento, reparación y reparación general en Nigeria. No obstante, en mi país – y de hecho, en muchas partes del África sub-sahariana – persiste una condición peculiar.

Esta condición se originó en parte por las desigualdades históricas del sistema laboral desde tiempos de la

colonia británica, que duró desde el siglo XIX hasta la independencia de Nigeria en 1960. El legado del antiguo sistema que se creó para beneficiar a los amos de la colonia europea, todavía tiene una influencia negativa en la cultura de la seguridad de aviación, desde la perspectiva de los factores humanos.

Hoy en día, la norma para los profesionales de la aviación en los países más desarrollados es trabajar en armonía con colegas de diferentes partes del mundo. Se espera que las condiciones de trabajo sean las mismas para que todos aseguren un cumplimiento y productividad óptimos de cada empleado.

El contraste en Nigeria es que los técnicos de mantenimiento tienden a ser clasificados y sub-clasificados de forma arbitraria. Esta división perturbadora separa la fuerza laboral en personal expatriado y ciudadanos nigerianos autóctonos, a quienes se les diferencia como aborígenes o locales. Más aún, los autóctonos en estas instalaciones crean divisiones entre ellos sobre la base de afiliación étnica/tribal mayoritaria o minoritaria.

Los expatriados también tienden a subdividirse en personal de origen de Europa Occidental – incluyendo aquellos de América del Norte – y personal de lugares, tales como Europa Oriental, Rusia, Asia y América Latina.

El sistema actual impide tanto el ascenso de los profesionales individuales de la aviación nigeriana, como el progreso de la industria de las aerolíneas y genera costos de operación excesivamente altos. El costo de mantener a los empleados expatriados en el país es mucho más alto de lo que de otra forma hubiera sido necesario, ya que incluye costos de cosas tales como asignaciones

por riesgo para aquellos que acuerdan permanecer y trabajar, boletos de avión viaje redondo mensuales para permitirles a los empleados que visiten sus países de origen durante su tiempo de asueto, transportación local con servicios de seguridad aeroportuaria personal y pago a la compañía de servicios eléctricos y de comunicación.

Se ha convertido en algo normal que las tarifas de remuneración y pago de incentivos bajo contratos laborales dependan en gran medida del origen de una persona, no sólo de la competencia de dicha persona. También es triste observar que la compensación actual de las personas locales es muy inferior a la de sus contrapartes extranjeros, incluso si un expatriado está menos calificado y tiene menos experiencia. Esto es un gran atraso – atraso, que considero, finalmente le resta valor a la seguridad operacional tanto del mantenimiento realizado como de las operaciones de vuelo.

El énfasis en capacitar a expatriados para que trabajen en Nigeria desvía los limitados recursos existentes para capacitar a personal nigeriano. Los ejecutivos de la Compañía que establecen las prioridades deben darse cuenta de que algunos técnicos de mantenimiento nigerianos han trabajado durante años sin tener oportunidad de obtener capacitación adicional o capacitación de actualización.

En mi línea aérea hemos hecho todo lo posible de asegurar que no haya diferencias en el trato, sin importar el origen – sólo es cuestión de lo que cada quien puede ofrecer. También hemos estado concientizando a los empleados de mantenimiento, predicando con el mensaje, “Si trabajas con los expatriados, vas a obtener más conocimientos y mientras más conocimientos tengas, tendrás mayor

oportunidad de desarrollarte en tu carrera aquí.”

No obstante, en muchos lugares hay varios problemas comunes. Por ejemplo, las diferencias culturales no tienen cabida. Sin embargo, la cultura une a la gente como miembros de un grupo y proporciona claves respecto a cómo comportarse en situaciones tanto normales como inusuales.

La comunicación se deteriora. Debido a diferencias de idioma y culturales hay posibilidad no sólo de errores de comprensión, sino también algunas diferencias básicas en la forma de razonar. En Nigeria, con frecuencia el inglés no es el “idioma materno” (el primer idioma aprendido) de locales o expatriados.

El idioma genera errores. La mayoría de los errores descubiertos durante las verificaciones de mantenimiento ocurren debido a traducciones “directas” o “literales” entre el primer idioma del técnico de mantenimiento y el inglés. Esto es muy visible cuando se realizan registros de mantenimiento en las bitácoras técnicas.

Las “barreras” del idioma se convierten en una excusa para que el personal se separe por etnia/idioma cuando le es posible, durante las sesiones de trabajo y descansos. Los empleados y supervisores también forman equipos limitados para personas de su categoría. Incluso me he enfrentado a un conflicto en el que los expatriados eligieron utilizar diversos idiomas para escribir sus notas de la hoja de trabajo que tienen que entregar; el equipo de un turno escribe algo en la bitácora técnica y el siguiente equipo no podrá leer lo que se registró acerca del estatus de la tarea. A menudo los técnicos de mantenimiento se enfrentan con normas que no les son familiares. Esto ocurre aunque la mayoría de las aeronaves

AlaVista es un foro para expresar opiniones personales acerca de cuestiones de importancia para la seguridad operacional en la aviación y para estimular la discusión constructiva, en pro y en contra relacionada en las opiniones expresadas. Envíe sus comentarios a J.A. Donoghue, director de publicaciones, Flight Safety Foundation, 601 Madison St., Suite 300, Alexandria VA 22314-1756 USA o a donoghue@flightsafety.org.

a las que actualmente se les da mantenimiento en Nigeria son tipos construidos en Occidente. Para los técnicos de mantenimiento más familiarizados con normas de aeronavegabilidad rusa, las normas nigerianas de hoy en día son significativamente diferentes y el tiempo que les lleva capacitarse, refleja esta dificultad.

Los procesos de aprobación/validación de licencias toman demasiado tiempo. Todos los expatriados deben tener sus licencias aprobadas o validadas por la Autoridad Nigeriana de Aviación Civil, para estar autorizados para certificar la aeronavegabilidad de aeronaves registradas en Nigeria. No obstante, aquellos que poseen licencias de la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos, requieren pruebas adicionales para recibir la aprobación por tipo de aeronave, un proceso que puede tardar hasta tres meses o más.

Si los profesionales de mantenimiento perciben injusticia, el resentimiento puede crecer hasta convertirse en odio. Un dicho nigeriano es que dos personas pueden trabajar juntas, sólo si están de acuerdo. Como evidencia, he observado personal sentado y esperando al supuesto experto de una categoría o sub-categoría diferente para que cometa los errores, en lugar de hablar en voz alta o intervenir en interés de la seguridad operacional. Con una relación tan tensa, no hay sinergia de seguridad operacional en el trabajo.

Una consecuencia ha sido el descontento entre los sindicatos que representan a los técnicos de mantenimiento, un problema que hoy en día afecta a la mayoría de las aerolíneas en Nigeria. Algunas veces los aborígenes se comportan tan hostiles con los colegas extranjeros que sus sindicatos exigen la repatriación forzada de algunas personas de países extranjeros. Fuera del lugar de trabajo, en los peores casos, el resentimiento social ha sido un factor en expatriados y locales que se convierten en blanco de secuestros o robos.

Las inquietudes de seguridad aeroportuaria van en contra de la cultura compartida de la seguridad operacional. Un grupo de especialistas expatriados llega al trabajo en autos grandes con

personal de seguridad, al final del día, el personal de seguridad los conduce de regreso a casa. Esto no crea un ambiente para que los colegas interactúen. Si estoy trabajando con alguien que no me habla, que no bromea conmigo y la única interacción que tenemos es durante el trabajo que hacemos juntos, eso no exhorta la integración a una sociedad.

¿Así es que cuál es el camino a seguir? En mi compañía, estamos intentando crear una cultura en la que todos los empleados sean parte del sistema, que tengan un sentido de pertenencia y que disfruten de una coexistencia pacífica en el trabajo y un sentido de seguridad en las calles. Empezamos con una matriz de competencia y colocación en el trabajo basada en méritos independientemente de factores, tales como raza, etnia u origen geográfico.

Esto significa que para cada puesto, debe haber una descripción de puesto escrita que establezca los requerimientos de ingreso, todo ello en apoyo a la creación de oportunidades iguales de empleo. Mi compañía también ha trabajado con empresarios de aerolíneas nigerianas, aconsejándoles no sólo centrar sus recursos en su personal expatriado para el corto plazo, sino también desarrollar al personal local; de lo contrario los empresarios nunca verán las utilidades a largo plazo que pretendían ganar.

La concientización incluye orientación social para todas las sub-categorías de empleados expatriados y todas las sub-categorías de empleados aborígenes. La concientización les ayuda a las personas locales a entender que sus contrapartes no nigerianas no son “enemigos” en el lugar de trabajo, sino que cubren una vacante temporal que el personal local no puede cubrir todavía en algunas instalaciones.



Amara

Wayne Rosenkrans

Si los profesionales de mantenimiento perciben injusticia, el resentimiento puede crecer hasta convertirse en odio.

Los expatriados no provocan deficiencias de la infraestructura del país, y no vinieron a explotar injustamente a sus colegas locales, ni a negarles oportunidades de trabajo.

Los foros de consulta de empleados también comprobaron ser valiosos para los profesionales de mantenimiento de todas las nacionalidades, razas, etnias y lenguas maternas, ya que se reúnen con regularidad con el propósito de socializar, compartir ideas y entenderse mejor mutuamente. Mi experiencia ha sido que los extranjeros que interactúan y se relacionan bien con las personas locales no tienen ningún motivo para temer por su seguridad personal. La vida es mejor cuando la gente aprende a vivir y razonar junta. No obstante, la envidia y el odio debilitan incluso las estructuras buenas que ya existen.

La comunidad global de aviación ya ha adoptado principios sólo de cultura, en los que se exhorta a la gente – e incluso se les recompensa – por proporcionar información fundamental relacionada con la seguridad operacional, con una línea clara que diferencia el comportamiento profesional aceptable del no aceptable. Extender estos principios a las relaciones laborales puede lograrse cumpliendo con las leyes del trabajo que aseguren iguales oportunidades y capacitación en el trabajo para que los aborígenes crezcan en su profesión. Para que exista la seguridad operacional, eficiencia, efectividad y armonía, debe haber un compromiso total de cambio, por parte del gobierno, de la administración de la línea aérea y de todos los interesados en la aviación. Si todos pensamos en forma productiva, estos cambios sucederán gradualmente. Sé que no se darán de la noche a la mañana. ➤



Joshua I. Amara es gerente de calidad, aeronavegabilidad y seguridad operacional de Nigerian Eagle Airlines y presidente de la Organización Mundial de Seguridad Operacional en Vuelos, una afiliada nigeriana de la Flight Safety Foundation.

Elevando el nivel

Las operaciones de aviación relacionadas con la industria global minera y de recursos realizan cientos de vuelos al día, a menudo bajo condiciones desafiantes y en áreas con infraestructura inadecuada, autoridades regulatorias débiles y normas de seguridad operacional contradictorias.

La nueva Norma Básica de Riesgos de Aviación (BARS por sus iniciales en inglés) de la Flight Safety Foundation, tiene el propósito de abordar problemas de seguridad operacional que enfrentan las operaciones de aviación en el sector de recursos – un término que abarca típicamente a las compañías mineras y de energía cuyas operaciones se encuentran principalmente en tierra – estableciendo normas de seguridad operacional comunes.¹ El programa BARS también ha atraído la atención de otras entidades ajenas al sector de

recursos, específicamente el Programa Mundial de Alimentos de Naciones Unidas, que utiliza a muchos de los mismos operadores de aeronaves.

“La administración de riesgos de aviación siempre ha sido uno de los más grandes desafíos para la seguridad del personal del sector de recursos”, dijo Trevor Jensen, Director del Programa Internacional de la FSF, gerente del programa BARS. “Combinado con las desafiantes áreas remotas de las operaciones, las variables adicionales incrementan la dificultad, incluyendo la variedad de tipos de aeronaves, clima y terreno adverso, un gran número de operadores de aeronaves y diferentes niveles de supervisión regulatoria.”

“Las compañías mineras y de recursos utilizan aeronaves – desde aviones de un solo motor y helicópteros hasta aviones de líneas

La nueva Norma Básica de Riesgos de Aviación FSF está diseñada para ayudar a las compañías mineras y de recursos en todo el mundo a desarrollar normas comunes de seguridad operacional en aviación.

POR LINDA WERFELMAN

aéreas – en un amplio rango de actividades, incluyendo transportación de trabajadores a operaciones mineras remotas, levantamientos geológicos, vuelos de carga externa en helicópteros, misiones fotográficas y vuelos de evacuación médica. Aunque muchas operaciones son pequeñas, otras son substanciales, dijo Jensen, citando a un operador de la parte occidental de Canadá que utiliza un Boeing 737 para transportar a 1,000 empleados a un sitio remoto de trabajo, todos los días.

La ausencia de normas comunes de seguridad para operadores de aviación que se encuentran bajo contrato con compañías de recursos le ha dado problemas a muchas entidades del sector de recursos por años, dijo la Flight Safety Foundation cuando se presentó BARS en febrero.

“La variedad de normas de seguridad operacional entre proveedores de aviación y compañías de recursos ha sido una preocupación para la industria,” afirmó la Flight Safety Foundation. “Antes del programa BARS, no había puntos de referencia de la industria claros para las compañías de recursos al evaluar la seguridad operacional de la actividad de aviación contratada.”

Como resultado, los operadores de aeronaves a menudo eran sometidos a múltiples auditorías que enfatizaban diferentes conjuntos de normas. Aunque las auditorías con frecuencia eran llevadas a cabo por los mismos auditores, no se compartían los datos resultantes.

Los datos de accidentes e incidentes para las operaciones de aviación relacionadas con

el sector de recursos eran incompletos y es imposible determinar índices de accidentes para el sector. La compilación de datos reunidos a través del programa BARS finalmente hará posible ese tipo de análisis.

Los Inicios

Paul Fox, director regional de la FSF en Melbourne, Victoria, Australia dijo que el programa BARS se desarrolló a partir de sus conversaciones a principios de 2009 con funcionarios de seguridad de GHP Billiton, uno de los productores y proveedores más importantes de carbón, mineral de hierro, petróleo y gas y otros recursos. Las conversaciones giraron en torno a la necesidad del sector de recursos de tener un solo conjunto de normas de seguridad operacional coherente y un procedimiento de auditoría correspondiente.

BHP Billiton y otras compañías líderes de recursos – Lihir Gold, Minerals and Metals Group (MMG), Rio Tinto y Xstrata – estuvieron entre los primeros participantes del nuevo programa, agregó Fox. Dijo que BARS proporciona la normalización y consistencia de auditorías que ha buscado el sector, junto con la eliminación de múltiples auditorías innecesarias, aseguramiento de la calidad del proceso de auditoría, eficiencia de costos, una base de datos centralizada de accidentes/incidentes y un proceso para asegurar que las normas de la industria reflejen “la evolución de los reglamentos, mejores prácticas y necesidades identificadas del sector.” David

Jenkins, vicepresidente de BHP Billiton seguridad y salud ocupacional, elogió al programa por su “potencial para proporcionar una mejora en los cambios y pasos de las normas globales de seguridad operacional de vuelos” en las operaciones de aeronaves de la industria de recursos.

“Volar sigue siendo una de las pocas actividades que todos emprendemos y que tiene el potencial de provocar índices de muertes de doble dígito en un solo evento,” afirmó en una carta dirigida a los colegas de la industria y fechada en agosto de 2009. Observó que en 2008 y a principios de 2009, el sector de recursos sufrió accidentes importantes en los que participaron helicópteros durante operaciones de minerales y petróleo y agregó que el programa BARS representa una “oportunidad única” para evitar dichos accidentes en el futuro.

El programa también ha recibido el apoyo del Consejo de Minerales de Australia, que aprobó una resolución en diciembre de 2009, exhortando a los operadores de aeronaves que prestan servicios al sector de recursos de la nación a adoptar el programa BARS.

El programa también ha despertado el interés entre organizaciones de socorro, tales como el Programa Mundial de Alimentos de Naciones Unidas

y grupos pacifistas que contratan a muchos de los mismos operadores de aeronaves que prestan sus servicios al sector de recursos.

En muchos países, especialmente países en vías de desarrollo de África, Asia y América del Sur, las compañías que proporcionan estos servicios de aviación son “un segmento de la industria que han descuidado los reguladores,” aseveró William R. Voss, Presidente de la Flight Safety Foundation. “En muchos países estas operaciones no son de alta prioridad.”

Aunque muchos operadores podrían recibir auditorías de seguridad operacional a través de la Norma Internacional del Consejo Internacional de Aviación Comercial para Operaciones de Aeronaves Comerciales (IS-BAO), la auditoría de BARS “va un poco más profundo” para abordar todas las amenazas en sus operaciones, dijo Voss.

Agregó que el programa BARS representa un cambio importante para el sector de recursos. “Una debilidad significativa de las antiguas normas específicas de las compañías fue que tendían a ser prescriptivas y reactivas a los incidentes,” dijo Voss. “Por otra parte, el programa BARS, se basa en los principios sobresalientes de la administración de riesgos en la industria de la aviación – ya que analiza posibles puntos de

falla y se prepara para ellos. “En años recientes ha habido una alta demanda global de un abordaje estandarizado para la administración de riesgos, pero se requería a una organización independiente para manejarla. La Flight Safety Foundation ha emprendido esa función. Al colaborar con los líderes de la industria, hemos creado una norma sólida que anticipa los riesgos en lugar de reaccionar ante ellos y puede aplicarse a todas las operaciones de aviación de la compañía de forma sencilla y efectiva en cuanto al costo.”

Jensen describió los cuatro componentes del programa BARS: la norma; capacitar a los “coordinadores de aviación” – empleados de las compañías de recursos cuyo trabajo incluye responsabilidades relacionadas con la aviación, aunque no tengan experiencia en aviación; el programa de auditoría y el desarrollo de una base de datos central que puede analizarse para identificar tendencias de seguridad operacional.

El papel de la Flight Safety Foundation incluyó publicar y actualizar la norma. Se han seleccionado otras compañías para desarrollar capacitación para los coordinadores de aviación y para auditores que deben completar la capacitación del auditor BARS, aprobar sus exámenes con una calificación de por lo menos 90 por ciento y llevar a



cabo por lo menos una auditoría bajo la supervisión del evaluador, antes de ser calificados. Jensen describe una de las funciones de la Flight Safety Foundation como la de fungir como el “auditor de los auditores,” supervisando su trabajo.

Cultura de la Seguridad Operacional

La Flight Safety Foundation afirmó que el sector de recursos y sus compañías individuales han tenido una fuerte cultura de la seguridad operacional durante años. Un elemento de esa cultura ha sido el uso frecuente de auditorías de seguridad operacional. No obstante, esa frecuencia ha presentado problemas en sí misma, dijo Jensen.

Debido a la ausencia de un solo conjunto de normas aplicadas a todo el sector, las compañías individuales de recursos adoptaron sus propias normas y las aplicaron a los operadores de aeronaves que trabajaban para ellas.

Estas normas múltiples han dado por resultado múltiples auditorías de seguridad operacional cada año. Durante cada auditoría, cierto personal de aviación se desvía de sus deberes normales para concentrarse en la auditoría, dijo Fox, observando que para algunos operadores, el tiempo de auditoría es de hasta 28 días por año.

A manera de ejemplos, la Flight Safety Foundation citó el caso de un operador de helicópteros no nombrado que tuvo 14 auditorías separadas en un año, cinco de las cuales fueron realizadas por la misma compañía de auditores. Un operador de aviones tuvo 11 auditorías, llevadas a cabo por tres compañías de auditores separadas, dijo la Flight Safety Foundation. “Auditorías múltiples son innecesarias, costosas y llevan mucho tiempo,” afirmó la Flight Safety Foundation. “No mejoran los

niveles de seguridad operacional ni reducen el riesgo.”

Las compañías de recursos que participan en el programa BARS tienen “un fuerte compromiso y una necesidad” del programa, dijo la Flight Safety Foundation, enfatizando que la necesidad es “impulsada por los objetivos corporativos individuales de las compañías con respecto [a] seguridad y salud ocupacional, tal como se refleja en su compromiso con una política de ‘cero daños’ para todos los empleados y su requerimiento de disminuir la exposición al riesgo de aviación.”

Objetivos del Programa

Los objetivos del programa BARS incluyen la creación de un solo conjunto de normas de seguridad operacional de aviación para el sector de recursos y una sola auditoría – la Auditoría Controlada de Calidad BARS – para asegurar que se cumplan las normas.

Existen precedentes para el uso de una sola norma industrial para operaciones de aviación. Por ejemplo, la Asociación Internacional de Productores de Petróleo y Gas y la Asociación de Seguridad Operacional Geofísica Aérea tienen cada una su propio conjunto de lineamientos de seguridad operacional de aviación. La Flight Safety Foundation afirmó que las autoridades nacionales de aviación, en un abordaje coherente con las recomendaciones de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), típicamente esperan que los sectores de la industria ejerzan “una mayor responsabilidad para con la administración cotidiana de su industria y su vigilancia rutinaria.”

Las normas BARS no tienen el propósito de pasar por alto los requisitos de las autoridades regulatorias, fabricantes ni compañías individuales, “excepto al grado en que el requisito de las normas

sea mayor,” dijo la Flight Safety Foundation. “Todas las normas son descriptivas – versus prescriptivas – de lo que se requiere, en lugar de cómo se logrará el fin.”

Si hay diferencias entre los requerimientos de OACI, las regulaciones nacionales, los requerimientos de BARS y otras específicas, siempre aplica la norma más alta.

Amenazas y Controles

El programa BARS describe 15 “controles comunes” que abordan todas las amenazas a las que se hace referencia en toda la norma, incluyendo que sólo los operadores de aeronaves con licencias apropiadas que hayan sido “revisados y aprobados para uso por parte de un especialista competente en aviación” deberán llevar a cabo vuelos para compañías de recursos. Otro control especifica requerimientos mínimos de experiencia para miembros de la tripulación de vuelos, que varía de acuerdo con el tamaño del aeroplano y de la función del miembro de la tripulación como piloto al mando (PIC por sus iniciales en inglés) o copiloto. Por ejemplo, el documento indica que el PIC de una aeronave multimotor que pese 5,700 kg (12,566 libras) o más deberá sustentar una licencia de piloto aviador comercial (ATPL) y deberá tener por lo menos 3,000 horas de vuelo, incluyendo 2,500 horas como PIC y por lo menos 500 horas como PIC en una aeronave de multimotor. El copiloto debe tener por lo menos 500 horas de vuelo, incluyendo 100 horas de tiempo en aeronaves multimotor y 50 horas en tipo, así como una licencia de piloto comercial.

Los miembros de la tripulación de todas las aeronaves que vuelen para compañías de recursos deben tener por lo menos 50 horas de vuelo, incluyendo

Límite del tiempo de vuelo

Un piloto	Dos pilotos
8 horas diarias de tiempo de vuelo	10 horas diarias de tiempo de vuelo
40 horas en un lapso consecutivo de 7 días	45 horas en un lapso consecutivo de 7 días
100 horas en un lapso consecutivo de 28 días	120 horas en un lapso consecutivo de 28 días
1,000 horas en un lapso consecutivo de 365 días	1,200 horas en un lapso consecutivo de 365 días

Fuente: Flight Safety Foundation

Tabla 1

10 horas en el tipo de aeronave, en los 90 días anteriores y por lo menos tres despegues y aterrizajes de noche. Todos los miembros de la tripulación deberán recibir capacitación cada dos años en CRM y toma de decisiones aeronáuticas y deben tener por lo menos un año de experiencia en un área topográfica similar a aquella en la que trabajarán. También deberán tener “dos años sin accidentes debidos a causas de errores humanos, sujeto a revisión por parte de la compañía de recursos,” establece el documento.

Los miembros de la tripulación también deberán recibir la capacitación anual recurrente que especifiquen las autoridades de aviación civil apropiadas, por lo menos con una verificación de vuelo cada seis meses para aquellos que trabajen en “operaciones contratadas a largo plazo”, indica el documento. La capacitación debe incluir asuntos relacionados con el clima. Además, antes de que un miembro de la tripulación inicie sus deberes de vuelo en una ubicación nueva bajo un contrato de largo plazo, él o ella deberán recibir una verificación de línea documentada que incluya orientación para los procedimientos locales y del ambiente.

El documento incluye requerimientos similares para el personal de mantenimiento. Por ejemplo, un ingeniero en jefe (técnico de mantenimiento) deberá

tener por lo menos cinco años de experiencia y un ingeniero de línea, por lo menos dos años; ambos deben estar calificados en motores/fuselaje/ electrónica de aviación, cuando sea conveniente, y ninguno de los dos deberá tener registros de participación en un accidente debido a error humano por lo menos durante los dos años previos. El operador o proveedor del servicio de mantenimiento deberá proporcionar capacitación recurrente, por lo menos cada tres años y deberá incluir una plática sobre factores humanos, así como documentación y procedimientos de mantenimiento de la compañía.

Otros de los controles comunes del documento especifican una MEL – incluyendo el TAWS y el TCAS [un sistema de conciencia y advertencia de altitud (TAWS) y un sistema para alertar y evitar las colisiones aéreas (TCAS)] – para todas las aeronaves utilizadas en operaciones de compañías de recursos.

Otros controles requieren que los operadores de aeronaves instituyan políticas sobre drogas y alcohol y límites de vuelo y tiempo en asignaciones de vuelo para los miembros de la tripulación de vuelo (Tabla 1, p. 19).

De acuerdo con estos controles, un piloto en una operación de un solo piloto no debe volar más de ocho horas en un día ni más de 40 horas en un

período de siete días consecutivos; y un piloto en una tripulación de dos miembros no debe volar más de 10 horas al día ni más de 45 horas en siete días consecutivos. Los días de funciones para los miembros de la tripulación de vuelo no deben ser de más de 14 horas, indican los controles, aunque pueden utilizarse programas de manejo de fatiga en lugar de estos límites, si la autoridad reglamentadora ha autorizado el programa de manejo de fatiga.

El personal de mantenimiento también debe estar sujeto a límites de tiempo en funciones, en conformidad con un programa de manejo de fatiga diseñado para “limitar los efectos de la fatiga aguda y crónica,” establecen los controles. Otros controles piden a todos los operadores de aeronaves que lleven a cabo una evaluación de riesgos operativos antes de iniciar las operaciones para “cualquier actividad de aviación nueva o existente,” y poner en práctica un sistema de administración de la seguridad operacional, incluyendo una estipulación para requerirle a un operador de aeronave que notifique a la compañía de recursos respecto a cualquier “incidente, accidente o suceso no estándar relacionado con los servicios proporcionados a la compañía, que haya o que potencialmente haya

© Hevilift PNG



interrumpido las operaciones o puesto en riesgo la seguridad operacional.”

El último de los dos controles comunes habla de cuestiones en las que participan helicópteros que llevan a cabo operaciones de carga externa y mar adentro, así como operaciones geofísicas aéreas.

Cuestiones Específicas

BARS también examina nueve tipos específicos de amenazas para la seguridad operacional de la aviación: excursiones en pistas, agotamiento de combustible, vuelo controlado en terreno, aterrizaje incorrecto, colisión en tierra, colisión en aire, falla estructural o mecánica y clima. En cada categoría, la discusión también incluye controles que pueden ponerse en práctica para evitar accidentes.

Por ejemplo, las excursiones de pista pueden abordarse a través de seis categorías de controles, incluyendo consideraciones de diseño en la construcción de un aeropuerto o helipuerto para utilizarse en las operaciones de vuelo de la compañía de recursos (Figura 1).

Otro control dice que los aeropuertos y helipuertos propiedad de, u operados por la compañía deben estar sujetos a un control operativo y revisión de seguridad operacional por parte de especialistas calificados, por lo menos una vez al año y los sitios de aterrizaje deben ser evaluados antes de iniciar las operaciones.

Además, los controles piden que los aviones multimotores “cumplan con los requerimientos de campo balanceado, de manera que después de una falla de motor en el despegue, la aeronave pueda detenerse en la pista restante y detener su curso o continuar (utilizando la pista y área libre de obstáculos) y ascender logrando un gradiente neto de ascenso

mayor al del gradiente de obstáculo de la trayectoria del despegue.”

Las tripulaciones de aviones multimotores sin cartas de navegación apropiadas deben limitar su carga útil para asegurarse de que en caso de que un motor falle después de que el avión alcance su mejor velocidad de ascenso, “la trayectoria neta de despegue despeje los obstáculos a 35 pies hasta una altitud de 1,500 pies” sobre el aeropuerto con el tren y aletas de aterrizaje retractados y la hélice perfilada en el motor que no está en operación.

El documento indica que los miembros de la tripulación de vuelo también deben tener un medio para obtener información precisa del clima en aeropuertos propiedad de u operados por la compañía.

Defensas de Accidentes

El programa BARS también prescribe defensas que pueden limitar las muertes y lesiones en caso de un accidente. Por ejemplo, el documento establece que las aeronaves que estén diseñadas y construidas en conformidad con las normas de certificación más recientes, tienen “mayor resistencia a impactos y características de supervivencia.” Un plan de respuesta ante situaciones de emergencia cuidadosamente desarrollado, probado cada año puede ayudar, junto con la instalación de un transmisor localizador de emergencia de aeronaves, uso de sistemas de seguimiento de vuelos, un paquete de supervivencia, un botiquín de primeros auxilios y una caja de choque. Los miembros de la tripulación del helicóptero que se encuentren en ambientes hostiles también pueden utilizar chalecos salvavidas equipados con una radiobaliza que indique la posición de emergencia con un sistema global de posicionamiento capaz de emitir voz. Siempre deberán utilizar los

cinturones de seguridad con sujeción para la parte superior del torso y los pasajeros deberán vestirse de forma adecuada para el ambiente sobre el cual sobrevuela la aeronave. Es importante que eviten sentarse en las partes laterales durante los despegues y aterrizajes a menos que se utilicen cinturones con sujeción para los hombros.

Además, las aeronaves que se encuentren bajo contrato de largo plazo con capacidad para más de nueve pasajeros deberán estar equipadas con una grabadora de voz en la cabina de pilotos y una grabadora de los datos del vuelo; los aeropuertos y helipuertos propiedad de, u operados por la compañía, deberán tener un método para extinguir un incendio y la compañía contratante debe determinar el nivel de seguros requerido.

Fases del Programa

El programa BARS, publicado a finales de 2009 y actualizado en febrero está listo para ser adoptado por las compañías del sector de recursos. Los programas de capacitación para el auditor – diseñados para el gran número de auditores que actualmente se encuentran bajo contrato con las compañías de recursos individuales – están programados para iniciar en julio. Se espera que las auditorías reales empiecen en el tercer trimestre de 2010, dijo Jensen, y los datos limitados deberán estar disponibles para fin de año. 🌀

Nota

1. La Flight Safety Foundation. *Norma Básica de Riesgos de Aviación*, Sector de Recursos, febrero de 2010. Las fuentes relacionadas son la Norma Básica de Riesgos de Aviación de la Flight Safety Foundation, *Sesión Informativa para el Sector de Recursos*, 23 de febrero de 2010 y la Recomendación del Comité Ejecutivo respecto a la Norma Básica de Riesgos de Aviación del Sector de Recursos, 1 de septiembre de 2009.

Administración de Riesgo en Aviación



CRM/ADM = manejo de recursos de cabina/toma de decisiones aeronáuticas; IFR = regla de vuelo por instrumentos; TAWS = sistema de conocimiento de referencia al terreno; TCAS = Sistema para alertar y evitar las colisiones aéreas; VFR = reglas de vuelo visual

Fuente: Flight Safety Foundation

Figura 1



**Una reacción equivocada ante la
activación del vibrador
de desplome, ocasiona
entrada en pérdida.**

POR MARK LACAGNINA

La respuesta inapropiada del capitán ante la activación del vibrador de desplome fue la probable causa de una irreparable entrada en pérdida y consecuente accidente del Bombardier Q400 de Colgan Air en su aproximación al Aeropuerto Internacional de Buffalo Niágara (Nueva York, EEUU) el 12 de febrero de 2009, de acuerdo con la Junta Nacional de Seguridad en el Transporte (NTSB).

Los 45 pasajeros y 4 tripulantes a bordo de la aeronave, así como una persona en tierra, murieron y el avión quedó destruido al estrellarse con una casa en Clarence Center, Nueva York, alrededor de 5 millas náuticas (9 km) al noreste del aeropuerto.

En el informe final del accidente, la NTSB indicó que el capitán hizo que la aeronave entrara en pérdida al jalar la columna de control en el momento que el vibrador de desplome se activara a una velocidad aerodinámica

artificial – reacción que coincide con “sobresalto” y “confusión” y no con el adiestramiento recibido.

El reporte indicó que los factores que contribuyeron al accidente fueron “que la tripulación no monitoreó la velocidad aerodinámica y no la comparó con la señal predictiva de baja velocidad que subía de posición (en las pantallas primarias de vuelo), no se apegó a los procedimientos de cabina estéril,¹ el capitán no tuvo la capacidad de manejar de manera efectiva el vuelo y los procedimientos de Colgan Air referentes a la selección y manejo de la velocidad aerodinámica durante aproximaciones en condiciones de formación de hielo, eran inadecuados.”

Posiblemente la fatiga también jugó un papel importante, aunque los investigadores no pudieron determinar de manera concluyente hasta qué grado los pilotos se vieron afectados por ésta o cómo pudo haber contribuido a

La fatiga fue un factor probable en el accidente de este Q400.

SOBRESALTO Y CONFUSIÓN



“deficiencias en su desempeño” durante el vuelo, concluyó el informe.

Tripulación del Vuelo 3407

La aeronave estaba siendo operada por Continental Connection, vuelo 3407 desde el Aeropuerto Internacional Liberty en Newark, base de los pilotos, hacia Buffalo.

El capitán de 47 años, tenía 3,379 horas de vuelo, incluyendo 3,051 horas en aviones de turbina y 111 horas en ese tipo de avión. Antes de haber sido contratado por Colgan en septiembre de 2005, se había desempeñado como primer oficial del Beech 1900D para Gulfstream International Airlines.

En noviembre de 2008, había recibido la licencia DHC-8 – licencia común para el Q400 y sus predecesores. “El instructor aéreo que le otorgó la

IOE (experiencia de operación inicial) al capitán, describió su desempeño como bueno e indicó que su principal fortaleza era que era metódico y meticoloso”, de acuerdo con el informe.

Los primeros oficiales del Q400 quienes habitualmente volaban con el capitán lo describían como competente. “Dichos primeros oficiales también indicaron que aunque el capitán creaba un ambiente relajado en la cabina de mando, se apegaba a la regla de la cabina estéril”, mencionaba el informe.

Sin embargo, el informe resaltaba que los registros de la FAA mostraban que, en 1991 el piloto no había aprobado los exámenes iniciales de vuelo para licencia de instrumentos, ni la licencia comercial para aviones unimotor en 2002, ni la licencia comercial para aviones multimotor en 2004, ni la

licencia de piloto de transporte de línea aérea en 2007, estando ya en Colgan.

Adicionalmente, los registros de adiestramiento de Colgan mostraban que el capitán había tenido que repetir las pruebas de procedimientos normales y anormales en vuelo de examen para primer oficial del Saab 340 en 2006 y sus calificaciones no habían sido satisfactorias en un examen posterior para el 340 en 2006 ni en otro examen de ascenso del 340 en 2007. El informe indicaba que “el capitán no había concretado buenos cimientos sobre habilidades de vuelo por instrumentos desde el principio de su carrera”. “Sus continuas debilidades en el control básico de aeronaves y en vuelo por instrumentos no se identificaron, ni se abordaron de manera adecuada.”

La primer oficial de 24 años, había trabajado como instructor de vuelo en aviones de pistones antes de entrar a Colgan en enero de 2008 y había recibido una licencia de Segundo al Mando en DHC-8 en marzo del 2008. Contaba con 2,244 horas de vuelo, incluyendo 774 horas en ese tipo de avión.

Un capitán que había volado con ella, la había calificado como promedio y por arriba del promedio, en relación con su nivel de

experiencia. “Otros capitanes indicaron que, debido a sus habilidades, la primer oficial podía haber sido ascendida a capitán”, indicó el informe.

Pilotos que viven fuera de Base

El informe caracterizó a la tripulación de vuelo como “pilotos que viven fuera de base”. El capitán viajaba hacia Newark desde su ciudad en Tampa, Florida y la primer oficial desde Seattle.

El capitán le había dicho a otro piloto que quería tener un lugar donde dormir cerca de Newark pero sin tener que gastar en alojamiento temporal, y que estaba ofreciendo viajes a cambio de estancias en hoteles, o tratando de terminar en sitios de donde le fuera fácil regresar a casa.

La primer oficial también ofrecía viajes que le facilitarían poder regresar a su base.

Con frecuencia ambos pilotos dormían en la sala de tripulación de Colgan en Liberty International. La sala de tripulación tenía sillones, reclinables y una televisión. Sin embargo, el piloto regional en jefe de la aerolínea dijo que la sala de tripulación era para que la tripulación se relajara, pero que no era adecuada para descansar entre viajes.

El capitán había viajado en vuelo regular de aerolínea hacia Newark tres días antes del accidente y se había quedado en hoteles durante los viajes nocturnos. La primera oficial había llegado a Newark la mañana anterior al accidente. La noche anterior, había volado en el asiento del observador de un avión de carga que había salido de Seattle a las 1915 hora local, había llegado a Memphis, Tennessee a las 2330 hora de Seattle ó 0230 hora de Newark. Durante el vuelo había dormido 90 minutos. “El capitán [del avión de carga] dijo que se veía alerta, bien descansada y de buen humor y no mostraba señales de estar enferma.”

Entonces abordó otro avión de carga que salió de Memphis a las 0418 y llegó a Newark a las 0623. “De acuerdo con el capitán de ese vuelo, al aterrizar, la primer oficial le dijo que se había dormido durante todo el vuelo”,



decía el informe. “El capitán también dijo que le había preguntado qué haría hasta la hora que debía reportarse y que ella había contestado que uno de los sillones de la sala de tripulación ‘ya tenía su nombre.’ Él mencionó que ella no se veía cansada ni mostraba síntomas de enfermedad”.

Los dos pilotos involucrados en el accidente, fueron vistos en la sala de tripulación de Colgan antes de la hora programada para reportarse a las 1330.

Primeros vuelos cancelados

Esa tarde, los fuertes vientos y las demoras en tierra en Newark hicieron que se cancelaran varios vuelos de Colgan, incluyendo los dos primeros vuelos programados para la tripulación del vuelo – hacia Rochester, Nueva York y de regreso. La hora estimada de salida del Vuelo 3407 hacia Buffalo era a las 1917. Durante esa tarde el capitán se dedicó a hacer trabajo administrativo – insertando las modificaciones en los manuales de vuelo – y descansando en la sala de tripulación.

“Las actividades específicas de la primer oficial el día del accidente, se desconocen, pero varios pilotos reportan haberla visto en la sala de tripulación viendo televisión, charlando con otros pilotos y durmiendo”, decía el informe.

La grabadora de voz de la cabina de mando (CVR) detectó varios sonidos de estornudos y de resfriado de la primera oficial. Mientras esperaban la autorización para el despegue, ella le dijo al capitán: “Estoy lista para llegar al hotel. Esta es una de esas ocasiones en que si me hubiera sentido así en mi casa, no hubiera llegado hasta acá... Si me reporto enferma ahora, tendría que meterme a un hotel hasta que me sintiera mejor... vamos a ver cómo me siento volando. Si la presión es demasiada, pues puedo hablar y reportarme mañana – por lo menos estaría en el hotel pagado por la compañía, pero ya veremos. Soy muy fuerte.” Sin embargo, el informe concluyó, que no era probable que la enfermedad de la primera oficial hubiera

Bombardier Aerospace Q400

El Bombardier Q400 es el más reciente en la línea del DHC-8, o Dash 8, de aeronaves comerciales de dos turbohélices lanzado por Havilland Canada en 1980. El Q400 entró en servicio en el año 2000 con un fuselaje extendido y capacidad para 78 pasajeros.

La aeronave tiene motores Pratt & Whitney Canada PW150A, cada uno con capacidad nominal fija de 5,070 shp (3,782 kW), y hélices de 6 álabes Dowty R408 que giran a 1,020 rpm durante el despegue y a 850 rpm en fase de crucero. La capacidad máxima de combustible es de 1,724 gal (6,526 L). El peso máximo durante el despegue es de 64,500 libras (29,257 kg) y de 61,750 libras (28,010 kg) durante el aterrizaje. La longitud de pista a nivel del mar a peso máximo es de 4,265 pies (1,300 m) durante el despegue y 4,223 pies (1,287 m) durante el aterrizaje. La velocidad máxima de crucero es de 360 nudos. La altitud máxima es de 25,000 pies, y el límite de servicio con un motor fuera de operación es de 17,500 ft. Alcance máximo con 70 pasajeros y reservas es de 1,360 millas náuticas (2,519 km).

Fuente: *Jane's All the World's Aircraft*



© Gerry Hill/Airliners.net

influido directamente en su desempeño durante el vuelo.

Funcionamiento del equipo de deshielo

La tripulación recibió la autorización para despegue a las 2118 y activó el equipo de deshielo de las hélices y de la célula mientras ascendían a la altitud crucero asignada, 16,000 pies.

“La porción de crucero del vuelo fue de rutina y sin incidentes”, decía el informe. “La grabadora de vuelo grabó al capitán y a la primer oficial en una conversación casi continua, que sin embargo, no se contraponía con la regla

de la cabina estéril”. Las condiciones climatológicas en Buffalo consistían en vientos superficiales de 240 grados a 15 nudos, soplando a 22 nudos, 3 millas (4,800 m) de visibilidad en nieve ligera y bruma, unas cuantas nubes a 1,100 pies, techo de nubes fragmentadas a 2,100 pies y nublado a 2,700 pies. A las 2156, la primera oficial dijo, “Sería mejor para mis oídos si empezáramos a bajar antes”. Bajo las instrucciones del capitán, solicitó autorización para descender. El controlador del centro de Cleveland autorizó a la tripulación descender a 11,000 pies.

La tripulación entabló radio comunicación con el Control de Aproximación de Buffalo a las 2203 y se les pidió que llevaran a cabo la aproximación ILS a la pista 23. Hicieron el *briefing* para la aproximación y calcularon una velocidad de referencia para el aterrizaje (V_{REF}) de 118 nudos.

Enigma de la Velocidad de Referencia

La tripulación puso la V_{REF} en los indicadores de velocidad aerodinámica en 118 nudos. Este valor sería apropiado para una aeronave no contaminada. Sin embargo, cuando la tripulación activó el equipo de deshielo al despegar de Newark, también ajustó el interruptor “REF SPEEDS” del tablero de deshielo en “INCR”. Esta acción no es requerida por el manual de vuelo del avión Q400 antes de entrar en condiciones de hielo y da como resultado la activación del vibrador de desplome a un ángulo de ataque menor – por ende a mayor velocidad aerodinámica. El manual de vuelo también especifica que durante la aproximación, la tripulación debe incrementar la V_{REF} de entre 15 y 25 nudos, dependiendo de la posición de los flaps, con el fin de mantenerse por arriba del umbral de pérdida.

Sin embargo, las guías del manual de vuelo de Colgan para el Q400, eran inadecuadas sobre el uso del interruptor “REF SPEEDS” y no estipulaban que la tripulación debía realizar la verificación cruzada de la posición del interruptor vs los indicadores V_{REF} durante la aproximación, de acuerdo con el informe. El resultado durante la aproximación hacia Buffalo fue la activación del vibrador de desplome a alrededor de 13 nudos por encima del valor V_{REF} establecido por la tripulación.

Cabina no estéril

El controlador de aproximación autorizó a la tripulación 6,000 pies y el Q400 descendió de los 10,000 pies a las 2206. “A partir de ese momento, la tripulación debía seguir la regla de la cabina estéril”, de acuerdo con el informe.

La tripulación recibió una subsecuente autorización para descender a 4,000 pies.

A las 2210, el capitán indicó que había hielo en el costado suyo del parabrisas y le preguntó a la primera oficial si también había hielo en su lado. “Mucho hielo”, ella contestó.

El capitán dijo, “Es la formación más grande de hielo que he visto en los bordes de entrada, desde hace mucho – o por lo menos desde hace algún tiempo.”

A pesar de esos comentarios, el informe indicó que los datos de la grabación del vuelo mostraron que la acumulación de hielo tuvo un efecto mínimo en el desempeño de la aeronave y no afectó la capacidad de la tripulación para volar y controlar el avión.

Los pilotos siguieron hablando de sus experiencias pasadas sobre la formación de hielo. “Durante la conversación, la primera oficial dijo que ella había acumulado más horas de vuelo en condiciones de hielo

durante su primer día de experiencia de operación inicial con Colgan, que en su empleo pasado con la compañía anterior”, dijo el informe. A las 2212, el controlador de aproximación autorizó a la tripulación para descender a 2,300 pies, altitud inicial de la aproximación. “A continuación, el capitán y la primera oficial realizaron sus actividades normales de vuelo y siguieron hablando sobre temas no relacionados con la operación del vuelo”, indicó el informe.

La tripulación siguió la lista de verificación de descenso y aproximación mientras se les daba el vector para la aproximación final, 233 grados.

La velocidad máxima permitida de aproximación era 138 nudos, pero cuando la tripulación recibió la autorización para la aproximación a 3 millas náuticas (6 km) del marcador exterior, la velocidad aerodinámica era de 184 nudos. “El capitán bajó la velocidad de la aeronave al extender los flaps a 5 grados, reduciendo la potencia casi a ralenti, bajando el tren de aterrizaje y llevando las condition levers a las rpm máximas”, indicaba el informe.

A las 2216, el controlador de aproximación le pidió a la tripulación establecer radio comunicación con el controlador aéreo del aeropuerto de Buffalo. La aceptación de la primera oficial fue la última comunicación entre la tripulación y el control de tráfico aéreo.

Señales pasadas por alto

Ninguno de los dos pilotos respondieron a las señales de la inminente advertencia de entrada en pérdida. Entre las señales, había indicaciones en las pantallas principales de vuelo (PFDs) de una actitud excesiva en la inclinación nariz arriba.

Había otras señales en las PFDs sobre la velocidad aerodinámica. Cada

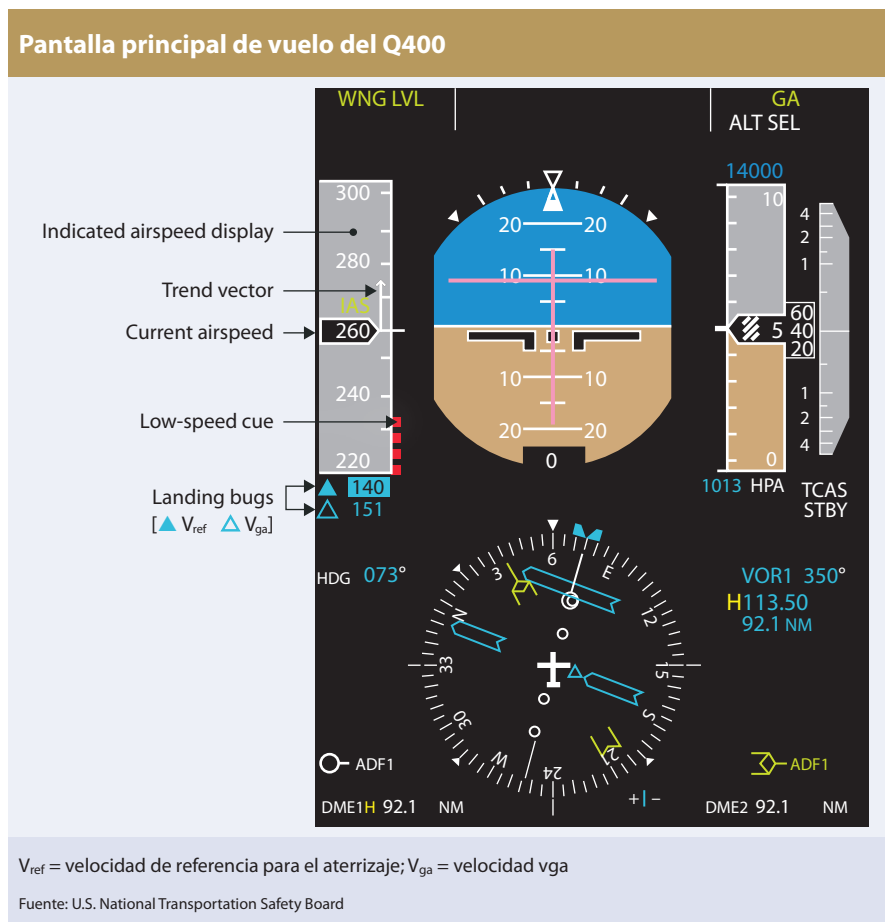


Figura 1

La pantalla cuenta con una escala vertical de la velocidad aerodinámica con un vector de tendencia, una flecha blanca, que indica el aumento o reducción de la velocidad aerodinámica. La punta de la flecha indica cuál será la velocidad aerodinámica en 10 segundos si dicha tendencia continuara. El vector de tendencia en la Figura 1, por ejemplo, muestra que la velocidad aerodinámica se incrementa de 260 nudos y, que en 10 segundos, llegará a 278 nudos.

Junto a la escala de la velocidad aerodinámica, hay una barra vertical roja y negra que alerta a los pilotos sobre una velocidad aerodinámica muy baja. El vibrador de desplome se activa cuando la velocidad aerodinámica cae por debajo de la barra. Además, la velocidad aerodinámica desplegada cambia

de blanco a rojo como señal de advertencia adicional, cuando dicha velocidad es demasiado baja. Esas dos señales de baja velocidad aparecen en las PFDs “con suficiente tiempo para que los pilotos tomen acciones correctivas, sin embargo, ninguno de los dos respondió a la presencia de dichas señales”, indicó el informe.

“El hecho que los dos pilotos hubieran pasado por alto esa situación, fue el resultado de una falla en sus actividades de monitoreo y en el manejo de la carga de trabajo.”

Segundos antes del impacto

Alrededor de 20 segundos después de la última comunicación por radio con la primera oficial, el vibrador de desplome se activó y el piloto

automático se desactivó. Cuando se presentó la advertencia de entrada en pérdida, el tren de aterrizaje ya estaba abajo, los flaps estaban extendidos a 10 – 15 grados y la velocidad era de 131 nudos.

“En ese momento, la aeronave no estaba cerca de entrar en pérdida”, indicaba el informe. “Sin embargo, debido a que el interruptor de velocidad de referencia estaba en la selección de INCREASE (condiciones de formación de hielo), la señal de pérdida se presentó a una velocidad 15 nudos por encima de la esperada de un Q400, en una configuración limpia (sin acrecentamiento de hielo)”.

La grabadora de datos de vuelo indicó que el capitán había aumentado la potencia al jalar su columna de control con 37 libras (17 kilos) de fuerza “. El manejo inadecuado de la columna de control en respuesta al vibrador de desplome, ocasionó que la cola del avión entrara en pérdida”, indicó el informe.² El ángulo de ataque se incrementó a 13 grados, el factor de carga subió de 1.0 g a 1.4 g y la velocidad aerodinámica bajó a 125 nudos, velocidad de pérdida bajo esas condiciones.

La aeronave giró 45 grados a la izquierda y después giró nuevamente a la derecha al activar el vibrador de desplome.³ La velocidad aerodinámica era de 100 nudos cuando la primer oficial retrajo los flaps sin consultar al capitán. El informe indicó que esta acción fue inconsistente con los procedimientos y adiestramiento de recuperación de pérdida de Colgan.

“El ángulo de giro alcanzó los 105 grados con el ala derecha abajo antes de que la aeronave empezara a girar de regreso a la izquierda y de que el vibrador de desplome se activara una segunda vez”, indicó el informe. “La grabadora de datos de vuelo mostró que el ángulo

de giro había alcanzado alrededor de 35 grados con el ala izquierda abajo antes que la aeronave girara nuevamente hacia la derecha.”

La primera oficial le preguntó al capitán si debería subir el tren de aterrizaje. El capitán respondió “Subir tren” con voz expletiva. “Los ángulos de giro y cabeceo de la aeronave habían alcanzado alrededor de 25 grados con la nariz hacia abajo y 100 grados con el ala derecha abajo, respectivamente, cuando la aeronave entró en un descenso empinado” indicó el informe.

Entre los últimos sonidos registrados por la grabadora de vuelo, se escuchaba al capitán decir, “Estamos cayendo”, y se oía a la primer oficial gritar. El Q400 se impactó contra una casa alrededor de 27 segundos después de la primera activación del vibrador de desplome. Después del impacto hubo un incendio provocado por el combustible de la aeronave y por gas natural en los ductos de la casa (ver artículo, p.30).

Con base en los hallazgos de la investigación, la NTSB emitió 25 recomendaciones para la FAA. Estas incluyeron adiestramiento en liderazgo para ascenso a capitanes, gestión en el riesgo de fatigas para pilotos de líneas regionales y adiestramiento en reconocimiento y recuperación mejorada en manejo de pérdidas. 🌀

Este artículo se basa en el Informe de Accidentes de la NTSB/AAR-10/01, “Pérdida de Control durante la Aproximación; Colgan Air, Inc., Operado por Continental Connection Vuelo 3407; Bombardier DHC-8-400, N200WQ; Clarence Center, Nueva York, Febrero 12, 2009.” El informe completo se encuentra disponible en el sitio de internet de la NTSB, <www.ntsb.gov/publictn/2010/AAR1001.pdf>.

Notas

1. *Los procedimientos de cabina estéril* son obligatorios de acuerdo con las Reglamentaciones de Aviación Federal de los Estados Unidos, Sección 121.542(b) y (c), que estipulan: “Ningún miembro de la tripulación deberá participar, y ningún piloto al mando deberá permitir, ninguna actividad durante la fase crítica del vuelo, que pudiera distraer a la tripulación del desempeño de sus actividades, o que pudiera interferir de forma alguna en la realización de dichas actividades. Actividades, tales como ingerir alimentos, entablar conversaciones no esenciales en la cabina de mando y comunicación no esencial entre los pilotos y la tripulación de cabina, así como leer publicaciones no relacionadas con la adecuada realización del vuelo, no son actividades requeridas para la operación segura de la aeronave. Para fines de esta sección, las fases críticas del vuelo se considerarán todas las operaciones en tierra, incluyendo el carreteo, despegue, aterrizaje y otras operaciones del vuelo por debajo de los 10,000 pies, a excepción de la fase de crucero.”
2. El informe indicó que el Q400 no es propenso a entrada en pérdida del estabilizador y que es poco probable que el capitán haya intentado deliberadamente realizar una recuperación de pérdida del estabilizador.
3. El vibrador de desplome se activa cuando se alcanza el ángulo de ataque de entrada en pérdida. El informe indicó que se muestra una señal táctil para empujar la columna de control para ganar velocidad aerodinámica y salir de la condición de pérdida. El vibrador de desplome también posiciona el elevador a 2 grados con la nariz hacia abajo.

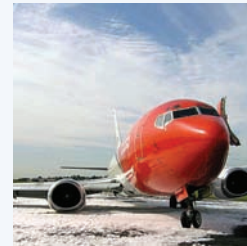
NO SE SALGAN DE LA PISTA

Las excursiones de pista son mucho más comunes que las incursiones y dan como resultado más muertes. Al reconocer esta amenaza, la Fundación Flight Safety y la Asociación Internacional de Transporte Aéreo crearon la “Caja de Herramientas” (ToolKit) para la Reducción de Riesgos de Excursiones de Pista, que es un CD fundamentado en dos años de trabajo realizado por el equipo de Runway Safety de la Fundación.

Para conocer la más reciente y mejor información sobre las causas – y más importante – las medidas de prevención de excursiones de pista, remítase a esta fuente.

Excursiones de Pista Caja de herramientas de reducción de riesgos

MIEMBROS DE FSF US\$42 | NO MIEMBROS US\$60





Ayuda Mutua

Cuando el Q400 se impactó con la casa y explotó, el jefe de bomberos voluntario trajo especialistas en rescate de aeronaves y extinción de incendios, como respuesta masiva..

POR THOMAS CHMIELOWIEC SR.

Una llamada del control de tráfico aéreo (CTA) atrajo la atención de 10 bomberos en servicio en el Departamento contra Incendios del Aeropuerto Internacional Buffalo-Niágara (BNIA-FD), (Nueva York, USA). El mensaje sobre “rescate de la aeronave y extinción de incendios” (ARFF) alrededor de las 2220 el martes 12 de febrero del 2009, indicó que un avión de turbo hélice regional ubicado en el localizador del sistema ILS de la pista 23, podría haber caído en algún lugar entre el marcador exterior y Haris

Hill, cerca de Akron, aproximadamente a 12 millas náuticas (22 km) al noreste del aeropuerto (ver p.22).

Todos los brigadistas subieron a sus camiones, pero durante un minuto se quedaron ahí, sin saber a dónde ir, con una inquietante sensación al escuchar en sus radios a la CTA repetidamente llamar al “Colgan 3407”, sin recibir respuesta. La tripulación de un vuelo cercano que volaba bajo condiciones meteorológicas instrumentales le había dicho a la CTA que el avión desaparecido no se podía visualizar en la pantalla de su sistema

TCAS (de alerta de tráfico y evasión de colisión).¹

Algunos de los brigadistas consideraron la posibilidad de que la aeronave se hubiera deslizado miles de pies sobre la tierra arrasando a su paso el vecindario. Todavía no sabían que el Bombardier Q400 de Colgan Air se había estrellado únicamente contra una casa. Uno a dos minutos después de que el teléfono de emergencia sonó, uno de los brigadistas llamó al Departamento de Bomberos de Amherst, centro de despacho de 15 departamentos voluntarios de bomberos, para averiguar si



Brigadistas de 17 departamentos contra incendio, en su mayoría voluntarios, acudieron a la escena.

se había reportado la caída de alguna aeronave en sus respectivos distritos. Los despachadores dijeron estar saturados con llamadas y dijeron haber enviado a la Brigada Voluntaria del Centro Clarence (CCVFC) a una dirección específica en el Centro Clarence a causa de una llamada del “posible impacto de una aeronave en una estructura.”

Entonces el brigadista le preguntó a los despachadores, “¿Quiere que nos dirijamos hacia ese sitio, por si acaso?” Alrededor de dos minutos después de la alerta inicial de la TCA, uno de los tres camiones de emergencia del Departamento de Bomberos del aeropuerto de Buffalo-Niágara apoyados por un camión cisterna con espuma contra incendios y mangueras adicionales, respondió con una cuadrilla completa de rescate y extinción de incendios y un capitán. Dicho equipo llegó a la escena 12 minutos después. Así empezaron 11 días de ayuda mutua con el equipo de rescate de aeronaves y extinción de incendios durante las diferentes etapas del combate del incendio, recuperación del sitio del accidente e investigación

en Clarence Center. Seguramente hubo errores sobre la marcha, pero por lo menos en mi opinión, dichos errores fueron tan imperceptibles que recordaré esta experiencia como una operación de combate contra incendios impecable, realizada por todas

las compañías de bomberos involucradas. En el Aeropuerto de Buffalo-Niágara (BNIA), se puso en práctica el plan completo de emergencia aeroportuaria. Christopher Putney, jefe de brigadistas del departamento de bomberos del BNIA, estuvo a cargo de la respuesta, de las operaciones de recuperación de aeronave y combate de incendios en la escena y fuera de ella y de mantener el aeropuerto funcionando durante la emergencia. Con la ayuda de cuatro capitanes, coordinó de manera segura la participación de

la cuadrilla en todas las actividades, incluyendo el envío de los brigadistas como técnicos médicos al centro en donde se daba información oficial y consejería a los miembros de las familias, durante los trágicos momentos.

Mis actividades relacionadas con el accidente, iniciaron justo después de la media noche en la estación de bomberos del aeropuerto y durante mi primer turno en la escena fue el viernes de las 0700–1100, como capitán de la tercera brigada de ayuda en combate de incendios y recuperación aeronaves. Lo que aprendí de la respuesta contra incendios se basa mi experiencia personal, así como en los relatos publicados de algunos participantes clave como David Case, entonces jefe de la Brigada Voluntaria del Centro Clarence y comandante del incidente y de Timothy Norris, subjefe y primer brigadista en llegar a la escena del accidente, así como de los hallazgos de la NTSB y de las grabaciones de TCA y de radio comunicación.

Primeras llegadas

Este acontecimiento ocurrió sobre Long Street justo a 525 pies (160 m) de la estación contra incendios de la brigada voluntaria del Centro Clarence, poco después de que algunos brigadistas hubieran regresado de una llamada de emergencia médica. La temperatura en el aeropuerto BNIA estaba cercana al punto de congelación, los vientos soplaban de oeste-suroeste a 14 millas por hora (23 kph) con nieve ligera y bruma, de acuerdo con la NTSB.

Desde el interior de su casa, Norris y Case escucharon un fuerte pero sordo impacto de la aeronave contra una casa. Corrieron hacia afuera y oyeron una explosión y vieron una bola de fuego.^{2,3} Dos o tres segundos después, a las 2219, su emisor de señales sonó con la alarma proveniente del centro de bomberos de Amherst, recuerda Case.

Norris condujo su camión contra incendios tres cuerdas hasta el sitio del incidente en alrededor de 15 segundos y Case viajó en su vehículo 0.5 millas (1 km) desde su casa, a medida que un muro de llamas de 60 a 70 pies (18 a 21 m) iluminaba el poblado. Mientras conducía



Figura 1

hacia el sitio del incidente, Case pidió al centro Amherst que enviara vehículos pesados de rescate desde dos centros voluntarios

cercanos, con cuadrillas completas, un sistema de cascada de agua y puntales para ayudar en la búsqueda y el rescate. (Figura 1).

Con el impacto, los tanques de combustible de la aeronave se reventaron y la turbosina se depositó en el sótano de la casa impactada. El gas natural que salía de un medidor partido a la mitad – que se había quedado en posición abierta – alimentaba las llamas, el humo espeso y un fuerte calor radiante. Las llamas crecían, sin ser afectadas por el viento.

El área del incendio se confinó a una sección del área residencial. Los brigadistas ordenaron el cierre de todos los servicios públicos como parte de sus procedimientos estándar de operación, sin embargo, el flujo de gas natural que alimentaba las llamas, se pasó por alto durante un tiempo. El jefe de la brigada y su asistente, evaluaron la situación, incluyendo el estabilizador vertical del avión que protruía y confirmaron a través de un canal de comunicación exclusivo con el Centro Amherst, que un avión relativamente grande se había impactado

contra una casa y que ésta estaba totalmente dañada. El departamento de bomberos del BNIA, simultáneamente recibía la misma información por vía telefónica desde el Centro Amherst, confirmando el accidente y su ubicación a la TCA.

Ataque Rápido

Algunos brigadistas quienes llegaron con la primera brigada voluntaria de Clarence y con las bombas contra incendio, fueron asignados para realizar una verificación sistemática del perímetro a 360 grados, para buscar y escuchar cualquier sonido proveniente de los sobrevivientes,⁴ lo más cercanamente posible del fuego y en las áreas circundantes incluyendo los árboles y los techos de las casas. Al mismo tiempo, otros brigadistas de la brigada voluntaria tendieron alrededor de cuatro o cinco mangueras de 1.75 pulgadas (4.45 cm) y habilitaron la toma de agua de un hidrante frente a su estación contra

incendios. A diferencia de la mayoría de las llamadas en donde los brigadistas se ponen sus equipos de protección y de respiración en el camino, en esta ocasión lo hicieron a medida que iban llegando. La primera compañía de ayuda mutual en llegar, también tomó agua de un segundo hidrante cerca de la casa. “Después de que las cuadrillas inspeccionaron toda el área, finalmente se determinó que no había sobrevivientes”. En ese momento, se pidió un camión de emergencia al departamento de bomberos del BANIA-FD para que ayudara a extinguir el incendio con una espuma acuosa formadora de película, junto con la unidad de comando móvil del Condado de Erie. Sin embargo, las dos cuadrillas de extinción y rescate ya iban en camino. “Rápidamente volvimos a centrar nuestra atención en las operaciones de extinción del fuego a medida que íbamos avanzando” dijo Case. La unidad de comando móvil del Condado



© Charles Anderson/Associated Press

de Erie llegó. Dentro del puesto de comando, tratamos de averiguar cuánta gente había en el avión, así como la cantidad de combustible. Originalmente, pensábamos que el avión únicamente traía a la tripulación. “Los técnicos de emergencias médicas informaron que dos de los tres habitantes de la casa, habían escapado y sobrevivido.

La casa de madera impactada por la aeronave inicialmente quedó destruida por la fuerza del impacto y no por el fuego; dos vehículos se quemaron junto a ésta. Gracias a que se aplicaron cortinas de agua con las pistolas de diluvio y de presión de agua, el edificio detrás de la casa y la casa de ladrillos a 20 pies (6 m) al norte, nunca se incendiaron, a pesar de haber estado expuestas al calor radiante de aproximadamente 5,800 libras (2,631 kg) de combustible en combustión. La casa de ladrillos tuvo daños por el calor, como la cubierta de plástico del medidor de luz y el cable de la acometida eléctrica que se fundieron y daños menores por los escombros que salían volando.

El camión de emergencia, equipado con una torreta de incendios, tenía una capacidad de 3,000 gal (11,356 L) de agua y 412 gal (1,560 L) de concentrado de espuma. Dicho tanque de agua se puede llenar hasta cuatro veces con agua antes de que se acabe un tanque de concentrado de espuma. El personal del rescate y extinción reportó que el grueso del incendio tardó en apagarse alrededor de 90 minutos.

Amenazas por el Gas Natural

La NTSB determinó que a las 2358 se le llamó a la National Fuel Gas, la compañía de gas, en referencia con explosiones y combustión de gas, y su personal llegó a la escena el viernes a las 0033. La NTSB indicó, “El personal

cerró el flujo de gas hacia las casas en ambos lados del sitio del accidente. Sin embargo, al principio el personal no pudo detener el flujo de gas en la casa destruida debido a que la válvula de gas y el medidor estaban justo en el área del incendio. Alrededor de la 0130, una vez que National Fuel [Gas] hubiera terminado todo el trabajo posible de manera segura, el comandante del incidente ... solicitó al personal retirarse del sitio.”

Los funcionarios de la compañía de Gas determinaron que se necesitaría cerrar el sistema de suministro de gas en la escena del incendio, lo que afectaría aproximadamente a 50 casas. Después de consultar con los demás sobre la posible evacuación de los residentes en las primeras horas de la mañana a temperaturas congelantes, el jefe de la brigada del centro Clarence pospuso el cierre del suministro de gas, indicó la NTSB.

Cuando llegué el viernes por la mañana, supe que una de las razones por las cuales el incendio en su totalidad, no se había declarado bajo control, era que había un incendio de magnesio subterráneo por debajo del área de la cabina de mando. Por razones desconocidas, no se podía apagar con la espuma, agua o F-500.⁵ Mi cuadrilla se acercó con el camión de emergencia y vació 450 libras (204 kg) de Ansul Purple-K6 por el orificio de ventilación. Cada vez que vertía un poco de Purple-K6 por ahí, el fuego se apagaba y segundos después, volvía a resurgir sonando como un silbido.

En ese momento, le dije a otros brigadistas, “No nada más hay magnesio ahí abajo, también hay gas natural”. Ellos respondieron, “El personal de la compañía de gas estuvo aquí anoche, y nos dijo que habían cerrado el flujo de gas de la calle hacia la casa”. Yo le contesté,

“Entonces, seguramente hay un ducto subterráneo roto”. El comandante entonces le solicitó a la compañía de gas que hiciera trabajo adicional.

Mientras tanto, mucha gente ya se había metido a caminar en el sitio mismo del accidente. Uno de los brigadistas veía las imágenes que tomaban con una cámara infrarroja montada en un vehículo. Me dijo, “Es un horno ardiente subterráneo; mira lo que estoy captando a 10 pies [3 m] de profundidad”.

Entonces llamé a los representantes de la FAA, del FBI y de la NTSB, quienes se subieron al camión para ver la pantalla y les dije, “Yo en su lugar, sacaría a toda mi gente del sitio. Todavía no sé qué esté pasando aquí, pero es posible que haya gas natural subterráneo en combustión”. Estuvieron de acuerdo en irse. “Esto retrasó el acceso de la NTSB a la escena y el inicio de la investigación”. Recordó Case.

El informe de la NTSB indicó, “Alrededor de las 0855, el comandante del incidente permitió a National Fuel [Gas] entrar al patio de enfrente de la casa destruida para detener el flujo de gas en la casa, con lo que el fuego por el gas natural, se apagó”. En esta ocasión, mientras el personal de la compañía excavaba el área afectada, éste encontró que un pedazo de tubo de plástico PVC entre la línea central y la válvula de cierre de la casa, se había roto debido al impacto de la aeronave. Una vez que sellaron el tubo, la llama que salía del orificio de ventilación, se redujo.

Al estar trabajando con mucho cuidado para no alterar el sitio, una vez que el flujo de gas se detuvo, la cuadrilla de extinción y rescate observó que había otro pequeño incendio en una parte del fuselaje cerca del orificio de ventilación. Le pregunté al investigador a cargo, de la NTSB, si podíamos



David Bissonette, de pie, coordinador de desastres de Clarence; y de izquierda a derecha: Sargento Bert Dunn, Policía de Clarence; Scott Bylewski, Supervisor del poblado de Clarence; y el Capitán. Steven Nigrelli, Policía del Estado de Nueva York, dialogando con los medios de comunicación. Feb. 14, 2009.

mover dicha pieza a la calle para tener un mejor ángulo de extinción y poder inundar el área. La NTSB aceptó, y se trajo una excavadora a la escena para levantar parte de los escombros. Dicho pequeño incendio y algunos puntos incandescentes, finalmente se extinguieron en 45 minutos. La cuadrilla inundó el área con aproximadamente 9,000 galones (34,069 L) de agua para apagar cualquier residuo que quedara en combustión por el fuego subterráneo y para saturar el suelo. Todas las actividades mayores de extinción del incendio, se terminaron en ese momento. La NTSB nos avisó el viernes al medio día que la recuperación daría inicio el sábado en la mañana. Las primeras cuadrillas del Departamento de Bomberos de Buffalo llegaron con 1 vehículo de rescate, 21 de motores y 6 de escaleras como equipo especializado. Con el apoyo de la brigada de extinción y recuperación y bajo la dirección

del entonces Comisionado del Departamento de Bomberos de Buffalo, Michael Lombardo, dichas cuadrillas ayudaron durante 3 días a la NTSB y a la Oficina del Examinador Médico del Condado de Erie a separar los restos humanos, los objetos personales, los escombros y la evidencia, para fines de la investigación del accidente.

Retraso Menor

Al ver en retrospectiva algunos problemas, el hecho de que muchas de las calles del centro Clarence se hubieran saturado al principio con el equipo contra incendios, significó que la cuadrilla de extinción y rescate tuvo dificultades – durante 20 minutos – para transportar los camiones de emergencia y de apoyo a los sitios designados por el comisionado. Parte de los problemas de acceso fueron la confusión masiva temporal que se presentó, ya que muchos civiles se amontonaban en el

área antes de que llegaran las autoridades para asegurar el perímetro y evacuar a los residentes y a los curiosos. Considerando el total de muertes en la aeronave, la destrucción de la casa y el incendio confinado a una área pequeña, el tiempo perdido no fue tan grave. Posteriormente, Case señaló que los brigadistas del aeropuerto BNIA-FD tuvieron que comunicarse por medio de radio frecuencias que no eran compatibles con los seis canales habilitados por la brigada voluntaria de Clarence y por las demás compañías voluntarias despachadas por el Departamento de Bomberos de Amherst.

Lecciones Aprendidas

Realmente no hubo tiempo para pensar qué hacer. Los brigadistas hicieron todo lo que se les enseñó y para lo que estaban capacitados y la brigada voluntaria de Clarence y de ayuda mutua, actuaron de manera automática e hicieron lo correcto.

Independientemente de las llamadas dentro o fuera del aeropuerto, todos los involucrados en la brigada de extinción y recuperación en el oeste de Nueva York y las compañías de bomberos voluntarias saben lo que tienen que hacer, gracias a los cursos, a la capacitación cruzada y a los simulacros. Cuando se necesita algún camión de emergencia, ellos saben cómo conectarlo a los hidrantes, como tender las mangueras, realizar las conexiones y aplicar la espuma.

Case, comandante del incidente, ha compartido algunas lecciones aprendidas de esta experiencia: Es posible que los brigadistas necesiten simulacros que los preparen para situaciones en donde no haya tiempo o exista un tiempo mínimo para desplazarse para ponerse sus trajes o ensayen mentalmente lo que harán mientras conducen sus vehículos;

incluso con ayuda de la NTSB, a veces los brigadistas tienen dificultades tanto para controlar el incendio, como para conservar la escena del mismo. El comandante del incidente debe garantizar el cierre absoluto de los servicios públicos; es muy positivo desarrollar relaciones previas entre los departamentos de bomberos, durante los simulacros conjuntos, especialmente para situaciones estresantes; y el comandante del incidente a veces necesita rechazar ciertas peticiones y posponer las decisiones que puedan esperar.

Estoy de acuerdo. Los brigadistas se enteran cuando alguna de las agencias que está respondiendo, no hace “click” con la otra. Desde mi punto de vista, dicho conflicto no se presentó en esta escena. Cuando algún problema se presentaba y requería una decisión por varias agencias, los coordinadores se reunían y lo resolvían, generalmente en segundos.

Sobre este tema, aprendí mucho de la manera en que David Bissonette, coordinador del desastre de Clarence, manejó la coordinación de la emergencia. Treinta minutos después de la alarma, ya había establecido la ubicación del centro de comando móvil del Condado de Erie en el Ayuntamiento de Clarence y el área para los medios de comunicación, permitiendo a los funcionarios del comando concentrarse en la seguridad de la escena, en la extinción del incendio y en la protección de la propiedad expuesta al fuego y al incendio. 🌪

Para leer una versión más detallada de esta historia, visiten el sitio <www.flightsafety.org/asw/mar10/flight3407-arff.html>.

Thomas Chmielowiec Sr. jubilado como capitán en agosto del 2009 después de 28 años con el departamento de bomberos del aeropuerto internacional Buffalo-Niágara. Wayne Rosenkrans, editor senior de la revista ASW, ayudó en la adaptación y actualización de esta historia a partir de la presentación del Grupo de Trabajo de la brigada de extinción de incendios y recuperación de aeronaves en 2009.

Notas

1. NTSB. *Pérdida de control en la aproximación. Colgan Air, Inc. operado como Continental Connection Vuelo 3407, Bombardier DHC-8-400, N200WQ, Clarence Center, Nueva York. Febrero 12, 2009. Reporte del Accidente NTSB/AAR-10/01. Feb. 2, 2010.*
2. Case, David. “Response to Crash of Flight 3407.” *Fire Engineering*. Aug. 1, 2009.
3. Case, David. Entrevista telefónica para podcast en internet por Bobby Halton, editor en jefe de *Fire Engineering*, Feb. 16, 2009.
4. El informe final de la NTSB dijo, “La magnitud del accidente no era para sobrevivir. ... La Jefatura del Examinador Médico del Condado de Erie determinó que la causa de muerte de los ocupantes de la aeronave y de la víctima en tierra, había sido traumatismos múltiples por las fuerzas de impacto.”
5. Los brigadistas normalmente utilizan F-500, fabricado por Hazard Control Technologies, para incendios ocasionados por combustible. A diferencia de la espuma con película acuosa que suprime el oxígeno del fuego, el F-500 detiene la combustión por medio de micelas que encapsulan como si fueran “capullos químicos” que envuelven al combustible neutralizando el componente de fuego, en el tetraedro del incendio [la reacción química].”
6. Los brigadistas normalmente usan Ansul Purple-K, sustancia química seca con bicarbonato de potasio que contiene aditivos químicos para extinguir líquidos inflamables, gases, grasas y/o equipo eléctrico energizado.

RUEDE A POSICIÓN Y

Mantenga

POR WAYNE ROSENKRANS

La evaluación de riesgos de los sistemas de gestión de seguridad operacional (SMS), convencen a la FAA que los procedimientos de la OACI referentes a la autorización de CTA y a las frases adicionales, se pueden adoptar de manera segura.

En diciembre de 2009 durante la cumbre de seguridad operacional en pistas de aterrizaje que la FAA celebró en Washington, se presentaron perspectivas encontradas sobre el avance de los Estados Unidos en la optimización de los procedimientos de control de tráfico aéreo (CTA) y en la fraseología para reducir los riesgos de colisión en las superficies de los aeropuertos. El tiempo que se dedicó a dicho asunto palideció en comparación con otros temas que se tocaron en la agenda (ASW, 2/10, p. 14; 9/08, p. 46; 11/07, p. 44). Sin embargo, las pláticas entre la NTSB y la FAA en la cumbre, mostraron que desde 2007, varios factores nuevos han persuadido a la FAA a adoptar elementos de las recomendaciones de seguridad operacional surgidas a partir de investigación de accidentes desde hace más de una década.

Deborah Hersman, presidenta de la NTSB, criticó el avance de la FAA en esta área, como muy lento o inconcluso y comentó: “En julio del 2000, la NTSB emitió seis recomendaciones de seguridad operacional para la FAA¹... para enmendar varios procedimientos de CTA en los EEUU que, a juicio de la NTSB, se sumaban de manera innecesaria a los riesgos en las operaciones en las superficies de los aeropuertos”. “Todas, a excepción de una de las seis recomendaciones siguen abiertas, y la respuesta de la FAA se encuentra en diferentes niveles de implantación. La recomendación

restante en relación con las limitaciones en el uso de los procedimientos de Posición y Mantener (“position and hold”)² ha sido cerrada – acción inaceptable después de que la FAA declinó a realizar los cambios recomendados.

Las publicaciones de la FAA a mediados de 2009 indicaron que los cambios pertinentes en los procedimientos de CTA y en la fraseología, están en diferentes etapas. “[La FAA] realizó un análisis de riesgos de la seguridad operacional referente a las instrucciones explícitas de autorización para carreteo, para cruce de pistas, para despegue y para aterrizajes múltiples (incluyendo autorizaciones para aterrizajes demasiado lejanos del aeropuerto)”, dijo la agencia. “Publicamos y distribuimos instrucciones detalladas de carreteo en mayo del 2008 para su total implantación durante el verano del 2008... entre algunas tareas por realizarse están “Publicar una guía que exija una autorización positiva para poder cruzar cualquier pista – todo los cruces de cualquier pista deben confirmarse a través de la autorización del control de tráfico aéreo.”³

Actividad actual de la FAA

Michael McCormick, director de seguridad operacional en terminales y apoyo de operaciones de la FAA, explicó la decisión reciente de la FAA sobre los procedimientos de TCA y fraseología, como panelista en la sesión de clausura de la cumbre de seguridad

‘Instrucciones detalladas para el carreteo... con el fin de mitigar el riesgo de carreteo de la aeronave en sentido contrario o en el lugar incorrecto.’

operacional en pistas de aterrizaje. “El primer cambio que se implantó [en 2008], fueron las instrucciones explícitas o detalladas para el carreteo ... con el fin de mitigar el riesgo de carreteo de la aeronave en sentido contrario o en el lugar incorrecto”, comentó. Sin embargo, la contribución realizada por el programa de Acción para la Seguridad del Tráfico Aéreo (ATSAP; ASW, 7/09, p. 12) ha llevado a una reevaluación.

“Lo estamos reanalizando [aunque] creemos que hicimos un cambio positivo al sistema, comentó. “Si hay consecuencias no esperadas ahora, necesitaremos ver ... qué riesgos adicionales hay y cómo mitigar, modificar o refinar el proceso para que funcione para todos”.

El Segundo cambio, implementado en agosto de 2008, afectó las autorizaciones de CTA después de cruzar una pista. “[Los controladores ahora] no pueden emitir la autorización ‘cleared for takeoff’ hasta que el aeronave no haya cruzado la pista activa y haya carreteado hacia la pista de la cual vaya a recibir la autorización para despegar,” McCormick dijo. “Ello mitiga [posibilidad del piloto] de mal entendido y que la aeronave gire hacia la pista equivocada y despegue ya sea en sentido contrario o en la pista equivocada. Las pistas con una separación menor a 1,000 [305 m] pies están exentas de dicho procedimiento.”

El tercer cambio, aun en desarrollo, eliminaría “taxi to” de las instrucciones de carreteo del CTA. “Los controladores únicamente emitirían el número de la pista y a continuación las instrucciones de cómo llegar a ella”, dijo. “Esto coloca un ‘señal de paro’ automático, para que los pilotos no puedan cruzar las pistas debido al ‘taxi to’ ... ahora se autoriza a los pilotos a cruzar todas las pistas y calles de rodaje para llegar a la pista. Una vez que se implante el cambio, los pilotos tendrán que tener la ‘luz verde’ [autorización explícita] antes de poder atravesar cualquier pista de aterrizaje”.

El cuarto cambio, aun en desarrollo, afecta la manera en que CTA maneja los cruces múltiples en las pistas. “Los controladores únicamente pueden emitir una

autorización para una pista a la vez, y después, una vez que el avión se haya quitado de esa pista, al piloto se le dará la autorización para cruzar la siguiente pista”, dijo McCormick. “[Esto] evitaría que los pilotos mal entendieran que la autorización es para atravesar todas las pistas intermedias”.

El tercer y cuarto cambios han sido aprobados por el Panel de Gestión de Riesgos de la Seguridad Operativa (SRMD) de la Organización de Tráfico Aéreo de la FAA y se está solicitando la aprobación final. El Panel SRMD tuvo que abordar las preocupaciones sobre la introducción de más riesgos al sistema actual de CTA, dijo McCormick. Algunos ejemplos de riesgo para aceptar o mitigar, son las comunicaciones múltiples entre el piloto y el controlador y la coordinación adicional entre el controlador local de la torre y el controlador en tierra.” Después de que el piloto sale de la pista y se va a dirigir hacia la siguiente, ello requiere otra comunicación entre el piloto y el controlador, lo que incrementa la oportunidad de una autorización equivocada o una colocación incorrecta.” explicó.

En la implantación de “Ruede a Posición y Mantenga” (“line up and wait”) en Estados Unidos, la pregunta de cómo cambiar el hábito adquirido por todos los controladores de EEUU y los pilotos, cobró importancia. “Me sentí incómodo durante alrededor de una semana mientras me acostumbraba a utilizar esta frase [carreteo en los países en donde se usa ‘line up and wait’],” dijo



Chris Sorensen Photography ©

McCormick. “Sin embargo, este es un cambio dramático para toda la fuerza laboral de [15,000] controladores y las tripulaciones de vuelo tendrán que adaptarse”. A partir de diciembre de 2009, “Ruede a Posición y Mantenga” estuvo en las discusiones posteriores a la reunión del Panel SRMD. “Ya se redactaron las propuestas del cambio en el documento de la [FAA], los procedimientos ya se prepararon y estamos en espera de la aprobación final”, comentó. “Una vez que esto se haga, tendremos que iniciar un periodo de entrenamiento de por lo menos 150 días”.

Influencia de la auditoría de la OACI

En 2008, una auditoría que la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) realizó al sistema de aviación civil de Estados Unidos, encontró que aunque la Organización de Tráfico Aéreo de la FAA contaba con un programa de seguridad operacional en pistas de aterrizaje, el sistema SMS no se iba a implantar por completo, sino hasta marzo del 2010.⁴ En relación con el programa, el hallazgo de auditoría indicó que varias cláusulas de las normas de la OACI para colacionar las autorizaciones y procedimientos para los servicios de

control de aeródromos, no se han incorporado en este programa de seguridad de pistas, pero podría “formar parte de las medidas efectivas para prevención de incursión en pistas”

El hallazgo de la auditoría agregó, “La FAA debe modificar su programa de seguridad operacional en pistas: exigir colacionar las autorizaciones de acuerdo con el Anexo 1 de la OACI [Normas de la OACI, 11.3.7.3]; aplicar las autorizaciones para aterrizaje de acuerdo con los Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea –Gestión de Tráfico Aéreo



[PANS-ATM] Capítulo 7 [‘Procedimientos de servicios de control de aeródromos,’ 7.9.2]; aplicar las fraseologías para carreteo de aeronaves de acuerdo con el Capítulo 12 de los PANS-ATM [‘Fraseologías,’ 12.3.4.7 a la 12.3.4.10]; y [exigir] autorizaciones explícitas para atravesar o mantener en corto en una pista cuando alguna autorización para carreteo contemple un límite de carreteo más allá de la pista, de acuerdo con ... Capítulo 7 PANS-TAM [7.5.3.1.1.2].”

El plan de acción correctivo de la FAA en respuesta al hallazgo de auditoría también indicó, “Actualmente, la FAA está en el proceso de terminar un documento de gestión de riesgos de seguridad operacional... para de manera explícita exigir autorizaciones para atravesar pistas de aterrizaje.” El plan para establecer grupos de trabajo de gestión de riesgos de seguridad operacional para noviembre del 2008, fue aceptado por la OACI.

Larga Evolución

La lista de los Más Buscados, en su edición de febrero del 2010, indica que la NTSB quiere urgentemente que la FAA “estipule autorización específica para cada cruce de pistas” después de más de nueve años de correspondencia y reuniones entre el personal de las dos agencias. El ritmo en la toma de decisiones ha sido atribuido a varios factores.

En abril del 2002, por ejemplo, la FAA le indicó a la NTSB que los cambios propuestos en la fraseología del controlador habían sido considerados por un grupo de trabajo entre gobierno e industria, utilizando la contribución de nueve talleres regionales de seguridad en pistas y de la cumbre nacional y que las recomendaciones de dicho grupo seguían aun en revisión.

En enero del 2003, los controladores estadounidenses implantaron una frase acortada “position and hold” para reducir la saturación en la radiofrecuencia y la confusión entre los pilotos no estadounidenses quienes desconocen la diferencia entre la frase de la OACI “taxi to holding position” (fuera de la pista) y la frase anterior en Estados Unidos “taxi into position and hold” (en la pista). En febrero de 2004, la NTSB supo

Chris Sorensen Photography ©



que el grupo de trabajo de la FAA había “determinado que las fraseologías para superficie en la Orden 7110.65 de la FAA, de Control de Tráfico Aéreo, y de la ICAO [PANS-ATM] se habían igualado lo más posible”.

El grupo de trabajo notificó a la FAA que el substituir “line up and wait” (Ruede a Posición y Mantenga) por “position and hold” (Posición y mantener) en los Estados Unidos sería confuso para los pilotos estadounidenses, ya que “hold” en las demás instrucciones de carreteo significa detener la aeronave en un punto específico (como en “hold short”), mantenga corto. “Estas dos frases son equivalentes en el significado y la intención”, indicó la FAA y estuvo de acuerdo en examinar únicamente “la posibilidad de desarrollar un estudio de factores humanos para la adopción de ‘line up [and wait]’ y ‘taxi to holding position.’”

En abril del 2006, la NTSB supo que la FAA esperaba llegar a una decisión sobre los cambios en procedimientos y frases de CTA utilizando la asesoría de un experto en lingüística y fraseología sobre “line up and wait” y “taxi to holding position.” Sin embargo, dicho esfuerzo fue reemplazado a partir de octubre de 2007, por la auditoría de la OACI y el SMS de la Organización de Tráfico Aéreo, que estipuló la realización de un análisis por parte del Panel

“Este es un cambio dramático para toda la fuerza laboral de [15,000] controladores y las tripulaciones de vuelo tendrán que adaptarse.”

SRMD, de todos los cambios propuestos al Sistema Nacional Aeroespacial. “Bajo el SMS, realizaremos [Panel SRMD] una evaluación de los procedimientos y fraseologías relacionadas con las recomendaciones [de seguridad de la NTSB]. “El proceso [del Panel SRMD] nos permitirá definir los peligros y mitigar cualquier riesgo de seguridad operacional antes de que se implementen los cambios de procedimiento y de fraseología.” Por ejemplo, la evaluación de “line up and wait” llevó a la FAA a concluir que los riesgos provenientes de los cambios, podrían manejarse a un nivel aceptable al implantar ocho mitigaciones.⁵

La convergencia entre la metodología SMS de la FAA, el plan de acciones correctivas de la auditoría de la OACI y los compromisos de la cumbre de seguridad del 2007, llevó a la revisión expedita de las políticas para expedir autorizaciones de carreteo, y la agencia programó que el panel SRMD hiciera una evaluación de seis meses de las fraseologías en superficie y de las autorizaciones múltiples de aterrizaje de la FAA y de la OACI.

En agosto del 2008, como se indicó, la FAA dijo haber implantado un nuevo procedimiento para cruce de pistas. “Aviso JO 7110.487 ... que estipula que todas las pistas a lo largo de la ruta de carreteo que conduzcan a la pista de despegue, sean cruzadas antes de expedir la

autorización para el despegue”, indicó la FAA. “Este procedimiento... excluye a los operadores de los aeropuertos con configuraciones aeroportuarias que no permitan que la aeronave cruce por completo una pista y espere en corto en la pista de despegue”. 🌀

Notas

1. NTSB. Recomendaciones de Seguridad Operacional A-00-66 a la A-00-71. Julio 6, 2000.
2. FAA. Orden JO 7110.65T, *Control de Tráfico Aéreo*, párrafo 3-9-4, “Taxi Into Position and Hold (TIPH),” efectivo a partir de Feb. 11, 2010.
3. FAA. *Plan Nacional de Seguridad Operacional en Pistas de Aterrizaje 2009–2011*. Junio 2009.
4. OACI. Programa de Auditoría Universal de Supervisión a la Seguridad Operacional. “Reporte final de la Auditoría de Supervisión a la Seguridad Operacional del Sistema de Aviación Civil de los Estados Unidos de América” (5 al 19 Noviembre 2007).” Agosto 2008. <www.icao.int/fsix/auditrep1.cfm?s=1>
5. Las mitigaciones de “Line up and wait” estipulan que la FAA “combine una posición de control local únicamente con otra posición de control local (el control local no deberá combinarse con una posición no local, ejemplo: control en tierra o posición de datos de vuelo); garantice operaciones detalladas de las directivas del aeropuerto [line up and wait], de los procedimientos, ayudas de memoria, etc.; mejore la coordinación entre el control local y en tierra para los despegues desde las intersecciones; realice la coordinación ya sea por medios orales o de las tabletas de control; prohíba operaciones simultáneas en la misma pista, a menos que exista personal presente en la posición de monitoreo o asistente local; establezca un mandato para informes de tráfico sobre aeronaves de llegada y de salida en pistas que se intersectan; enfatice acciones correctivas en el acto por parte de los supervisores / controladores a cargo de dichas operaciones; divulgue información a los pilotos a través de internet, panfletos, etc.; y, mejore la concientización de los pilotos a través de esfuerzos de alcance nacional y local.”

© Chris Sorensen Photography



En la falla del tren de aterrizaje de nariz de un Avro 146's se pueden rastrear las grietas por fatiga en la pierna del tren de aterrizaje principal, de acuerdo con los investigadores..



COLAPSO DEL TREN DE ATERRIZAJE

POR LINDA WERFELMAN

Los investigadores del accidente, culpan al terminado rugoso de una pieza del tren de aterrizaje y a la implantación incompleta de una directiva correctiva de aeronavegabilidad debido a una falla por fatiga que ocasionó el colapso del tren de aterrizaje de nariz en un Avro 146-RJ100 después del aterrizaje en el aeropuerto de London City.

Tres pasajeros resultaron con lesiones menores después del accidente del 13 de febrero del 2009, en donde se dañó el tren de aterrizaje y la

parte baja del fuselaje frontal, de acuerdo con el informe final de la Rama de Investigación de Accidentes Aéreos del Reino Unido (AAIB).

El vuelo regular proveniente de Amsterdam y la aproximación ILS en Londres no tuvo contratiempos, indicó el informe.

Pero entonces, “después de aterrizar con las llantas principales, la comandante, quien era la piloto al mando, bajó el tren de nariz en la pista”, indicó el informe. “Al hacerlo, la aeronave siguió inclinándose hacia enfrente, hasta que el fuselaje

entró en contacto con la superficie. A continuación, aplicó por completo los frenos de rueda y empezó a salir humo por detrás del tablero de instrumentos. A continuación, se iluminó el aviso “ELEC SMOKE”. La tripulación detuvo la aeronave en la pista, declaró emergencia y una vez que los motores se hubieran detenido, ordenó la evacuación de los pasajeros. Los pilotos se pusieron las mascarillas de oxígeno para operar las manijas de extinción de fuego, terminaron sus “listas de evacuación” y evacuaron la aeronave a través de las ventanas de visión directa, indicó el informe.

Investigación

Los investigadores encontraron marcas en la pista de aterrizaje y un camino de líquido hidráulico. Ambas señales indicaron que el tren de aterrizaje de nariz, se había roto poco después del aterrizaje. La aeronave se detuvo en la línea central de la pista a alrededor de 500 m (1,641 pies) pasado el punto de contacto. El tren de aterrizaje se había “doblado hacia atrás y se había metido en la bahía frontal del equipo”, indicó el informe. Asimismo, agregó que el colapso del tren de aterrizaje hizo que el fuselaje inferior raspase la pista, dando como resultado el daño en

las puertas del tren de aterrizaje de nariz, en la cubierta del fuselaje y estructura inmediatamente detrás de la bahía del tren y en la cara frontal de la sección inferior del tren de aterrizaje de nariz. La examinación inicial del tren de aterrizaje roto mostró que se había fracturado por encima del pivote, cerca de la parte superior de la pata. “La examinación visual de la superficie de la fractura mostró áreas relativamente pequeñas del avance de la grieta debido al mecanismo de fatiga, junto con una área grande característica de falla por sobrecarga”, indicó el informe.

Pruebas de Certificación

La revisión de los registros mostró que durante las pruebas de certificación que el fabricante realizó a la pierna principal del tren de aterrizaje de nariz, la pierna había completado 360,532 ciclos de vuelo sin fallas.

“Sin embargo, una inspección subsecuente [prueba no destructiva] identificó una grieta por fatiga en la sección superior del diámetro interior que se había propagado parcialmente a través de la pared radial”, de acuerdo con el informe. “Se confirmó que el terminado de la superficie (rugosidad) del diámetro interior estaba dentro del límite especificado en la producción, de 3.2 micras”.

En una segunda prueba de fatiga, la pierna falló a los 43,678 ciclos sin fracturas, pero entonces se encontró una grieta por fatiga en el diámetro interior superior; la grieta se había extendido a través de la sección de la pared radial, indicó el informe. La medida de la rugosidad de la superficie del diámetro interior fue de 6.95 micras – por encima del límite establecido en la producción.

“El examen de las dos muestras de prueba reveló que el alto valor de la rugosidad en la superficie presente en la segunda muestra, dio como resultado una reducción significativa en el número de ciclos de vuelo requeridos para desarrollar una grieta por fatiga en el material”, indicó el informe.

Como resultado de las pruebas, en junio del 2000, Messier-Dowty, el fabricante del

El fuselaje inferior del Avro 146 se dañó después del colapso del tren de aterrizaje.

Arriba, la aeronave accidentada, fotografiada otro día en el Aeropuerto de London City.



U.K. Air Accidents Investigation Branch

Los investigadores del accidente encontraron grietas por fatiga en la superficie de la fractura de la pata principal del tren de aterrizaje.

tren de aterrizaje, emitió un boletín de servicio (SB) 146-32-149, que pidió inspección por medio de ultrasonido del diámetro de la pata principal cada 2,500 ciclos de vuelo después de que la pata haya excedido los 8,000 ciclos de vuelo. Después de dicha inspección, se incorporó en la directiva (AD) 002-06-2000, de aeronavegabilidad de la autoridad de Aviación Civil del Reino Unido (U.K. CAA).

Un segundo boletín de servicio, SB 146-

32-150, estipuló un valor máximo de rugosidad superficial no mayor a las 1.6 micras en el diámetro interno de la pata principal, así como realizar un agranallado para “restaurar la vida de fatiga de la pata principal”. Las

nuevas patas principales se han fabricado bajo dichas especificaciones, y se recomendó incorporar éstas [retroactivamente] en el siguiente mantenimiento mayor de las patas que estarán en servicio”, indicó el informe. “La incorporación del boletín SB, finalizó las inspecciones repetitivas establecidas por el SB 146-32-149 y el CAA AD 002-06-2000”, indicó el informe, haciendo notar que la pata principal con falla, había sido modificada de acuerdo con el boletín SB 146-32-150. Los registros de mantenimiento mostraron que la pata principal del tren de aterrizaje de nariz del avión accidentado, había acumulado 18,299 ciclos de vuelo, y que había recibido un mantenimiento mayor en una planta de Messier-Dowty en Sterling, Virginia, USA, en enero del 2006 – 3,302 ciclos antes de que fallara. Los dos boletines SB habían estado vigentes en aquel momento, por lo que no se requirieron inspecciones repetitivas adicionales a la pata principal.

Examinación después del accidente

Después del accidente, se quitó el tren de aterrizaje del avión para analizarlo por parte de la AAIB y Messier-Dowty.

Durante la examinación no se encontraron anomalías en el material o en la microestructura de la pata principal. Sin embargo, el informe indicó que en la superficie de la fractura, había tres grietas por fatiga que “se habían conjuntado para formar una sola grieta que se extendía 23.2 mm [0.9 in]” La grieta por fatiga se localizó en la misma área en donde se encontraron las grietas por fatiga en las dos pruebas de fatiga. Las grietas por fatiga se originaron en “el fondo de una fina ranura circunferencial por maquinado” que estaba en el diámetro cuando se fabricó la pata, y se propagó durante alrededor de 2,800 ciclos antes del accidente, indicó el informe. Se encontraron grietas más pequeñas en la misma ranura y en ranuras cercanas.

“La examinación del diámetro interno confirmó que se había realizado un proceso de agranallado de acuerdo con los requerimientos del boletín SB 146-32-150, pero que la rugosidad de la superficie cercana al origen de las grietas por fatiga, era de 9.5 a 10.1 micras, por encima del terminado especificado por el boletín de servicio” indicó el informe. Con una examinación mayor se demostró que el actuador del tren de aterrizaje y la conexión de torsión habían fallado, como resultado de la falta de la pata principal.

Los investigadores del accidente concluyeron que la fractura de la pata principal ocasionó que el tren de aterrizaje de nariz se colapsara y se metiera en el fuselaje inferior, dañando la bahía del equipo, haciendo que la batería se desconectara. Cuando el tren de aterrizaje se metió en el fuselaje, se salió el líquido hidráulico, haciendo que el humo y los vapores penetraran en la aeronave. Debido a que la batería se desconectó, el mecanismo de cierre remoto de la puerta de la cabina no pudo operar una vez que se apagaron los motores, haciendo que los pilotos tuvieran que evacuar la cabina de mando a través de las ventanas de visión directa.

Acciones de Seguridad

En agosto 2009, Messier-Dowty emitió un boletín de servicio SB 146-32-174, que describía una nueva técnica de inspección



U.K. Air Accidents Investigation Branch

por ultrasonido para las patas principales del tren de aterrizaje de nariz y recomendando un intervalo de re-inspecciones más corto. El nuevo boletín de servicio reemplazó al SB 146-32-149. BAE Systems, tenedora del certificado tipo 146 del Avro, subsecuentemente emitió el boletín de servicio de alerta A32-180 (Revisión 1), que incorporaba el SB 146-32-174 y cancelaba los requerimientos del SB 164-32-149, y la Agencia Europea de Seguridad Aérea publicó el AD 2009-0197-E, que exigía el cumplimiento con los dos boletines nuevos de Messier-Dowty y de BAE.

Messier-Dowty también emitió el SB 146-32-173 para exigir inspecciones con borescopio de las patas principales del tren de aterrizaje de nariz sometidos a mantenimiento mayor en la planta de Sterling, Virginia. ➤

Este artículo se basa en el informe de accidentes no. EW/C2009.02/03 de la AAIB, publicado en febrero del 2010.





Mark Lacagnina

Seminario europeo destaca las últimas estrategias orientadas a mejorar la seguridad operativa.

POR MARK LACAGNINA | DESDE LISBOA

Con urgentes llamados a la acción para establecer obligaciones orientadas a detener la persecución criminal de quienes suministren información relacionada con la seguridad, y a sumar los recursos de los estados miembro para crear una junta paneuropea de investigación de accidentes de aviación, se puso en marcha el 22° seminario Europeo sobre Seguridad en la Aviación (European Aviation Safety Seminar, EASS) de la Flight Safety Foundation (FSF),

celebrado del 15 al 17 de marzo en Lisboa, Portugal.

El seminario, presentado de manera conjunta por la European Regions Airline Association (ERA) y Eurocontrol, congregó a más de 200 profesionales del ramo.

Una regulación sobre la investigación y reportaje de la ocurrencia de accidentes de aviación propuesta en fechas recientes por la Comisión Europea fue el tema central de un debate encabezado por Mike Ambrose, director

general de la ERA, y Kenneth P. Quinn, abogado general y secretario de FSF y socio del despacho de abogados Pillsbury de Washington. Ambrose afirmó que, aunque bien intencionada, la propuesta de la EC “tiene muy pocas probabilidades de generar una mejoría significativa en la seguridad aérea”. Su principal desventaja, aseguró, radica en que desaprovecha una gran oportunidad para fortalecer el reportaje de ocurrencia garantizando confidencialidad a quienes reporten

eventos críticos de seguridad y a quienes se identifique en los reportes.

Quinn dijo que “hay una tendencia cada vez más generalizada a convertir el lugar del accidente en la escena del crimen”, y se refirió a varias investigaciones que se vieron obstaculizadas por fiscalías y policías, dando como resultado restricciones en el acceso a evidencia física y una negativa de parte de las personas involucradas en los accidentes a cooperar con los investigadores.

‘Ya basta’

“Se está impidiendo y demorando el flujo de información importante para la seguridad”, insistió Quinn. “Ya basta. Este abuso de parte de autoridades afanadas en perseguir algún delito está poniendo a la seguridad en el banquillo de los acusados y al público en riesgo, y ha llegado la hora de ponerle un alto”. Respecto al juicio por homicidio imprudencial que actualmente se sigue a Continental Airlines y a cinco personas a raíz del accidente acaecido el 25 de julio de 2000 al vuelo 4590 de Air France, un Concorde que sufriera daños por objetos extraños durante el despegue en París, Quinn manifestó: “En la

Fundación creemos que el caso es un absoluto desperdicio de recursos y un ejemplo excelente de abuso de parte de las autoridades penales, y debería detenerse”.

Ambrose y Quinn hicieron hincapié en la importancia del factor tiempo. “La investigación de accidentes necesita ser expedita, de modo que las lecciones puedan aprenderse rápidamente y divulgarse entre los operadores”, dijo Ambrose. “No debe ser puesta en peligro por sistemas judiciales ni por otras dependencias externas que confisquen parte de la evidencia o parte de la información.”

La ERA ha instado al Parlamento y Consejo europeos, que actualmente evalúan la propuesta de la Comisión Europea, a garantizar que las dependencias investigadoras tengan prioridad sobre otras entidades y a prohibir el acceso a otras dependencias, a los medios de comunicación y al público en general, a la información recopilada durante una investigación sin garantías de confidencialidad.

‘Obligaciones con dientes’

La ERA y la Fundación se han sumado al llamado que han hecho varias organizaciones a la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) a fortalecer la protección que brinda a las fuentes de información relativa a seguridad. Quinn dijo que el Anexo 13 de la OACI, que establece las normas y prácticas recomendadas para la investigación de accidentes e incidentes “sencillamente se queda corto en lo que se refiere a la protección de fuentes de datos e información que son absolutamente críticas para mejorar la seguridad.

“Si no fomentamos un clima en el que prive una cultura de justicia, cuando pidamos a la gente que alce la voz y proporcione información delicada de seguridad, podríamos, sin darnos cuenta, ponerles en una posición vulnerable que podría incluso llegar a representar la pérdida de su libertad. Y eso no es justo. Necesitamos garantizar que existan obligaciones internacionales — con dientes — para proteger a estas personas”. Quinn apuntó que la protección de las fuentes de información de seguridad operativa es uno

No se debe privilegiar los intereses económicos por encima de la seguridad, dijo Lynn Brubaker..



Emily McGee



Kenneth Quinn instó a poner fin a la tendencia cada vez más generalizada a convertir el lugar del accidente en la escena del crimen.

de los temas contenidos en la agenda de la Conferencia de Alto Nivel sobre Seguridad de la OACI en Montreal del 29 de marzo al 1° de abril. “La Fundación coincide con las recomendaciones en el sentido de que la OACI integre un grupo de trabajo multidisciplinario de expertos jurídicos del ramo aeronáutico, po-

licías, autoridades judiciales y el público a fin de lograr un esquema balanceado que coadyuve a reportar sin inculpar y a diseminar información crítica para la seguridad en la aviación, así como a una adecuada procuración de justicia”, dijo.

‘Un club obligatorio’

Ambrose y Quinn calificaron de errada la disposición contenida en la propuesta de la Comisión Europea para el establecimiento de una “red europea de autoridades de investigación de seguridad en aviación civil” conformada por agencias investigadoras estatales, la European Aviation Safety Agency (EASA) y entidades judiciales, fiscalías y policías de la Unión Europea que operaría bajo acuerdos voluntarios para cooperar en las investigaciones de accidentes.

Ambrose afirmó que la propuesta de un “club de cooperación obligatorio... es una receta para la creación de una burocracia ineficiente que no redundaría en beneficio alguno para la seguridad.

“La cooperación voluntaria es una receta para la no cooperación”, dijo Quinn. “Necesitamos tener obligaciones legales claras”. Asimismo, señaló que la Fundación respalda una recomendación planteada por la ERA de desechar la red propuesta y, en su lugar, adoptar una opción considerada en un principio por la Comisión Europea pero rechazada como “prematura”: la formación de una junta europea de seguridad para la aeronáutica civil.

“Se nos ha dicho que una de las razones por las que la Comisión no ha optado por esta vía es que los resultados de EASA han dejado mucho qué desear y que, por consiguiente, ni al Consejo ni al Parlamento les interesa establecer otra institución a nivel Unión Europea”, explicó Ambrose.

No obstante, una dependencia investigadora multinacional tendría grandes ventajas, dijo. “Permitiría formar un pool compartido de recursos para mejorar la capacitación, las instalaciones, el equipo y las técnicas de investigación. En forma colectiva, lograríamos estándares mucho más altos en la investigación de accidentes.”

‘Picada en espiral’

Hans Houtman, consultor y ex-coordinador de investigación de incidentes del sistema de CTA de los Países Bajos, presentó aún más evidencias de la manera en que la persecución criminal frena el reportaje de incidentes de seguridad. “La cultura de reportar incidentes abiertamente se ha vuelto muy frágil”, aseguró. Calificando la creciente oleada de persecución criminal como “una picada en espiral que será difícil de detener”, Houtman dijo que la sociedad debe apartarse “de la añeja mentalidad de que el castigo es la mejor manera de erradicar los errores y las equivocaciones.”

Evitar, detectar y corregir el error humano son tres de los principales puntos que aborda la Guía para los Operadores sobre los Factores Humanos en la Aviación (Operators Guide to Human Factors in Aviation, OGHFA), tema presentado por Jean-Jacques Speyer, catedrático universitario y director retirado de operaciones de vuelo y adiestramiento de Airbus. Speyer dijo que OGHFA, un producto del Comité Consultivo Europeo de la FSF, consta de diversos materiales que abordan más de 100 temas relacionados con factores humanos. La guía OGHFA, disponible en el sitio web SKYbrary, tiene el propósito de complementar y apoyar la gestión de errores y amenazas, explicó.

'Necesitamos ideas nuevas'

Por su parte, Lynn Brubaker, presidente del consejo de FSF, y David McMillan, director general de Eurocontrol, manifestaron su preocupación sobre las repercusiones de la recesión económica para la labor en pro de la seguridad. "El sector tiene que seguir investigando, innovando y educando sobre la seguridad", dijo Brubaker. "Debemos garantizar que los recortes no incidan en los programas de seguridad", afirmó McMillan. "No podemos darnos el lujo de aflojar el paso. Aunque está mejorando, la seguridad aeronáutica en Europa aún tiene un largo camino por recorrer."

David Learmount, editor de seguridad y operaciones de Flight International, hizo un repaso de las estadísticas de accidentes en operaciones de aerolíneas de pasajeros y carga en el mundo. Learmount dijo que, aunque los 28 accidentes fatales y 749 muertes registrados el año pasado estuvieron por debajo de las cifras promedio de los últimos diez años (31 y 806, respectivamente), "el tráfico cayó en forma significativa en 2009, por lo que los resultados, una vez que hayamos finalizado el cálculo de la incidencia, no serán tan halagüeños."

Learmount se refirió a datos de FSF que indican que la incidencia de accidentes graves entre jets fabricados en occidente en los años noventa se redujo a casi la mitad en este decenio, y atribuyó este "gigantesco salto hacia adelante en materia de seguridad" al hecho de que "se está cosechando el fruto de las semillas que sembramos durante los ochenta y noventa", incluyendo el advenimiento de estrategias de seguridad cimentadas en datos, los esfuerzos de la Fundación por reducir los accidentes en la aproximación y el aterrizaje, CFIT, así como el mandato mundial en torno a los sistemas de advertencia y alerta de impacto (TAWS).

Sin embargo, desde 2003, "no ha habido mejoría alguna en cuanto a las cifras de accidentes", dijo Learmount. "Siguen ocurriendo accidentes que podrían prevenirse, así que todavía existe mucho margen para mejorar. Necesitamos ideas nuevas."

Michel Tremaud, otrora encargado del área de gestión de la seguridad de Airbus, dijo que la seguridad puede mejorarse en la medida que la industria pueda identificar mejor los precursores de accidentes/incidentes y aplicar las lecciones aprendidas. Para ello, la mejor herramienta es el monitoreo de datos de vuelo, lo que incluye entrevistas con pilotos, sobrecargos, controladores, técnicos de mantenimiento y otros involucrados, dijo.

Tremaud también advirtió que el cambio debe considerarse como un precursor en potencia. "Los cambios traen aparejadas mejoras, pero también acarrear sus propios riesgos", dijo. "Necesitamos evaluar los cambios a fin de identificar los riesgos que podrían traer consigo."

Excursiones persistentes

Jim Burin, director de programas técnicos de FSF, habló de los esfuerzos de la Fundación por reducir los accidentes ocasionados por excursión de pista, que incluyen salidas longitudinales de extremo de pista (overruns) y salidas laterales de pista. Dijo que la frecuencia de accidentes por excursión de pista ha permanecido constante, a un nivel de unos 30 cada año. Datos recopilados por la Fundación demuestran que la mayoría de los accidentes al aterrizar son producto de aproximaciones no estabilizadas y de no aprovechar la oportunidad de ejecutar una aproximación fallida. Por su parte, la mayoría de los accidentes al despegue son

resultado de despegues rechazados por encima de V_1 .

Este último aspecto fue justamente el tema de una presentación por parte de Gerard Van Es, consultor de seguridad y operaciones de vuelo del NLR Air Transport Safety Institute. El experto dijo que, aunque el cálculo de V_1 está basado en el supuesto de un fallo de motor, alrededor del 80% de los 135 despegues rechazados (RTOs) a altas velocidades en aviones comerciales grandes que dieron lugar a accidentes o incidentes serios entre 1980 y 2008 fueron producto de otros factores, por ejemplo la configuración de la aeronave, fallas en las ruedas/neumáticos, problemas de control direccional, ruidos/vibración e impacto aviario.

Van Es dijo que, en casi una de cada cinco ocurrencias, la decisión de abortar el despegue se tomó antes de V_1 pero que las acciones necesarias para rechazar el despegue no se realizaron sino hasta que ya se había rebasado V_1 . Un posible factor es el procedimiento estándar de operación vigente en la mayoría de las aerolíneas según el cual el comandante debe anunciar y ejecutar un RTO. "Esto puede implicar una transferencia de control, ocasionando dificultades y demoras, en caso de que el primer oficial tenga el mando en ese momento", dijo.

'Adiestrar como se vuela...'

Paul Miller, integrante del comité de seguridad de la Independent Pilots Association, y David Williams, ex piloto de aerolínea e instructor de vuelo, exploraron la relación entre el adiestramiento y la seguridad.

Al hacer referencia a varios accidentes graves acaecidos recientemente, Williams dijo: "No son pilotos deficientes los que están estrellando los aviones, sino pilotos que han sido adiestrados de

manera inadecuada... Hay que confirmar que se está adiestrando como se vuela y que se está volando como se adiestra.”

Miller aseguró que los departamentos de seguridad y adiestramiento a menudo son considerados por las líneas aéreas como costos, más que como inversiones. “Toda aerolínea debería estar adiestrando a un mismo nivel”, concluyó.

Otras presentaciones incluyeron el planteamiento de Alexander Krastev, experto en seguridad de Eurocontrol, de un ambicioso programa emprendido en fechas recientes por la organización para contrarrestar la creciente tendencia a infracciones del espacio aéreo.

Thomas Lange, piloto de seguridad senior de Boeing, presentó las lecciones aprendidas sobre el congelamiento de los sistemas de alimentación de combustible en el transcurso de la investigación del accidente de un Boeing 777 en la fase de aproximación al aeropuerto londinense de Heathrow.

Por su parte, Kenneth Neubauer, director técnico de seguridad aeroespacial de Futron, describió “Aerospace Performance Factor”, una herramienta que sirve para integrar y monitorear datos de seguridad recopilados durante las operaciones de una línea aérea. Ed Pooley, consultor principal de The Air Safety Consultancy, habló del rol del piloto de seguridad para complementar y monitorear a la tripulación de vuelo durante la aproximación y el aterrizaje. Pooley dijo que existen escasos lineamientos en cuanto a la intervención del piloto de seguridad.

La importancia de la comunicación gerencial para la seguridad y estrategias para mejorarla fueron presentadas por Randy Ramdass, director senior de operaciones técnicas de Continental Airlines.

Emma Romig, investigadora principal de investigación y desarrollo de cabinas de mando de Boeing, habló sobre diversos planteamientos regulatorios orientados a combatir la fatiga. También mencionó un sistema de gestión de riesgos por fatiga desarrollado para las autoridades de aeronáutica civil en China.

Por otro lado, Joseph Teixeira, director de programas de seguridad de la FAA estadounidense, describió un nuevo sistema desarrollado por esa dependencia para recabar y analizar reportes presentados por controladores de tráfico. Teixeira afirmó que la mayoría de los reportes hasta la fecha han identificado “procedimientos que no servían” y precisaban ser corregidos.

Ben Winfree y Ken Nagel, socios de Alertness and Performance Management, presentaron los resultados de una encuesta reciente de 1,359 pilotos de aerolíneas regionales. Dijeron que los resultados demuestran la necesidad de educar a los pilotos sobre la administración de riesgos relacionados con la fatiga y de la posibilidad de brindar asistencia médica a los pilotos que padecen fatiga crónica.

Adrian Young, gerente de aseguramiento de calidad de Denim Air, describió los peligros de operar en áreas remotas y cómo su compañía hace frente a los retos que implica el mantener elevados niveles de seguridad operativa. ➔

Las memorias definitivas de EASS 2010, en CD, serán enviadas por correo a todos los miembros de FSF. Si desea información sobre cómo adquirir una copia, visite la sección “Aviation Safety Seminars” del sitio web de FSF, <www.flightsafety.org>..

Funcionarios de transportes de los E.U. esperan concretar este mismo año un nuevo paquete de reglas para el transporte de celdas y baterías de litio que incluiría las que van empacadas o instaladas dentro de equipos electrónicos. Docenas de organizaciones enviaron sus comentarios

sobre los cambios propuestos a la reglamentación antes del vencimiento del plazo fijado a mediados de marzo. La Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration (PHM-SA) — entidad del Departamento de Transportes de E.U. que elaboró la propuesta, oficialmente denominada

Notificación de Propuesta de Reglamentación (NPRM, por sus siglas en inglés) en colaboración con la Administración Federal de Aviación (FAA) — dijo que es necesario implantar cambios para reducir los riesgos químicos y eléctricos que conllevan las baterías de litio.



Reglamento para Baterías

POR LINDA WERFELMAN

Funcionarios estadounidenses analizan una serie de cambios propuestos en torno a los requerimientos para el transporte de baterías de litio en aviones de carga y pasajeros.

“Esta reglamentación es importante para proteger al público que viaja en avión y a muchas personas que laboran en la industria aeronáutica”, declaró Ray LaHood, Secretario de Transportes de E.U. “La regla nos ayudará a lograr un entorno aeronáutico más seguro sin imponer una prohibición al transporte por aire de baterías de litio”.

Las reglas propuestas, publicadas en el diario oficial estadounidense el 11 de enero de 2010, son aplicables a celdas y baterías de litio transportadas en aviones de carga o en las bodegas de carga de aviones de pasajeros, sin afectar a las baterías que de manera individual transportan los pasajeros con sus equipos electrónicos personales.

“Si no se empaquetan y manejan en forma segura, las baterías de litio pueden representar un riesgo significativo para el transporte”, plantea la PHMSA en la propuesta. “Si las baterías se utilizan, manejan o empaquetan de manera incorrecta, o si se les somete a una sobrecarga o están defectuosas, pueden sobrecalentarse e incendiarse y una vez que se inicia la combustión, el fuego puede ser particularmente difícil de sofocar. El sobrecalentamiento puede además provocar una reacción térmica en cadena que puede ocasionar auto-calentamiento y la liberación de la energía almacenada en las baterías”.

De 1991 a la fecha, PHMSA y la FAA han identificado 44 incidentes de transporte que involucraron baterías de litio que se sobrecalentaron o hicieron corto circuito. Los incidentes “ejemplifican los riesgos de cortos e incendio y el potencial de que se presente un incidente grave”, dice la propuesta. De los 44 incidentes, 23 ocurrieron en aeronaves de carga, cuatro en las bodegas de carga de aviones de pasajeros, una en equipaje documentado y 16 en equipaje de mano. Además de estos incidentes, la PHMSA menciona a un McDonnell Douglas DC-8-71F de United Parcel Service en el que se registró un incendio que, según se cree, fue provocado por baterías de litio y que destruyó la mayor parte de la carga. Los tres tripulantes evacuaron la

aeronave luego de aterrizar en el aeropuerto internacional de Filadelfia, los tres sufrieron lesiones menores a causa de la inhalación de humo (ASW, 4/08, p. 28).¹

A raíz de haber investigado ese accidente, la National Transportation Safety Board estadounidense (NTSB) emitió una serie de recomendaciones, entre ellas la de exigir a los operadores de aeronaves de carga transportar las baterías en contenedores resistentes al fuego y/o limitar el número de baterías que pueden almacenarse en una misma ubicación a bordo de una aeronave.

Cambios propuestos

A continuación se presentan los cambios propuestos por la PHMSA:

- “Eliminar las excepciones regulatorias para baterías y celdas de litio pequeñas cuando vayan incluidas en un embarque aéreo y exigir su transporte como materiales Clase 9,² lo que significa que podrían representar un peligro durante su transporte”;
- “Someter los paquetes de baterías de litio pequeñas a los requisitos de marcado y etiquetado reconocidos para materiales peligrosos”;
- “Exigir que todo embarque de baterías de litio pequeñas vaya acompañado de la documentación de transporte correspondiente, incluyendo una notificación para el comandante de la aeronave informándole de la presencia y ubicación de las baterías de litio a bordo”;
- “Exigir a los fabricantes conservar los resultados que demuestren que se realizaron satisfactoriamente las pruebas de diseño conforme a los lineamientos de la Organización de Naciones Unidas para cada tipo de celda y batería de litio”;
- “Restringir al almacenaje de embarques de baterías y celdas de litio a bordo de las aeronaves a ubicaciones de carga que sean

accesibles para la tripulación o a ubicaciones dotadas de sistemas de supresión de incendios aprobados por la FAA, a menos que sean transportados en contenedores aprobados por el administrador de la FAA”,

- “Aplicar medidas adecuadas de seguridad para el transporte de baterías o celdas de litio identificadas como defectuosas por razones de seguridad, o de aquellas que hayan sufrido daños o por algún otro motivo estén siendo devueltas al fabricante, y limitar el transporte de baterías o celdas dañadas a transporte ferroviario o por carretera.”



Comentarios recibidos del público

Los comentarios enviados en respuesta a los cambios propuestos, la Air Line Pilots Association, International (ALPA) dijo que “desde hace tiempo ha manifestado su preocupación en el sentido de que las disposiciones actuales en la reglamentación sobre materiales peligrosos que rigen el transporte por aire de baterías de litio son inadecuadas para proteger a las tripulaciones, los pasajeros, la carga y el público usuario”, y que la organización apoya la mayor parte de las secciones de la propuesta.

Específicamente, ALPA apoya varias de las disposiciones, entre ellas la eliminación de las excepciones para las baterías de litio pequeñas, planteando que las baterías “representan un riesgo significativo e inusual en su transporte, pues no se necesita nada más que un empaque dañado para provocar un incendio, posiblemente varias horas después de que ocurrió el daño”.

La organización también apoyó las disposiciones que buscan endurecer los requisitos de pruebas para diseños nuevos de baterías de litio y hacer una revisión de los nombres manifestados en los embarques para las baterías de litio, a fin de distinguir entre baterías de iones de litio y las baterías de litio metálico, cuyas

características, tanto químicas como en caso de incendio, son distintas.

La International Federation of Air Line Pilots’ Associations (IFALPA) comentó que también respalda la adopción de la propuesta, aunque “preferiríamos que se aplicara un enfoque armonizado a nivel mundial” en lo referente a la regulación del transporte de baterías de litio. IFALPA apoya en especial las secciones de la propuesta que “alinearán [las regulaciones de E.U.A.] con las disposiciones de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) denominadas ‘Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods’” y cita algunas disposiciones orientadas a “adoptar nombres nuevos y adecuados para el embarque de baterías de iones de litio y litio metálico, y a adoptar una especificación nominal expresada en watt-horas en vez de contenido de litio equivalente”.

Por su parte, la International Air Cargo Association comentó que algunas secciones de la propuesta “se apartan radicalmente” del concepto de una armonización internacional con “muchas regulaciones que se desviarían significativamente de las normas internacionales”. Como ejemplo, la asociación hace referencia a las disposiciones que no coinciden con las “Instrucciones Técnicas” de la OACI “al eliminar las excepciones para la mayor parte de las baterías pequeñas, del tipo que usan los consumidores... e imponer restricciones a las ubicaciones en donde dichos embarques pueden ser almacenados a bordo de las aeronaves”.

La asociación manifestó que “el verdadero problema son los embarques de baterías de litio que no cumplen con lo que marcan las reglamentaciones existentes, para ello se requiere una mejor labor de cumplimiento, más que adoptar reglas totalmente nuevas”.

Al apuntar que sus miembros transportan el 90% del tráfico de aerolínea de pasajeros y carga, la Air Transport Association of America (ATA) señaló que la propuesta es “mucho más restrictiva” que los requisitos de la OACI.

“Es poco probable que las medidas propuestas ataquen las causas de raíz de incidentes pasados o posibles incidentes futuros en el

‘No se necesita nada más que un empaque dañado para provocar un incendio, posiblemente varias horas después de que ocurrió el daño.’

transporte aéreo, pero definitivamente sí ocasionarían un procesamiento considerable y retrasos operacionales que alterarían el tránsito expedito de bienes a lo largo de la cadena de suministro, y ocasionarían un perjuicio económico significativo a un espectro muy amplio del comercio”, dice ATA. “Estos impactos tan nocivos deberían considerarse detenidamente, junto con una evaluación exhaustiva y honesta de la efectividad de los cambios propuestos.”

La Rechargeable Battery Association recomendó que la PHMSA haga a un lado la propuesta y, en su lugar, adopte los lineamientos de OACI. La asociación “reitera su firme compromiso con la seguridad”, dijo su Director Ejecutivo, George Kerchner, “pero esta regla no atacaría la principal causa de preocupación, es decir el incumplimiento de parte de los expedidores de la normatividad que ya existe en materia de transporte y al mismo tiempo sería inaceptablemente onerosa para todos los estadounidenses”. En sus comentarios públicos, la asociación agregó: “En el último decenio se han transportado miles de millones de baterías y celdas de iones de litio, muchas de ellas de manera reiterada, sin que se haya presentado un solo incendio a bordo de aeronaves atribuible a baterías o celdas iones de litio o a los productos en los cuales iban contenidas, siempre que se ha cumplido con lo que marca la reglamentación en E.U.” ➔

Notas

1. NTSB. Reporte de accidente NTSB/AAR-07/07: *Inflight Cargo Fire: United Parcel Service Company Flight 1307, McDonnell Douglas DC-8-71F, N748UP, Philadelphia, Pennsylvania, February 7, 2006.* La NTSB no pudo determinar la causa del incendio debido a que el fuego consumió “evidencia potencialmente útil.”
2. Los materiales Clase 9 son designados por el Departamento de Transporte de los E.U. como “artículos peligrosos varios.”

Otras lecturas relacionadas en publicaciones de FSF

Rosenkrans, Wayne. “Thermal Runaway.” *AeroSafety World* Volume 3 (March 2008): 42–48.

POR HEMANT BHANA

Al pie de la letra

Contar con guías y procedimientos bien redactados reduce la autocomplacencia derivada de la automatización en los pilotos.

A medida que ha avanzado la tecnología de automatización de la cabina de mando, la mayoría de los pilotos de transporte comercial han pasado por una transición, dejando de ser participantes activos en muchos procesos para convertirse en supervisores de la automatización. Por desgracia, este cambio puede dar pie al fenómeno de autocomplacencia. La autocomplacencia por automatización en el ámbito aeronáutico se da cuando un piloto depende demasiado de, o confía en exceso en, la automatización y, subsecuentemente, falla en el ejercicio de sus responsabilidades de vigilancia y/o supervisión.¹

Dicho de otra manera: “Los pilotos caen en la autocomplacencia porque confían ciegamente en la automatización, sin cuestionarla, y no ejercen una vigilancia adecuada, incluso llegando en ocasiones al punto de abdicar por completo su responsabilidad lo cual puede conducir a condiciones inseguras”.² La publicación *Callback* del Aviation Safety Reporting System (ASRS) de la NASA define la autocomplacencia en muchos de sus números como “un estado de autosatisfacción que a menudo lleva aparejado el desconocimiento de un problema inminente.”³

Estas definiciones implican que la autocomplacencia ocurre cuando el supervisor de la automatización no está al tanto de las acciones que la máquina está realizando o a punto de realizar. A veces, esto puede tener un desenlace trágico, como quedó demostrado en diciembre de 1995, cuando la tripulación de un Boeing 757 de American Airlines no se percató de la actividad de los sistemas automáticos de la aeronave, dando como resultado un accidente fatal en las cercanías de Cali, Colombia.⁴

Con este telón de fondo, el autor desarrolló una escala para medir los comportamientos relacionados con autocomplacencia derivada de la automatización en el marco de un estudio más amplio sobre autocomplacencia y aburrimiento.⁵ En su contexto más amplio, el estudio se basó en reportes tomados del sistema ASRS durante un lapso de 10 años, entre enero de 1999 y enero de 2009. Se restringieron los criterios de búsqueda a reportes de anomalía provenientes de operaciones correspondientes a la Parte 121 de las FAR estadounidenses en los que la categoría de factor causal era el desempeño humano de la tripulación de vuelo.

La búsqueda se concentró en cualquier fragmento narrativo o sinopsis que contuviese variaciones de los términos “FMC/FMS” (*flight management*

computer/flight management system), “automation” y “complacency”. Estos criterios de búsqueda arrojaron más de 560 registros, que el autor se dedicó a catalogar y categorizar. Los registros, a su vez, sirvieron para elaborar una serie de preguntas orientadas a sondear los comportamientos identificados para la encuesta cuyos resultados se presentan aquí. En las preguntas se hacía hincapié en las prácticas rutinarias y en la premeditación de una acción determinada (por ejemplo, “¿Qué tan seguido comprueba usted deliberadamente que...?”). Las instrucciones de la encuesta recalcan la necesidad de responder con absoluta honestidad y, al mismo tiempo, garantizaban el anonimato de los encuestados.

Los participantes contestaron la encuesta por Internet sin ninguna presión de tiempo. Debido a las características de las flotas elegidas, todos los pilotos contaban con experiencia en aeronaves automatizadas avanzadas. De los 273 encuestados, 87.8% eran de sexo masculino. La mayoría (54.4%) tenían entre 41 y 50 años de edad; el siguiente grupo etario más importante era de 51 a 60 años (28.2%). Un análisis del tipo de operaciones de vuelo reveló que 64.3% volaban aviones de un solo pasillo en vuelos nacionales dentro de E.U., además de

vuelos a Canadá y México, mientras que 35.7% volaban aviones de cabina ancha en rutas internacionales. Por último, 54.5% habían volado ese tipo de avión durante más de cuatro años. El siguiente grupo más numeroso (22.3%) había volado ese tipo de avión entre dos y cuatro años. En cuanto al rubro de “longevidad en el tipo de aeronave”, los grupos de pilotos correspondientes a entre uno y dos años de experiencia y menos de un año de experiencia representaban el 9.9% y el 13.4% de la muestra, respectivamente. El grupo de muestra

representaba 4.5% de la población total de pilotos de la aerolínea.⁶ Los términos “autocomplacencia derivada de la automatización” y “exceso de confianza derivado de la automatización” se emplean de manera indistinta y se definen, a grandes rasgos, como el hecho de que un operador ya no aplica la supervisión y el monitoreo adecuados de las funciones automatizadas de la aeronave. El análisis de los resultados de los datos de ASRS hizo posible un abordaje factorial del problema y reveló la existencia de cuatro subcategorías. Después de cada

una de las subcategorías presentadas a continuación, se incluyen las preguntas y resultados de encuesta correspondientes. Los resultados indican la frecuencia con que se presenta el comportamiento en cuestión como función del tiempo. Por ejemplo, un piloto podía reportar que sigue un comportamiento determinado entre 31% y 45% del tiempo.

No percatarse

Los pilotos no se percatan del modo de automatización o del estado del piloto automático después de reprogramar el FMS o de algún otro suceso distractor (autocomplacencia por distracción; Tabla 1). Algunos de los comportamientos más comunes son:

Control de Tránsito Aéreo (TCA) ordena un cambio de pista tardío, lo que provoca que los pilotos reprogramen el FMS. Los pilotos no se percatan que el modo de descenso ha cambiado, o no se percatan que se han perdido las restricciones de altitud de cruce. En ambos casos, se presenta una desviación de altitud de cruce;

Los pilotos reprograman el FMS con información nueva durante un cambio de modo (por ejemplo, cuando la aeronave se nivela después de ascender o descender). Los pilotos no se percatan de la inversión de modo que tiene lugar a continuación, dando como consecuencia una desviación de altitud;

Los pilotos reprograman el FMS con una nueva ruta lateral y no se percatan que la alteración en la información de navegación hizo que el sistema automatizado revirtiera el sistema al modo HDG (rumbo). Esto provoca que la automatización se guíe por la información de rumbo en vez de la trayectoria programada, posiblemente ocasionando una desviación de trayectoria.

Autocomplacencia por distracción, muestra de pilotos de una aerolínea estadounidense

1. En la mayoría de sus vuelos, si CTA le indica un cambio de pista o algún otro suceso relevante que ocasione una reprogramación del FMS, ¿qué tan seguido comprueba usted deliberadamente el modo de automatización (gestionado/VNAV PATH/descenso abierto/cambio de nivel, etc.)?

M = 5.03 SD = 1.46 N = 276	0-15%	16-30%	31-45%	46-60%	61-85%	86-100%
	5.8% (16)	5.1% (14)	3.3% (9)	6.5% (18)	25.4% (70)	54.0% (149)

2. En la mayoría de sus vuelos, si CTA le indica un cambio de pista o algún otro suceso relevante que ocasione una reprogramación del FMS, ¿qué tan seguido comprueba usted deliberadamente que las posibles restricciones de altitud de cruce sigan programadas?

M = 5.11 SD = 1.31 N = 276	0-15%	16-30%	31-45%	46-60%	61-85%	86-100%
	3.3% (9)	4.7% (13)	3.6% (10)	9.4% (26)	24.6% (68)	54.3% (150)

3. Si es usted interrumpido por algún suceso (por ejemplo, algún problema en la cabina, descanso para ir al baño, etc.) ¿qué tan seguido comprueba deliberadamente en qué modo de automatización se encuentra la aeronave después del suceso?

M = 3.89 SD = 1.69 N = 276	0-15%	16-30%	31-45%	46-60%	61-85%	86-100%
	12.7% (35)	13.0% (36)	12.7% (35)	15.6% (43)	25.7% (71)	20.3% (56)

4. Cuando CTA le indica proceder directo (direct-to) o le da una nueva ruta de plan de vuelo o algún otro suceso lateral que haga necesario reprogramar el FMS, ¿qué tan seguido comprueba deliberadamente que esté activado el modo NAV?

M = 5.37 SD = 1.07 N = 276	0-15%	16-30%	31-45%	46-60%	61-85%	86-100%
	1.4% (4)	2.5% (7)	3.6% (10)	4.3% (12)	26.4% (73)	61.6% (170)

CTA = Control de Tránsito aéreo FMS = Sistema de gestión de vuelo; M = media; N = número de encuestados; SD = desviación estándar

Nota: Los pilotos del grupo de muestra corresponden a una aerolínea estadounidense que opera bajo la Parte 121 de los reglamentos aeronáuticos federales (FAR) de los E.U.

Fuente: Hemant Bhana

Tabla 1

Los pilotos experimentan un suceso que ocasiona un pico repentino en su carga de trabajo, por ejemplo cuando falla algún sistema o se interrumpe un procedimiento a causa de cuestiones no esenciales. Posteriormente, los pilotos no se percatan si la aeronave está en algún modo de automatización incorrecto.

No hacer una comprobación cruzada (cross-check)

Los pilotos no hacen una comprobación cruzada de la automatización para cerciorarse que tenga las restricciones, ruta, o información correctas (autocomplacencia por falta de comprobación cruzada; Tabla 2). Algunos comportamientos comunes incluyen:

El piloto no se asegura que el FMS tenga programada la información correcta de salida, en ruta, o llegada, dando como consecuencia una desviación de trayectoria;

Los pilotos reciben nuevas instrucciones de ruta de parte de CTA, y posteriormente no se cercioran que el FMS haya activado el punto de ruta (waypoint) correcto;

Los pilotos no programan las restricciones correctas de altitud y velocidad de cruce en el FMS;

Los pilotos ingresan una ruta directa (direct-to) y no se cercioran que la aeronave efectivamente esté procediendo hacia el waypoint correcto;

Los pilotos no confirman que los waypoints y/o restricciones para el procedimiento de llegada o salida seleccionado coincidan con el procedimiento que indican las cartas de navegación;

Los pilotos configuran la guía automatizada (FMS, ILS, etc.) para la pista paralela equivocada, dando como resultado una derrota de acercamiento (inbound track) de la pista incorrecta; y

Autocomplacencia por no hacer una comprobación cruzada (cross-check), muestra de pilotos de una aerolínea estadounidense						
5. En sus vuelos, ¿qué tan seguido comprueba usted deliberadamente que el FMS esté programado con la información correcta en cuanto a SID, trayectoria en ruta, y STAR respecto al plan de vuelo y/o la autorización del CTA?						
M = 5.85 SD = 0.49 N = 276	0–15% 0.0% (0)	16–30% 0.4% (1)	31–45% 0.4% (1)	46–60% 2.2% (6)	61–85% 8.0% (22)	86–100% 89.1% (246)
6. Cuando recibe una instrucción de ruta directa (direct-to) o está programando el FMS y la pantalla muestra más de un punto de ruta (waypoint) con el mismo nombre, ¿qué tan seguido comprueba la posición (frecuencia, distancia, LAT/LONG) del waypoint seleccionado para cerciorarse que sea el deseado?						
M = 5.09 SD = 1.48 N = 276	0–15% 5.4% (15)	16–30% 5.1% (14)	31–45% 5.4% (15)	46–60% 4.3% (12)	61–85% 18.8% (52)	86–100% 60.9% (168)
7. Cuando se le da una ruta de salida o llegada, ¿qué tan seguido comprueba usted que estén programadas en el FMS las restricciones correctas de enrutamiento y/o altitud de cruce respecto al Jeppesen o algún otro tipo de carta?						
M = 5.60 SD = 0.91 N = 276	0–15% 0.7% (2)	16–30% 2.2% (6)	31–45% 1.4% (4)	46–60% 4.3% (12)	61–85% 14.5% (40)	86–100% 76.8% (212)
8. Si CTA le indica proceder directo ("direct-to"), ¿qué tan seguido cambia usted a la vista de plan de vuelo para asegurarse que la aeronave realmente esté procediendo al waypoint correcto?						
M = 3.49 SD = 2.21 N = 276	0–15% 38.0% (105)	16–30% 6.9% (19)	31–45% 1.8% (5)	46–60% 6.9% (19)	61–85% 14.1% (39)	86–100% 32.2% (89)
9. Al operar en un aeropuerto con pistas paralelas (por ejemplo, pistas 35I y 35D), ¿qué tan seguido hace una comprobación deliberada (al momento de hacer el briefing de aproximación o en cualquier otro momento) para cerciorarse que en el FMS y/o en los radios NAV estén programadas la pista y/o frecuencia de localizador correctas?						
M = 5.79 SD = 0.64 N = 276	0–15% 0.4% (1)	16–30% 0.7% (2)	31–45% 0.7% (2)	46–60% 1.8% (5)	61–85% 10.1% (28)	86–100% 86.2% (238)
10. Al ingresar datos de desempeño (por ejemplo velocidades, centro de gravedad e información de peso), ¿qué tan seguido comprueba deliberadamente que los datos sean exactos y/o razonables?						
M = 5.57 SD = 0.94 N = 276	0–15% 1.4% (4)	16–30% 1.1% (3)	31–45% 1.8% (5)	46–60% 5.4% (15)	61–85% 15.2% (42)	86–100% 75.0% (207)
CTA = Control de Tránsito aéreo; FMS = Sistema de gestión de vuelo; LAT/LONG = latitud y longitud; M = media; N = número de encuestados; NAV = navegación; SD = desviación estándar; SID = procedimiento normalizado de salida instrumental; STAR = procedimiento normalizado de llegada						
Nota: Los pilotos del grupo de muestra corresponden a una aerolínea estadounidense que opera bajo la Parte 121 de los reglamentos aeronáuticos federales (FAR) de los E.U.						
Fuente: Hemant Bhana						

Tabla 2

**Autocomplacencia de monitoreo,
Muestra de pilotos comerciales de los Estados Unidos**

11. ¿Cuando se emite una restricción de cruce de altitud, con qué frecuencia monitorea la trayectoria vertical calculada de la aeronave al usar estimaciones mentales y/o datos fuente?

M = 5.42 SD = 1.03 N = 276	0-15% 1.8% (5)	16-30% 1.4% (4)	31-45% 2.5% (7)	46-60% 6.5% (18)	61-85% 22.8% (63)	86-100% 64.9% (179)
----------------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	-------------------------------

12. ¿En la mayoría de sus vuelos, cuando CTA emite una restricción de altitud de cruce, con que periodicidad monitorea intencionalmente su proximidad al punto mínimo de descenso (top of descent) y en caso de ser necesario, se asegura que el sistema automático haya capturado la trayectoria de descenso?

M = 5.68 SD = 0.73 N = 276	0-15% 0.4% (1)	16-30% 0.4% (1)	31-45% 2.2% (6)	46-60% 3.3% (9)	61-85% 15.9% (44)	86-100% 77.9% (215)
----------------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------------------------	-------------------------------

13. ¿Para la mayoría de sus vuelos, cuando se realizan maniobras de vuelo (inicio del descenso, inicio de ascenso, nivelación de ascenso / descenso, entrando en navegación de área [NAV], etc.), con que periodicidad monitorea intencionalmente el modo de la aeronave para asegurar que hace lo que se desea?

M = 5.69 SD = 0.61 N = 276	0-15% 0.0% (0)	16-30% 0.0% (0)	31-45% 1.4% (4)	46-60% 3.6% (10)	61-85% 19.2% (53)	86-100% 75.7% (209)
----------------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	-------------------------------

14. ¿Cuando se emite un SID que es “navegable” por FMS (no una RNAV SID), con que periodicidad respalda intencionalmente la guía lateral con datos fuente y/o cálculos mentales?

M = 3.65 SD = 1.87 N = 276	0-15% 20.7% (57)	16-30% 14.5% (40)	31-45% 9.1% (25)	46-60% 11.6% (32)	61-85% 23.2% (64)	86-100% 21.0% (58)
----------------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------

15. ¿Para la mayoría de sus vuelos, con que periodicidad rastrea el tiempo de waypoint y quema de combustible versus los valores calculados en crucero?

M = 4.45 SD = 1.56 N = 273	0-15% 8.1% (22)	16-30% 5.5% (15)	31-45% 12.1% (33)	46-60% 14.3% (39)	61-85% 27.5% (75)	86-100% 32.6% (89)
----------------------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------

16. ¿En sus vuelos, con que periodicidad observa Intencionalmente el altímetro para asegurar que el sistema automático haya capturado la altitud (asignada) correcto después de ascender y/o descender?

M = 5.46 SD = 0.94 N = 273	0-15% 0.7% (2)	16-30% 1.5% (4)	31-45% 2.6% (7)	46-60% 8.1% (22)	61-85% 20.5% (56)	86-100% 66.7% (182)
----------------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	-------------------------------

ATC = control de tráfico aéreo; sistema de gestión de vuelo; M = media; N = número de encuestados; RNAV SID = navegación de área procedimientos de partida; SD = desviación estándar

Nota: Los pilotos de la muestra fueron de aerolíneas de los Estados Unidos que operan en conformidad con las Reglamentaciones de Aviación Federal de los EEUU Parte 121.

Fuente: Hemant Bhana

Tabla 3

Los pilotos no se percatan que la información de desempeño está equivocada, dando como resultado altitudes, velocidades e información de peso y balance inadecuadas;

No monitorear

Los pilotos no monitorean la automatización para cerciorarse que se esté comportando conforme a lo esperado o lo requerido (autocomplacencia por monitoreo; Tabla 3, p-58).

Algunos de los comportamientos más comunes incluyen:

Los pilotos no monitorean la automatización vertical con información basada en datos sin procesar para cerciorarse que la aeronave vaya a cumplir con las restricciones de altitud de cruce;

Los pilotos no se aseguran que la automatización del avión esté funcionando conforme a lo esperado, al no percatarse que la aeronave no ha adquirido el punto de inicio del descenso; al no percatarse que la aeronave no está en el modo de automatización adecuado; y al no cerciorarse que el sistema haya capturado y mantenga la navegación o velocidad adecuadas;

Los pilotos no monitorean la automatización lateral con información basada en datos sin procesar para cerciorarse que la aeronave esté siguiendo la trayectoria de navegación correcta; y,

Los pilotos no se percatan que la automatización ha sobrepasado o se ha quedado corta de la altitud asignada.

Automatización impropcedente

Es cuando los pilotos utilizan la automatización de manera indebida o se basan sólo en la guía de vuelo dictada por la automatización en lugar de ejercer sus destrezas o habilidades de pilotaje manual (autocomplacencia por dependencia excesiva; Tabla 4, p. 59). Algunos comportamientos comunes son:

Los pilotos tratan de usar la automatización para salvar una aproximación deficiente o una infracción de los reglamentos aeronáuticos (por ejemplo, exceder el límite de 250 nudos de velocidad indicada por debajo de 10,000 pies);

Los pilotos usan el piloto automático para capturar el localizador y la trayectoria de planeo en el ILS y no toman el control manualmente cuando la aeronave no captura la guía de aterrizaje o se comporta en forma inesperada;

Autocomplacencia y confianza excesiva, Muestra de pilotos comerciales de los Estados Unidos						
17. Piense en las ocasiones cuando ha estado "detrás del avión" con el piloto automático encendido. ¿De esas ocasiones, con que frecuencia desconectó el sistema automático al corregir (no autopilot o auto-thrust) versus mantener el sistema automático?						
M = 3.79 SD = 1.61 N = 273	0-15%	16-30%	31-45%	46-60%	61-85%	86-100%
	12.8% (35)	12.1% (33)	12.8% (35)	22.3% (61)	24.9% (68)	15.0% (41)
18. ¿Durante situaciones altas cargas de trabajo cuando se requiere la reprogramación de FMS, con que frecuencia se da cuenta que fija la atención en FMS?						
M = 2.92 SD = 1.31 N = 273	0-15%	16-30%	31-45%	46-60%	61-85%	86-100%
	16.1% (44)	26.4% (72)	21.6% (59)	23.1% (63)	11.4% (31)	1.5% (4)
19. ¿En la mayoría de sus vuelos, con que frecuencia se centra en el director de vuelo y excluye otras señales de guía (indicaciones LOG/GS, vista del mapa, RMI, etc.)?						
M = 2.14 SD = 1.28 N = 273	0-15%	16-30%	31-45%	46-60%	61-85%	86-100%
	41.0% (112)	28.6% (78)	14.3% (39)	8.8% (24)	6.2% (17)	1.1% (3)
20. ¿Que tan confiado está de que pueda apagar toda la automatización (piloto automático y potencia automática [auto-thrust]) y volar la aeronave de modo manual en cualquier condición meteorológica, de día o noche, en caso de que la automatización empiece a tener un comportamiento inesperado?						
M = 1.39 SD = 0.67 N = 273	Very confident	Confident	Somewhat confident	A little confident	Not confident at all	
	69.2% (189)	23.8% (65)	5.9% (16)	0.7% (2)	0.4% (1)	
ATC = control de tráfico aéreo; FMS = sistema de gestión de vuelo; LOC/GS = localizador o pendiente de planeo; M = media						
Nota: Los pilotos de la muestra fueron de aerolíneas de los Estados Unidos que operan en conformidad con las Reglamentaciones de Aviación Federal de los EEUU Parte 121.						
Fuente: Hemant Bhana						

Tabla 4

Los pilotos fijan su atención en la programación del FMS durante situaciones de elevada carga de trabajo, haciendo de lado la labor de monitorear el estado de la aeronave;

Los pilotos muestran poca habilidad para volar cuando la automatización se desconecta sin intervención del piloto; y

En un ILS, los pilotos continúan siguiendo una guía errónea del director de vuelo a pesar de que existen anomalías en el localizador y/o la senda de planeo.

Los resultados indicaron que el grupo de muestra y, por extensión, la población entera de pilotos, ejerce buenas prácticas en lo que a automatización

se refiere. Al cotejar las prácticas de automatización contra el manual de operaciones de la aerolínea, se observa un estricto nivel de cumplimiento con los procedimientos estándar de operación, así como buenas técnicas de automatización. Este hallazgo resalta la importancia de contar con guías por escrito – cuyo cumplimiento además pueda hacerse valer – que los pilotos puedan seguir. Por ejemplo, los resultados de la pregunta 3 muestran una distribución muy amplia en las respuestas relacionadas con la frecuencia con que los pilotos están conscientes del modo de automatización en que se encuentra la aeronave luego de una distracción

(media [M] = 3.89, desviación estándar [SD] = 1.69). Un piloto que analice el manual de operación de la aerolínea encontrará muy poca orientación sobre la necesidad de comprobar deliberadamente el modo de automatización de la aeronave después de una interrupción. La analogía más aproximada en el manual de vuelo describe procedimientos sobre cómo manejar una lista de verificación (checklist) después de una distracción.

Sin embargo, los resultados de la pregunta 5 indicaron una distribución muy angosta de respuestas en relación con la comprobación cruzada del FMS para verificar la exactitud de la ruta (M = 5.85, SD = 0.49). En este caso, la guía de operación encomienda en forma deliberada a cada piloto la tarea de verificar independientemente la exactitud de la información capturada en el FMS.⁷ En varios puntos más del manual de vuelo, se presenta por escrito orientación que, enfáticamente, exige a los pilotos comparar su ruta contra la autorización previa a la salida (PDC) y el plan de vuelo. El contenido de los programas de adiestramiento, las evaluaciones y vuelo de comprobación (line checks) también refuerzan estas prácticas.

Un ejemplo más es la manera en que los resultados de la pregunta 14 también arrojan una distribución muy amplia de respuestas, indicativa de una gran variabilidad entre las respuestas de los pilotos cuando se les pregunta cómo hacen una verificación cruzada de los datos de navegación lateral (LNAV) sin basarse en navegación de área (RNAV) (M = 3.65, SD = 1.87).

Los datos narrativos contenidos en los reportes de ASRS contenían muchos casos en que los pilotos no hicieron una comprobación cruzada de sus datos de LNAV, dando como resultado una

desviación en la trayectoria lateral. Muchas de estas desviaciones ocurrieron cuando los pilotos carecían de una buena conciencia situacional sobre su posición actual al estar operando bajo LNAV – un problema que se puede mitigar consultando otras fuentes de datos sin procesar, como por ejemplo la posición de la aguja del RMI, para tener una referencia adicional. Sobre este punto, la guía contenida en el manual de vuelo de la aerolínea que se entrega a los pilotos es condicional y sólo hace referencia a determinadas condiciones en las que la tripulación tiene que apoyar la información de LNAV con datos sin procesar tomados de los sistemas de radio, a pesar de que hay evidencia anecdótica de los beneficios de usar datos de radio para mejorar la conciencia situacional.

Por otro lado, el lenguaje que se utiliza para orientar a los pilotos sobre este tema es complejo y su comprensión requiere un alto nivel de procesamiento cognitivo. Este ejemplo pone de manifiesto los beneficios de usar un lenguaje claro y conciso en el manual de vuelo. Cuando los escritores técnicos crean una guía compleja que estipula una multiplicidad de condiciones, dan pie, sin darse cuenta, a inconsistencias en el comportamiento de los pilotos.

En cambio, cuando la descripción de los procedimientos es declarativa, clara, concisa y con el énfasis correcto, se traduce en poca variabilidad en los comportamientos correspondientes de parte de los pilotos, como lo demuestran los datos para la pregunta 13. El manual de vuelo de la aerolínea instruye a los pilotos, con letras negritas: “Durante todas las fases del vuelo, ambos pilotos tienen que estar conscientes de [los modos de automatización] y comprobar que reflejen los modos de vuelo automático deseados”.

En otras secciones del manual, la guía enfatiza este concepto instruyendo nuevamente a los pilotos a enunciar en voz alta el modo en que se encuentran los sistemas automatizados durante fases específicas del vuelo.

Las respuestas a la pregunta 13 revelaron un cumplimiento estricto de estos lineamientos, con muy poca variación en las respuestas, lo que indica que los pilotos los están cumpliendo a cabalidad

($M = 5.69$, $SD = 0.61$). Un énfasis adecuado en cuanto a formato, lenguaje y repetición puede repercutir favorablemente en el comportamiento relacionado con la automatización.

Por último, esta aerolínea fomenta la destreza de vuelo manual. Su manual reza: “Un elevado nivel de competencia en el vuelo manual es crítico como parte del conjunto de habilidades necesarias para operar satisfactoriamente aeronaves en modo de piloto automático / vuelo automático. Se exhorta a [los pilotos] a volar manualmente cuando el tráfico y la carga de trabajo así lo permitan”. Esta filosofía de operación podría explicar la confianza que los pilotos sienten en cuanto a su habilidad de pilotaje.

De acuerdo con las respuestas de la encuesta a la pregunta 20, 69.2% de los pilotos en la muestra siente “mucho confianza” en sus habilidades de pilotaje, probablemente porque los procedimientos estándar de operación permiten y fomentan la práctica del vuelo manual. Otra de las preguntas de la encuesta (no publicada en este artículo) indicaba que 85.3% de los pilotos en el grupo de muestra volaban manualmente lo más posible, lo que quizá podría evitar una dependencia excesiva de los sistemas automatizados. Más aún, un alto nivel de competencia de vuelo manual reduce la dependencia

de la automatización de parte de los pilotos, al permitir practicar manualmente bajo condiciones controladas por el mismo piloto y no sólo cuando los sistemas automatizados se están comportando de manera anormal o se desconectan sin intervención del piloto. La posibilidad de cultivar gradualmente la excelencia en el vuelo manual bajo condiciones controladas no ideales reduce las probabilidades de que un piloto manifieste comportamientos relacionados con autocomplacencia derivada de la automatización.

A pesar de los avanzados sistemas automáticos con que cuentan los aviones comerciales modernos, los resultados de esta encuesta indican que procedimientos estándar de operación robustos y focalizados en los fundamentos aeronáuticos pueden mitigar muchas de las conductas asociadas a autocomplacencia derivada de la automatización. Crear conciencia de los escollos potenciales de la automatización mediante procedimientos estándar de operación por escrito y adiestramiento enfocado en la automatización podría, en un futuro, evitar una tragedia. 🌀

Referencias

1. Parasuraman, R.; Riley, V. (1997). "Humans and Automation: Use, Misuse, Disuse, Abuse." *Human Factors* 39: 230–253.
2. Research Integrations (2007). *ASRS Incident Report Analysis*. Consultado en septiembre de 2009, tomado de números de Flight Deck Automation: <www.flightdeckautomation.com/incidentstudy/incident-analysis.aspx>.
3. NASA ASRS (October 2009). *Callback*. Retrieved from Aviation Safety Reporting System, <asrs.arc.nasa.gov/publications/callback.html>.
4. Aeronáutica Civil de la República de Colombia (1996). *Controlled Flight Into Terrain, American Airlines Flight 965, N651AA, Near Cali, Colombia, December 20, 1995*. Santa Fe de Bogotá: Aeronáutica Civil de la República de Colombia.
5. Bhana, H.S. (2009). *Correlating Boredom Proneness with Automation Complacency in Modern Airline Pilots*. Tesis de maestría sin publicar. University of North Dakota, Grand Forks, U.S.
6. El tamaño de la muestra de 273 (de un total de aproximadamente 6,000) pilotos de la aerolínea arroja un nivel de confianza de 95% con un índice de error de 5.8%. Esto es, uno puede tener 95% de confianza que las respuestas del grupo de muestra reflejan la totalidad de los pilotos de la aerolínea, con un error de hasta 5.8%.
7. No he citado textualmente el manual de vuelo de la aerolínea, pues al hacerlo revelaría la identidad de la aerolínea e infringiría el acuerdo de investigación que celebré con la compañía.

Un Accidente de Código Compartido

Documental de televisión desentraña las causas del accidente del vuelo 3407 de Colgan Air en la nueva estructura de la aviación comercial estadounidense.

AUDIO-VIDEO

Aerolíneas regionales bajo la lupa

Flying Cheap

Programa *Frontline*. WGBH Boston. Productores: Rick Young y la American University School of Communication, Taller sobre periodismo de investigación. Transmitido en Public Broadcasting System (PBS), 9 de febrero de 2010. 56 minutos. Disponible en Internet en video, audiocast y DVD en <www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/flyingcheap>.

El programa comienza con la siguiente introducción: “A un año del accidente fatal del vuelo 3407 de Continental, [operado por Colgan Air] en Buffalo, Nueva York, E.U.A.,

Frontline investiga el accidente y descubre un sector de la aviación comercial [estadounidense] radicalmente transformado, en el que las aerolíneas regionales ahora representan la mitad de las salidas diarias en el país. La proliferación de aerolíneas regionales y el arribo de aerolíneas de bajo costo ha reeditado enormes

ventajas para el consumidor, y la industria insiste que los cielos siguen siendo seguros. Pero hay muchos dentro del sector a quienes preocupa que ahora, a 30 años de la desregulación de las líneas aéreas, el sistema aeronáutico se esté estirando más allá de su capacidad para brindar un servicio a la vez económico y seguro” (ver “Sobresaltado y confundido”, p. 22, y “Ayuda Mutua,” p. 30).

Según el programa, la relación de ventas y mercadotecnia de “código compartido” que existe entre las líneas regionales y las grandes aerolíneas es causa de preocupación. En el programa se presentan entrevistas y debates con diversas personas que desempeñan roles importantes en el sector de la aviación comercial, entre ellas William R. Voss, presidente y director general (CEO) de Flight Safety Foundation (FSF); John Prater, piloto de aerolínea y presidente de la Air Line Pilots Association, International (ALPA); Roger Cohen, presidente de la Regional Airline Association; ex piloto de Colgan Air; y funcionarios, tanto actuales como pasados, de la Federal Aviation Administration (FAA) y la National Transportation Safety Board (NTSB) estadounidenses. También se presentan entrevistas con familiares de las víctimas del accidente.

El formato del video está organizado en torno a seis temas de discusión.



“The Harrowing Crash of Continental 3407” (“El angustioso accidente del Continental 3407”) presenta un panorama general del vuelo y empieza por abordar diversos problemas identificados durante las audiencias de la NTSB y la investigación. Clay Foushee, investigador del Congreso estadounidense, afirma: “[El accidente] se ha convertido en un símbolo de todo lo que está mal en el sector”. Foushee y el narrador se refieren al accidente como “un parteguas.”

Corey Heiser, quien trabajara como piloto de Colgan Air entre 2005 y 2009, comenta: “Sólo se nos paga cuando la puerta está cerrada y los motores están funcionando. ... Podemos estar de servicio 80 horas a la semana y se nos pagan 20, y eso si tenemos suerte”. El narrador y reportero, Miles O’Brien, dice: “Sueldos bajos y el alto costo de la vida se han conjugado para crear un mercado inmobiliario informal en la industria de las aerolíneas”.

Al respecto, Chris Wiken, ex piloto de Colgan Air, dice: “Imagínese un departamento con una o dos recámaras donde viven 8, 10, 12, 14 hombres que duermen en colchonetas, colchones inflables, en el sofá, en literas, todos teniendo que hacer fila para usar la regadera”. A este tipo de alojamiento se le conoce coloquialmente como “crash pads”.

Roger Cohen, hablando en nombre de la Regional Airline Association, responde: “Vamos a poner las cosas sobre la mesa acerca de este punto, Miles. El sueldo promedio de un primer oficial en una aerolínea regional es de unos US\$32,000, US\$33,000 al año”. Ante la sugerencia de parte de O’Brien que a los pilotos de aerolínea regional que se les paga menos que el promedio están en una “posición económicamente insostenible”, Cohen responde: “De ninguna manera, porque hay mucha otra gente que gana menos que eso, que trabaja más días en esas mismas comunidades, y que puede costearlo ... y hacerlo en forma responsable”.

La sección “Growth of Regional Airlines” (“Crecimiento de aerolíneas regionales”) describe el crecimiento que ha tenido Colgan Air, empresa que pasó de ser un operador de

Aerotaxi, a una aerolínea de fletamento y, con la desregulación de la industria, a ser una aerolínea regional. Luego de plantear los cambios que ha sufrido el modelo de negocios del sector, el concepto de centros de distribución de vuelos (“hub-and-spoke”) y el desarrollo de los acuerdos de código compartido, el programa aborda el tema de las presiones financieras a que están sometidas las aerolíneas. “Las grandes líneas aéreas crearon a las aerolíneas regionales como una manera de controlar costos”, dice Prater. (Voss comentó sobre el tema de controles de costos y seguridad en ASW, 2/10, p. 1.)

La sección titulada “The Life of a Regional Pilot” (“La vida de un piloto regional”) permite atisbar cómo es la vida de un piloto regional, caracterizada por una carga de trabajo compleja, largas jornadas, prolongados desplazamientos por tierra entre la casa y el trabajo, bajos sueldos por hora, y en donde el tiempo en servicio no corresponde al tiempo pagado, de acuerdo con el programa.

“Who’s Responsible for Safety” (“Quien es responsable de la seguridad”) plantea: “Algunas de las grandes aerolíneas no se hacen responsables de la seguridad de sus socios regionales – para ello confían en la FAA. ¿Esta dependencia está a la altura de la tarea?” En audiencias del Congreso estadounidense surgieron interrogantes sobre quién se hace responsable de la seguridad – las grandes aerolíneas o las aerolíneas regionales a las que contratan. El programa explora también cuestionamientos sobre el mandato de la FAA y su relación con las aerolíneas a las que tiene responsabilidad de regular.

“A Decade of Missed Warning Signs” (“Una década perdida de señales de alerta”) revela documentos, entrevistas y conversaciones orientados a sustentar la afirmación del programa en el sentido que “la FAA estaba al tanto de que había preocupaciones significativas y reiteradas en torno a la seguridad en Colgan Air” y pone en tela de juicio la cultura de seguridad dentro de la compañía”.

‘Las aerolíneas más importantes crearon aerolíneas regionales para controlar costos’

La sección titulada “Raising Safety Standards at Regionals” (“Incrementando los estándares de seguridad en las regionales”) gira en torno a recomendaciones de la autoridad y la industria, así como comentarios públicos, que han surgido a raíz del accidente en relación con el adiestramiento y la competencia de los pilotos, las reglas laborales para los pilotos, mejores prácticas, auditorías y otros temas de seguridad. (En ASW, 2/10, p. 36 se presenta más información acerca de los planes de “llamado a la acción” de la FAA.)

El video va acompañado de un sitio Web producido por WGBH y contiene material especial que no está incluido en el programa, por ejemplo dos videos cortos sobre las horas laborables, la problemática asociada al descanso y la fatiga, y las presiones operacionales a que están sometidos los pilotos de las aerolíneas regionales. También se incluyen entrevistas más amplias con pilotos regionales, funcionarios gubernamentales, representantes de la industria, familiares de las víctimas y otros. Un mapa de las aerolíneas regionales que vuelan hacia y desde los aeropuertos más importantes de E.U. muestra el historial de seguridad de las aerolíneas.

También se analiza detenidamente la problemática que salió a la luz a raíz del accidente del vuelo 3407 de Colgan Air. En el análisis participan Chris Wilken, ex piloto de Colgan; Loretta Alkalay, ex abogada regional de la FAA; Mary Schiavo, ex inspectora general del Departamento de Transportes de los E.U.; Scott Maurer, padre de Lorin Maurer, quien perdiera la vida en el accidente; y Rick Young, escritor, productor y director de Flying Cheap.

Para los lectores que no estén familiarizados con PBS o con el programa Frontline, la sección de información corporativa que se presenta en el sitio Web de PBS, <www.pbs.org>, dice: “PBS es una empresa privada sin fines de lucro fundada en 1969, cuyos integrantes son las estaciones de televisión pública de los E.U.” Los programas distribuidos a las televisoras integrantes de PBS para su radiodifusión son producidos “por televisoras de PBS,

productores independientes y otras fuentes de todo el mundo. PBS no produce programas”.

Frontline es producido por WGBH, <www.wgbh.org>, una red pública de medios con sede en Boston, y se describe a sí mismo como “la única serie de documentales de formato largo en programación regular que trata asuntos de interés público en la televisión estadounidense”, ofreciendo “interesantes documentales que exploran a fondo y arrojan luz sobre los temas cruciales de nuestros tiempos”, concluye el sitio Web.

— Patricia Setze

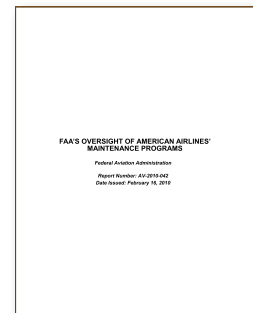
REPORTES

Falta de supervisión

La supervisión de parte de la FAA de los programas de mantenimiento de American Airlines

U.S. Department of Transportation, Office of Inspector General (OIG). AV-2010-042. Feb. 16, 2010. 27 pp. Figuras, anexos, apéndice. Disponible en Internet en <www.oig.dot.gov/library-item/5268>.

“American Airlines, una de las mayores aerolíneas de pasajeros del mundo, no ha sufrido ningún accidente fatal en ocho años”, afirma el reporte. “A pesar de este historial de seguridad, recibimos una queja en febrero de 2008 alegando que la confiabilidad operacional general de las aeronaves de la línea aérea había disminuido y que algunos sistemas a bordo de los aviones, antes confiables, estaban fallando con regularidad. Específicamente, la queja incluía 10 acusaciones relacionadas con mantenimiento y resaltaba varios incidentes, incluyendo tres vuelos que, según el denunciante, habían sufrido fallas en el parabrisas de la cabina de mando”. Asimismo, se presentaron otras quejas relacionadas con el mantenimiento. En respuesta, la Oficina del Inspector General llevó a cabo una auditoría de la labor de supervisión, de parte de la FAA, del programa de mantenimiento de American Airlines



entre junio de 2008 y diciembre de 2009. Los trabajos de auditoría fueron realizados en la sede de la FAA y la Certificate Management Office (CMO) asignada por la FAA para American Airlines en Fort Worth, Texas. Se llevaron a cabo entrevistas con analistas e inspectores de la FAA, así como con directivos en la matriz corporativa de American Airlines.

“La supervisión de parte de la FAA del programa de mantenimiento de American Airlines carece del rigor necesario para identificar los tipos de deficiencias planteadas por el denunciante – al menos cuatro de las cuales fueron confirmadas y tienen implicaciones potenciales para la seguridad”, dice el reporte.

“Primero, confirmamos el alegato de que se ha incrementado el número de sucesos relacionados con mantenimiento en American Airlines”, explica el reporte. “Asimismo, la National Transportation Safety Board (NTSB) descubrió en fechas recientes que el sistema de American denominado Continuing Analysis and Surveillance System (CASS) — concebido para monitorear y analizar el desempeño y la efectividad de los programas de inspección y mantenimiento de una aerolínea – no detectó discrepancias reiteradas de mantenimiento, las cuales, de haber sido descubiertas, podrían haber prevenido el incendio de un motor en vuelo ocurrido en septiembre de 2007”.

Según el reporte, en los 13 días previos al accidente del vuelo 1400 de American Airlines, la válvula del arrancador neumático del motor izquierdo había sido reemplazada en seis ocasiones debido a problemas de arranque en el motor, sin que se hubiese podido solucionar la falla. El reporte indica que el problema no fue detectado por el personal de la aerolínea encargado del sistema CASS.

“Aunque no identificamos ningún problema inmediato en términos de la seguridad de vuelo, nuestro análisis de los incidentes relacionados con mantenimiento en American Airlines reveló que la confiabilidad operacional en general de la compañía ha disminuido desde 2004, lo que eleva el riesgo de que se presenten incidentes serios”, dice el reporte. “La incidencia de eventos

operacionales en todas las flotas — incluyendo cancelaciones, desvíos en vuelo y otras demoras — aumentó de 3.9 eventos por 100 salidas en enero de 2004 a 5.8 eventos por 100 salidas en diciembre de 2008.”

La OIG confirmó la acusación de que el número de reportes diferidos por mantenimiento había aumentado en forma significativa. “De 2004 hasta los primeros cinco meses de 2008, el número de reportes diferidos por mantenimiento, abiertos de American aumentó en 32%, de un promedio de 298 al día a un promedio de 394 al día”, señala el reporte. “A pesar de este incremento, la FAA sólo dio seguimiento al número de reportes diferidos pero no identificó los tipos de piezas de aeronaves que estaban siendo diferidas, ni tampoco las causas.”

El reporte añade que, de enero de 2007 al final del período de estudio, la aerolínea presentó al menos 13 reportes voluntarios relacionados con el uso o las expediciones incorrectas de listas de equipo mínimo (MELs). Los ejemplos incluían el diferimiento del mantenimiento de algún componente de navegación que no figuraba en una MEL, el cual, por consiguiente, legalmente no podía ser diferido.

La auditoría también “confirmó la acusación de que American no estaba siguiendo los procedimientos para las inspecciones de mantenimiento requeridas. Descubrimos que la FAA no ha tomado las medidas pertinentes para hacer frente al incumplimiento de parte de American, que data de tiempo atrás, de los procedimientos para inspecciones de mantenimiento requeridas.”

El informe hace referencia al hecho de que la FAA no obligó a American Airlines a cumplir con los procedimientos para los puntos de inspección requeridos (RIIs): “American tiene antecedentes de incumplimiento de los requerimientos RII. Por ejemplo, en 2007, American declaró voluntariamente nueve incumplimientos — tres referentes a acreditaciones vencidas de parte de técnicos de mantenimiento y seis relacionados con inspecciones RII que no fueron realizadas.”

En mayo de 2006, un equipo de análisis de sistemas (System Analysis Team o SAT)

**La aerolínea
presentó al menos
13 declaraciones
voluntarias
relacionadas con el
uso o la expedición
incorrectos de listas
de equipo mínimo
(MELs).**

integrado por representantes de la FAA y la línea aérea formuló 35 recomendaciones, entre ellas la de notificar oportunamente al personal cuyas acreditaciones estuvieran a punto de vencer. “A pesar de las muchas recomendaciones hechas por el SAT, confirmamos la acusación de que un técnico de American Airlines con una acreditación vencida llevó a cabo una inspección RII en el MD-80 dañado por el incendio [la aeronave del incendio en el motor de septiembre de 2007] luego de que los mecánicos habían hecho reparaciones significativas a la aeronave”, afirma el reporte. “American no reportó el incumplimiento en la inspección RII sino hasta que la aeronave había regresado al servicio y se encontraba ante la sala de abordar, lista para partir con pasajeros a bordo”. Según el informe, directivos de American Airlines dijeron que, para diciembre de 2009, la empresa había implantado todas las recomendaciones del equipo SAT, salvo una, la cual se implantaría en abril de 2010.

El reporte dice: “De acuerdo con el Inspector Principal de Mantenimiento de la FAA, la FAA seguirá monitoreando el cumplimiento de parte de American de los requerimientos referentes a RIIs hasta estar satisfecha de que se ha implantado medidas correctivas de largo plazo. Hasta la fecha, sin embargo, las acciones de la FAA no han despertado confianza en que su labor de supervisión sea suficiente. Por ejemplo, en respuesta a la acusación sobre los RIIs, la CMO asignó a un inspector para hacer una revisión de tan sólo una aeronave MD-80 – aunque la flota de MD-80 es la más numerosa de American, con 279 aviones”.

Por último, el reporte afirma: “Hemos confirmado la acusación de que American no implementó un boletín de servicio emitido por Boeing alertando a los operadores sobre problemas con los sistemas de calefacción del parabrisas que, de no corregirse, podrían provocar que el parabrisas se agriete o se estrellé”.

El boletín de servicio, publicado en 2006, atañe al Boeing 757 e instruye a las aerolíneas sobre el procedimiento para corregir el problema, el cual, de no atenderse, podría ocasionar que un componente se sobrecalentara,

posiblemente con presencia de humo en la cabina de mando, y que se produjera agrietamiento o estrellamiento del parabrisas.

“Aunque American tomó medidas para implantar las inspecciones, ni la FAA ni la aerolínea se cercioraron de que los mecánicos hicieran el trabajo”, asegura el informe. “Por ejemplo: El ingeniero responsable de elaborar la orden de cambio de ingeniería – documento necesario para poder emitir las tarjetas de trabajo a los mecánicos – se fue de la compañía, y la orden nunca se generó. Sin la orden, el personal de American no podía expedir las tarjetas de trabajo instruyendo a los mecánicos a que realizaran los trabajos.”

El reporte apunta que el boletín de servicio no tenía carácter obligatorio y, aún si se hubiese seguido, el corregir el problema identificado no habría prevenido un incidente acaecido en enero de 2008, como lo manifestaba el denunciante. En dicho incidente, la tripulación de un 757 hizo un aterrizaje de emergencia después de que la cabina de pilotos se llenó de humo y el panel interior del parabrisas del copiloto se estrelló, obstruyendo la visibilidad.

“No obstante, los boletines de servicio a menudo ponen de manifiesto problemas de seguridad que hacen que se genere una directiva de aeronavegabilidad”, dice el reporte. “Aunque no se ha emitido una directiva de aeronavegabilidad, Boeing afirmó que el boletín sí tenía implicaciones desde el punto de vista de la seguridad, con base en incidentes anteriores, y que la expectativa era que todos los operadores le dieran cumplimiento”. El reporte añade que “desde el incidente de enero de 2008 y las acusaciones subsiguientes de febrero de 2008, American y la FAA han emprendido o tomado acciones para atender las preocupaciones relacionadas con los sistemas de calentamiento del parabrisas.”

La FAA integró un equipo de capacidad de asistencia interna (Internal Assistance Capability, o IAC) para revisar de manera independiente las acusaciones de febrero de 2008 y el CMO también llevó a cabo una evaluación. “Sin embargo, ninguna de estas dos revisiones fue exhaustiva”, dice el reporte.

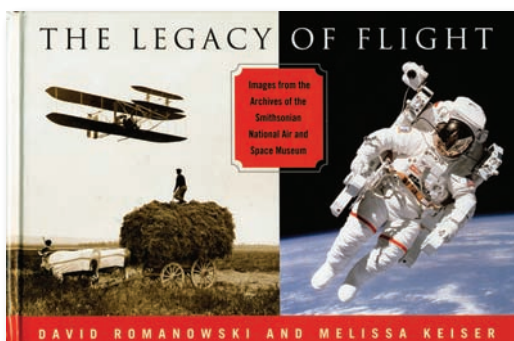
La OIG recomienda que la FAA:

- “Comience a hacer una revisión del sistema CASS y de confiabilidad de American a fin de garantizar que se identifiquen los problemas y se hagan las mejoras necesarias;
- “Lleve a cabo inspecciones exhaustivas de las acusaciones en lo que se refiere a confiabilidad operacional, MELs, requerimientos de RII e inspecciones de parabrisas;
- “Mejore los análisis de datos exigiendo al analista y los inspectores de la CMO que revisen con regularidad y en forma minuciosa los datos disponibles sobre confiabilidad operacional, den seguimiento al tipo trabajos de mantenimiento que son aplazados, monitoreen de cerca las tendencias en los aplazamientos de mantenimiento, e identifiquen las razones de cualquier cambio significativo en la confiabilidad o aumento en el número de aplazamientos;
- “Emita la directiva de aeronavegabilidad propuesta que haría obligatoria la implementación del boletín de servicio de Boeing sobre las reparaciones a los componentes de del calentamiento de parabrisas la calefacción del parabrisas del 757;
- “Mejore el proceso de revisión independiente: (a) haciendo labores de verificación en las líneas aéreas en lugar de limitarse a revisar los registros de inspección de la FAA y asegurándose que los resultados de la revisión sean compartidos con la oficina objeto de la revisión, y (b) coordinando todas las revisiones independientes en materia de seguridad aplicando el proceso IAC a través de su nueva Oficina de Auditorías y Evaluaciones (Office of Audits and Evaluations); y
- “Determine por qué la supervisión de la FAA no identificó las deficiencias planteadas en este reporte y si se trata de un problema que concierne a toda la depen-

dencia o se limita exclusivamente a la CMO asignada a American.”

La FAA coincidió con las primeras cinco recomendaciones y coincidió parcialmente con la última.

— Rick Darb



LIBROS

Captado por la lente

The Legacy of Flight: Imágenes de los Archivos del Museo Smithsonianiano del Aire y del Espacio

Romanowski, David and Melissa A.N. Keiser. Piermont, New Hampshire, U.S.: Bunker Hill Publishing, 2010. 288 pp. Photographs, index.

La fotografía ya estaba bien establecida hacia los albores de la aviación propulsada, y la cámara ha contribuido desde entonces a enriquecer los anales de la historia aeronáutica. Las primeras “máquinas voladoras” eran lo bastante sensacionales como para atraer la atención de cualquier fotógrafo que por casualidad se encontrara en los alrededores, y muchos fotógrafos desde entonces han descubierto que la aviación ofrece sujetos realmente espectaculares.

The Legacy of Flight contiene 132 fotografías que ilustran el desarrollo del vuelo en tiempos de paz y en tiempos de guerra hasta la era espacial. El énfasis del libro es la gente — célebre y anónima — tanto como las mismas aeronaves. Cada fotografía va acompañada de una página de texto con comentarios acerca de la imagen

— Rick Darby

Despegue abortado muy por arriba de V_1

Incorrectly trimmed stabilizer resisted rotation.

POR MARK LACAGNINA

La siguiente información busca despertar una mayor consciencia sobre los problemas con la esperanza de que puedan ser evitados en un futuro. La información se basa en los reportes definitivos de las autoridades investigadoras oficiales en casos de accidentes e incidentes de aviación.



JETS

Interrupciones en la rutina distrajeran a los pilotos

Boeing 737-300. No se registraron daños. No hubo lesionados.

Distracciones y situaciones anormales que interfirieron con la rutina habitual dieron pie a una alteración de los procedimientos estándar que dio como resultado un intento de despegue con el compensador del estabilizador incorrectamente configurado y un despegue abortado 29 nudos por arriba de V_1 , de acuerdo con la Air Accidents Investigation Branch (AAIB) del Reino Unido.

El incidente grave ocurrió la mañana del 6 de febrero de 2009 en el aeropuerto de Birmingham (Inglaterra). El 737 se disponía a efectuar un viaje redondo a Edimburgo, Escocia. Para el vuelo de salida se encontraban a bordo 100 pasajeros y 5 tripulantes. El primer oficial había sido designado como piloto volando, (Pilot Flying).

El reporte de la AAIB dice que ambos pilotos estaban preocupados por las condiciones meteorológicas en Birmingham, caracterizadas por una visibilidad de 2.5 km (1.6 mi) con nieve, cielo nuboso con un techo de 2,600 pies, vientos en superficie de los 350 grados de 6 nudos y una temperatura en superficie de 0° C (32° F).

“El primer oficial declaró al operador en entrevista que se sentía menos cómodo que el comandante con el estado del tiempo”, señala el reporte. “Sin embargo, el comandante no se percató lo suficiente de la preocupación del primer oficial en torno a su decisión de operar él mismo, el vuelo de salida.”

La tripulación solicitó la aplicación de líquido para deshielar la aeronave antes del despegue, y la operación de deshielo comenzó a las 0659 hora local. Bajo las condiciones prevalecientes, el fluido Tipo 2 tenía un tiempo máximo de efectividad de 65 minutos.

Conforme a los procedimientos de la compañía, el 737 había pernoctado con el compensador del estabilizador configurado en la posición correspondiente a “nariz abajo”. “Era práctica habitual durante los preparativos antes del vuelo que el primer oficial ajustara el compensador del estabilizador a la posición de despegue una vez que la tripulación comprobaba la información del manifiesto de peso y balanceo”, dice el reporte. “Sin embargo, en esta ocasión, [la aeronave] estaba siendo deshielada en esos momentos y no fue posible ajustar el compensador.”

Después de arrancar los motores, los pilotos decidieron dejar las aletas (flaps) arriba mientras rodaban sobre las calles de rodaje, que estaban cubiertas de lodo y aguanieve. Sin embargo, no verificaron el ajuste del compensador del estabilizador mientras realizaban las comprobaciones posteriores al arranque de los motores. La configuración requerida era 4.5 unidades, pero el estabilizador estaba ajustado a 2.3 unidades – posición nariz abajo que estaba dentro del rango permisible para el despegue de 1.0 a 6.3 unidades.

El manifiesto de peso y balanceo mostraba un peso al despegue de 46,766 kg (103,100 lb), aproximadamente 9,700 kg (21,385 lb) por debajo del peso máximo al despegue del 737. Los pilotos habían calculado una V_1 de 126 nudos y una V_R , o velocidad de rotación, de 132 nudos.

Los reglamentos aeronáuticos definen V_1 como “la velocidad máxima en el despegue a la cual el piloto debe realizar la primera acción (por ejemplo, aplicar los frenos, reducir el empuje de los motores, activar los frenos de velocidad) con el fin de detener el avión dentro de la distancia de aceleración-parada” y “la velocidad mínima en el despegue, luego de una falla del motor crítico a V_{EF} a la cual el piloto puede continuar con el despegue y alcanzar la altura requerida sobre la superficie de despegue dentro de la distancia de despegue”. V_{EF} es la velocidad a la cual se supone que falla el motor crítico durante la certificación de desempeño al momento del despegue.

En el reporte no se especifica cuál era la distancia de despegue calculada. La pista 15/33 en Birmingham tiene una longitud de 2,600 m (8,530 ft).

A medida que el 737 rodaba hacia la pista, aumentó la intensidad de la nevada y el comandante decidió reducir el tiempo de efectividad a 40 minutos, lo que haría necesario deshielar nuevamente la aeronave en caso de no haber despegado para las 0739.

El comandante declaró a los investigadores que se sintió presionado para despegar antes de que transcurriera el tiempo de efectividad del líquido para deshielar. “A esto se sumó el hecho de que, conforme a la autorización de rodaje del CTA [Control de Tránsito Aéreo], la aeronave debía seguir la ruta más larga hasta el punto de espera y que, al llegar, quedara al final de la cola”, apunta el reporte. “Aunque se concentraron en seleccionar la posición correcta de las aletas (flaps) para el despegue previo a la salida, no se percataron de que el ajuste del compensador del estabilizador era incorrecto”.

El despegue se inició dos minutos antes de que se agotara el tiempo de efectividad del fluido para deshielar. A V_R , el primer oficial

aplicó la fuerza de rotación normal a la columna de control. “aplicó el doble de esfuerzo luego de que su primer intento no surtiera efecto”, dice el reporte. “El comandante se dio cuenta que no hubo rotación y decidió detener la aeronave”.

La velocidad había alcanzado 155 nudos cuando los pilotos regresaron los aceleradores al mínimo y procedieron a ejecutar el procedimiento de despegue rechazado. “La velocidad estaba bajo control restando 900 m [2,953 ft] de pista, lo que permitió reducir la fuerza de frenado, y la aeronave abandonó la pista por el extremo de barlovento”, indica el reporte.

Personal de rescate y de la brigada contra incendios inspeccionó los frenos del 737 y, al no encontrar señales de incendio, indicó a los pilotos que podían proceder a la plataforma. Mientras rodaban hacia ahí, los pilotos se percataron de que el compensador había estado ajustado incorrectamente.

Los pilotos dijeron a los investigadores que habían creído que la imposibilidad de levantar la nariz de la aeronave a V_R se había debido a un problema con los controles de vuelo. “Ambos pilotos estaban preocupados por las condiciones meteorológicas y por despegar al límite del tiempo de efectividad [del líquido para deshielar]”, señala el reporte. “Cuando el comandante observó que no había rotación, se vieron reforzadas sus preocupaciones sobre la posibilidad de acumulación de hielo y [creyendo que el avión no estaba en condiciones de volar], tomó la decisión de rechazar el despegue aun cuando, para entonces, la velocidad estaba muy por encima de V_1 ”.

Pruebas realizadas en un simulador de vuelo indicaron que habría sido posible levantar el tren de nariz a la velocidad de rotación si el copiloto hubiese tirado con más fuerza de la columna de control. “Los resultados también mostraron que era posible lograr la rotación y que el avión habría ascendido con seguridad”, afirma el reporte

Se Apagaron las Pantallas

Dornier 328-300. Daños menores. No hubo lesionados.

Los investigadores no pudieron determinar la causa de raíz de la falla de las cinco pantallas electrónicas de visualización de información

El comandante se sintió presionado por despegar antes de que transcurriera el tiempo de efectividad del líquido para deshielar.

de vuelo durante un vuelo de traslado de Biggin Hill a Southampton, Inglaterra, la tarde del 3 de marzo de 2009.

El reporte de incidente de la AAIB dice que el avión había permanecido almacenado en un hangar durante aproximadamente un año después de que se reparara la sección de cola dañada en un accidente. Durante todo ese tiempo, el avión había volado tan sólo tres horas, aunque periódicamente se habían hecho funcionar los motores y se habían realizado otras labores de mantenimiento.

Aproximadamente a los 20 minutos de vuelo, el Dornier se encontraba operando en condiciones meteorológicas instrumentales (IMC) a 8,000 pies cuando falló la pantalla multifuncional No. 1. En los siguientes 15 minutos, se apagaron la pantalla multifuncional No. 2, las dos pantallas de vuelo principales y la pantalla del sistema de alerta a la tripulación e información de los motores.

La tripulación se valió de los instrumentos de reserva para hacer una aproximación por localizador al aeropuerto de Southampton y aterrizó el avión sin que se presentara ningún otro incidente.

Las fallas en las pantallas se atribuyeron a fallas de los transformadores en la alimentación de alto voltaje. “Los transformadores estaban encapsulados en resina epóxica, y la capa envolvente alrededor del embobinado secundario [de cada uno de los transformadores] había fallado, muy probablemente debido a sobrecalentamiento, ocasionando un corto circuito en el embobinado, señala el reporte.

Para evitar daños por sobrecalentamiento, el fabricante de las pantallas recomienda evitar que funcionen por períodos prolongados cuando la temperatura en la cabina es mayor a 40° C (104° F). Sin embargo, los investigadores concluyeron que era poco probable que el avión hubiese estado expuesto a temperaturas tan elevadas.

Las pantallas fueron sustituidas y, al no observarse señales de recurrencia del problema, el avión se reincorporó al servicio.

“Dado que una inspección de la aeronave involucrada en el incidente no arrojó ningún otro hallazgo, no ha sido posible determinar un mecanismo disparador en común para el posible sobrecalentamiento y falla de la capa envolvente

de resina [de los transformadores], aunque una investigación de las fallas de otras unidades en la flota mundial podría llevar a la identificación de una causa definitiva”, indica el reporte.

En fechas recientes se han presentado fallas similares en las pantallas de otros tres Dornier 328 durante operaciones en tierra. “Los tres aviones habían estado sin volar durante períodos prolongados”, dice el reporte.

Aeronaves Chocan al Retroceder

Boeing 757-300, 737-800. Daños considerables. No hubo lesionados.

Era de noche y prevalecían condiciones meteorológicas visuales (VMC) cuando los aviones chocaron mientras estaban siendo remolcados desde salas opuestas en el aeropuerto internacional de Seattle-Tacoma (Washington, E.U.A.) el 28 de diciembre de 2008.

La tripulación de vuelo del 757 había solicitado y recibido primero la autorización para retroceso (pushback), señala el reporte de la National Transportation Safety Board estadounidense (NTSB). Poco después, la tripulación del 737 solicitó autorización para retroceso, reportando que se encontraban ante la Sala 11. Sin embargo, la controladora de rampa pensó que la tripulación del 737 había solicitado autorización para retroceso desde la Sala 14, y autorizó el retroceso.

Después del remolque, el 737 se encontraba en el pasillo de la rampa, enfilado hacia el norte con el freno de estacionamiento puesto. La tripulación de vuelo estaba arrancando el motor No. 2 y la tripulación de tierra estaba desconectando la barra de remolque cuando sintieron que el avión se estremeció. “El operador del remolcador y su asistente corrieron de inmediato hacia la cola del 737 y vieron [al 757] situado inmediatamente detrás del 737”, indica el reporte.

El 757 estaba siendo empujado hacia el pasillo de la rampa de modo que apuntara hacia el sur cuando la tripulación de vuelo “sintió que, aparentemente, las ruedas del tren de nariz se estaban derrapando un poco sobre la rampa mojada”, indica el reporte. Ni la tripulación de vuelo ni la tripulación de tierra se percataron que se

Ni la tripulación de vuelo ni la tripulación de tierra se percataron que se había producido una colisión.

había producido una colisión. La tripulación de tierra desconectó la barra de remolque y regresó a la sala de abordar.

La tripulación del 757 observó, y borró, un mensaje de estado referente al timón de profundidad izquierdo. Declararon a los investigadores que “todo parecía normal”. Poco después, la controladora de rampa informó a la tripulación que se había producido una colisión.

Con base en datos de una cámara de seguridad, se observa que el 737 permaneció detenido durante 36 segundos antes de la colisión. Las aeronaves, operadas por diferentes aerolíneas, sufrieron daños considerables en los timones de profundidad del lado izquierdo.

La causa probable del accidente fue “el hecho de que el operador del remolcador y el alero del 757 no mantuvieron la separación necesaria respecto a la otra aeronave”, indica el reporte. “Otro factor causal fue el hecho de que la controladora de rampa interpretó incorrectamente la sala en la que se encontraba el 737, y procedió a autorizar indebidamente a ambas aeronaves para retroceso simultáneamente desde salas casi contrapuestas.”

No se Detectaron Daños Ocasionados por Aterrizaje Brusco (hard landing).

Airbus A321-231. Daños considerables. No hubo lesionados.

El A321 estaba aterrizando en Manchester, Inglaterra, cubriendo un vuelo de fletamento procedente de España la noche del 28 de julio de 2008. El copiloto, que era el piloto volando, inició el alineamiento temprano y la aeronave comenzó a flotar a aproximadamente 10 pies sobre la pista.

“Mientras flotaba, la columna de control del copiloto se movió completamente hacia adelante y luego completamente hacia atrás”, señala el reporte de la AAIB. “La aeronave reaccionó cabeceando rápidamente hacia abajo y tocó tierra primero con el tren de aterrizaje de nariz en una actitud casi horizontal. Se produjo un rebote importante, el cual fue controlado por el copiloto; a continuación se registró un segundo toque y luego la carrera de frenado.”

El comandante rodó la aeronave hasta la plataforma, donde los 159 pasajeros desembarcaron con normalidad. “Tres mascarillas de la unidad de servicio a pasajeros habían caído de su lugar, pero no se observó ningún otro efecto evidente a consecuencia del aterrizaje,” apunta el reporte.

Cuando la tripulación de vuelo informó al ingeniero de la compañía sobre el aterrizaje brusco, manifestaron estar seguros que había habido algún daño. Sin embargo, el sistema de datos a bordo no había generado ningún reporte impreso de que se hubiesen excedido los límites estructurales, con base en grabaciones de la excesiva velocidad de descenso y aceleración vertical al tocar tierra.

El ingeniero revisó la unidad de gestión de datos (DMU) para determinar si había algún reporte almacenado pero no impreso. “La DMU no contenía ningún reporte; por consiguiente, el ingeniero concluyó que el aterrizaje no podía haber sido tan violento como sospechaba la tripulación y que no era necesario hacer inspección alguna”, indica el reporte.

No obstante, debido a la preocupación manifestada por la tripulación sobre la posibilidad de que hubiese daños, el ingeniero llevó a cabo una inspección visual de la aeronave. No encontró indicios de daños, por lo que volvió a colocar las mascarillas en su sitio y se autorizó al A321 a reincorporarse al servicio.

Más tarde esa noche, otra tripulación de vuelo no pudo retraer el tren de aterrizaje al despegar de Manchester. Volvieron al aeropuerto y aterrizaron sin que se presentara ningún otro incidente.

“Una inspección posterior de este defecto identificó daños internos en el tren de aterrizaje de nariz y una varilla del interruptor de proximidad doblada”, dice el reporte. “Se reemplazó el tren de nariz y se realizaron inspecciones exhaustivas antes de autorizar la reincorporación de la aeronave al servicio.”

Entre las recomendaciones formuladas a raíz de la investigación, la AAIB instó a Airbus a hacer una revisión de los parámetros del sistema de datos a bordo a fin de asegurar que se emita un reporte siempre que exista la posibilidad de

El ingeniero concluyó que el aterrizaje no podía haber sido tan violento como sospechaba la tripulación.

daños ocasionados por un aterrizaje violento o con sobrepeso, o por un aterrizaje anormal, por ejemplo al tocar primero con el tren de nariz.

Carril de aleta de borde de ataque (slat) dañado ocasiona problema de control

Boeing 737-200. Daños considerables. No hubo lesionados.

El 737 se encontraba en ruta la tarde del 29 de diciembre de 2007 de Brisbane, Queensland, Australia, a Norfolk Island, donde el pronóstico meteorológico indicaba VMC con reducciones temporales de visibilidad y techo. Al llegar, la visibilidad era 3,000 m (aprox. 1 3/4 millas), con un techo de 500 ft, y vientos superficiales del este a 20 nudos, con ráfagas de 35 nudos.

La tripulación llevó a cabo la aproximación por VOR a la pista 11, de acuerdo al reporte publicado en febrero de 2010 por la Australian Transport Safety Bureau (ATSB).

La aeronave se encontraba a 2 NM del aeropuerto cuando la tripulación estableció contacto visual con la pista. La tripulación determinó que se requeriría maniobrar excesivamente para un aterrizaje directo y procedió a virar sobre el mar para entrar a la pierna base. “Cuando la aeronave viró de la pierna base hacia la aproximación final, la visibilidad se deterioró y se realizó un procedimiento de aproximación frustrada”, señala el reporte.

Al retraer las aletas, la tripulación sintió una vibración de alta frecuencia y observó cómo las columnas de control se movían hacia la izquierda. Esa desviación a la izquierda se incrementó a unos 40 grados, y el piloto automático se desactivó automáticamente.

“La tripulación mantuvo con dificultad el vuelo controlado manualmente”, indica el reporte. “No hubo ninguna otra indicación en la cabina que ayudara a la tripulación a identificar el problema. La tripulación de cabina reportó que también observaron que el avión se agitaba o vibraba, de manera parecida al efecto de volar a través de nubes o turbulencia”.

El piloto al mando solicitó a la sobrecarga en jefe que mirara a través de las ventanas de la cabina en busca de alguna anomalía. Esta reportó que uno de los slats en el borde de ataque del ala

derecha sobresalía a un ángulo inusual y mostró a los pilotos una fotografía que tomó con un teléfono celular. La tripulación de vuelo se declaró en urgencia (pan,pan,pan) y se desvió a su aeropuerto alterno designado en Nouméa, Nueva Caledonia. Preocupado por la controlabilidad y los efectos en el desempeño y el consumo de combustible derivados de la resistencia aerodinámica creada por el slat, el piloto al mando instruyó a la tripulación de cabina que preparara a los pasajeros para un posible amarizaje.

Al carecer de una lista de verificación para la situación, la tripulación decidió hacer otro ciclo de aletas. Esto redujo la protuberancia del slat No. 4; la vibración se redujo ligeramente y el desempeño y la controlabilidad mejoraron. El 737 aterrizó en Nouméa sin que se presentara ningún otro incidente.

No hubo lesionados durante el vuelo, pero “varios pasajeros reportaron problemas psicológicos y problemas físicos resultantes después del vuelo”, indica el reporte. “Entre ellos un pasajero que convulsionó en dos ocasiones después de desembarcar en Nouméa”.

Un análisis del 737 reveló que el carril principal interior del slat No. 4 se había fracturado a mitad de la envergadura. “Al analizar el carril que falló se identificó un agrietamiento por fatiga que se originó en la intersección de marcas de maquinado divergentes en el punto de la fractura”, señala el reporte.

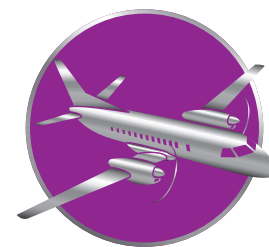
TURBOHÉLICES

Citan ‘Conflicto de Tareas’ en Accidente de Pérdida de Control

Beech 1900C. Destruído. Un muerto.

Prevalecían condiciones VMC durante un vuelo de carga operado por un solo piloto entre Honolulu, en la isla de Oahu, en Hawaii, E.U.A., y Lihue, en la isla de Kauai, la noche del 14 de enero de 2008. La aeronave se aproximaba a su destino procedente del sur a 2,000 pies cuando el CTA verificó que el piloto tuviese a la vista tanto el aeropuerto como un Boeing 737 que le precedía.

El controlador autorizó entonces al piloto a seguir al 737 para una aproximación visual, dio por terminado el servicio de radar e indicó al



piloto que sintonizara la frecuencia de información de tránsito de Lihue.

La grabación de datos de radar de CTA “muestra que el piloto alteró el rumbo de vuelo hacia el oeste, probablemente para aumentar la separación respecto a la aeronave que le precedía, y descendió hacia el mar cuando comenzaba a virar nuevamente hacia el aeropuerto”, dice el reporte de la NTSB.

El accidente ocurrió unas 6 millas náuticas (11 km) al sur del aeropuerto. La mayor parte de los restos se hundieron en aguas que tienen una profundidad de 4,800 pies y no fueron recuperados. No se encontró al piloto y se presume que murió.

El reporte indica que el piloto se había enfrentado a un “conflicto de tareas”, al tener que monitorear los instrumentos de la aeronave, alinearse con la pista y mantener la separación respecto al 737. Por consiguiente, quedó vulnerable a ilusiones visuales y vestibulares, lo que mermó su conciencia de la actitud, altitud y trayectoria de su aeronave.

“Lo más probable es que el piloto haya descendido hasta el océano debido a que sufrió desorientación espacial,” dijo el reporte. “Aunque privaban condiciones VMC, el piloto no disponía de una referencia natural de horizonte y sólo podía valerse de unas cuantas referencias visuales externas durante la aproximación visual.”

Grieta no Detectada Ocasiona Fractura de una Rueda

Saab 340B. SDaños considerables. No hubo lesionados.

Durante una inspección posterior al vuelo de la aeronave en Sydney, Nueva Gales del Sur, Australia, la tarde del 9 de febrero de 2009, la tripulación se percató que la llanta exterior del tren de aterrizaje principal izquierdo estaba desinflada y que el ensamble de la rueda estaba dañado.

“La tripulación reportó que no había habido ninguna indicación previa de problemas con la aeronave, y que el control había sido normal durante la fase de aterrizaje y rodaje”, indica el reporte de la ATSB.

Al examinar el 340, personal de mantenimiento descubrió que más o menos la mitad

de la circunferencia del rin de la rueda se había fracturado pero seguía unido al conjunto de la rueda. También se observaron daños en el eje y el ensamble de frenos, y fue necesario sustituir todo el tren de aterrizaje principal izquierdo antes de que el avión pudiera reincorporarse al servicio.

La rueda había acumulado 252 horas de servicio y 298 ciclos desde su última revisión. Los investigadores hallaron que el diseño de la rueda estaba siendo discontinuado debido a problemas conocidos de agrietamiento por fatiga en el área donde asienta el talón de enganche. “Tanto el fabricante como el operador estaban al tanto de la mayor susceptibilidad a la fatiga del diseño anterior del rin y habían establecido un régimen de inspección más riguroso para las ruedas que aún estaban en servicio”, dice el reporte.

La investigación concluyó que la grieta por fatiga probablemente se encontraba en una etapa incipiente y no había sido detectada durante la última inspección de la rueda.

Problemas con el Giróscopo antes de Desintegrarse

Jetprop DLX. Destruído. Cinco muertos.

La aeronave, una conversión a turbohélice del Piper Malibu, se encontraba en ruta en vuelo privado de Edmonton, Alberta, Canadá, a Winnipeg, Manitoba, la mañana del 28 de marzo de 2008. Poco después de nivelarse a su altitud asignada, nivel de vuelo 270, el radar de CTA mostraba que estaba ascendiendo.

“Al ser contactado por el controlador, el piloto reportó problemas con el piloto automático y el giróscopo/horizonte artificial, así como dificultad para mantener altitud”, dice el reporte de la Transportation Safety Board of Canada (TSB). “Posteriormente, transmitió que su giróscopo/horizonte artificial había caído y que ya no era confiable para fines de control de la aeronave”.

CTA perdió contacto por radio y de radar después que la aeronave hiciera varios cambios de rumbo y altitud e iniciara un descenso pronunciado en el que aceleró hasta más de 30,000 fpm. “En el descenso final, la velocidad sobre tierra se redujo de 260 nudos

a 100 nudos, lo que indica una trayectoria de vuelo casi vertical”, señala el reporte.

Se detectó una señal de transmisor localizador de emergencia, y la Real Policía Montada de Canadá localizó los restos 16 millas náuticas (30 km) al noreste de Wainwright, Alberta, aproximadamente cuatro horas después. Un análisis de la aeronave reveló que ambas alas y los estabilizadores vertical y horizontal habían fallado en vuelo.

Los investigadores determinaron que la aeronave estaba aproximadamente 712 lb (323 kg) por encima de su peso bruto máximo y que el centro de gravedad estaba aproximadamente 0.87 pulgadas (2.21 cm) por detrás del límite trasero cuando ocurrió el accidente.

“El sistema de vacío parecía haber estado funcionando con normalidad, aunque es posible que a un ajuste menor que el especificado por el fabricante debido a que uno de los instrumentos marcaba de más”, decía el reporte.

Antes del vuelo en el que ocurrió el accidente, un taller de reparación de instrumentos había recomendado reemplazar el indicador de actitud debido a que los rodamientos presentaban ruido y estaba enviando señales erráticas al piloto automático. El indicador de actitud había estado en servicio durante 1,200 horas.

El piloto, un ejecutivo de la empresa propietaria de la aeronave, había acumulado unas 987 de sus 2,200 horas a bordo del Jetprop. Había aprobado un examen de competencia en instrumentos en diciembre de 2007. La evaluación no incluía, ni era obligatorio que incluyera, ejercicios con panel parcial. Los registros indicaban que el último adiestramiento de panel parcial que había tomado el piloto fue en mayo de 2001.

Con base en estos hallazgos, la TSB dijo: “Muchas aeronaves de alto desempeño en Canadá son operadas en condiciones de instrumentos por un solo piloto. A la junta le preocupa, por consiguiente, que sin una redundancia de instrumentos, competencia al día en operaciones con panel parcial, o ambas, existe el riesgo de que vuelva a presentarse un accidente de este tipo”.

AERONAVES DE PISTÓN

Falla en el Sistema Eléctrico pone en Peligro Vuelo de Traslado

Cessna 421B. Daños considerables. No hubo lesionados.

El certificado de aeronavegabilidad del Cessna 421 había caducado y se había otorgado al operador un permiso para realizar un vuelo de traslado VFR de Indore a Shivpuri, India, la mañana del 21 de marzo de 2009. Unos 15 minutos después del despegue, ocurrió una falla total del sistema eléctrico, señala el reporte de la Dirección General de Aeronáutica Civil de la India.

La aeronave estaba a 30 millas náuticas (56 Km.) de Bhopal cuando el piloto indicó a su pasajero, jefe de instructores de la escuela de vuelo del operador, que usara su teléfono celular para informar de su situación al centro de CTA en el aeropuerto de Bhopal y notificar sus intenciones de proceder a Shivpuri.

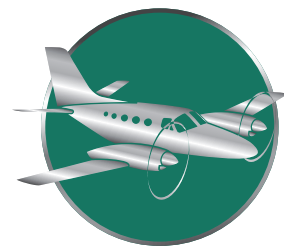
Después de recibir la información, CTA indicó al piloto que aterrizara en Bhopal, pero no hubo respuesta. El piloto usó un receptor GPS de mano para navegar hasta el aeropuerto de

Shivpuri, el cual no es controlado y cuenta con una pista de 2,800 pies (853 m). Durante la aproximación en condiciones VMC, bajó el tren de aterrizaje manualmente pero no pudo extender las aletas. El 421 flotó durante la nivelada y tocó tierra a unos 800 pies (244 m) del umbral. “A aproximadamente 150 pies [46 m] del extremo de la pista, la aeronave viró hacia la izquierda, probablemente en respuesta a acciones del piloto”, dice el reporte.

El tren de aterrizaje principal se separó, el tren de nariz se colapsó y los motores y el fuselaje sufrieron daños cuando la aeronave abandonó lateralmente la pista y golpeó contra una zanja. No hubo incendio y el piloto y el pasajero resultaron ilesos.

El reporte indicó que la falla del sistema eléctrico ocurrió porque el piloto no restableció los ruptores del circuito del alternador antes del despegue. Con los alternadores desconectados, la batería se descargó por completo.

La falta de experiencia reciente en la aeronave fue un factor que contribuyó al accidente, detalla el reporte. El piloto había acumulado 250 de sus



11,600 horas en este tipo de avión. Sin embargo, no había volado un 421 durante los 18 meses anteriores al accidente, ni había recibido el adiestramiento recurrente requerido.

Sobrevuelo a Baja Altura Termina en Desplome

Piper Chieftain. Destruído. Un muerto.

El piloto estaba realizando solo un vuelo VFR de traslado entre Sept-Îles, Quebec, Canadá y Wabush, Newfoundland y Labrador, para un vuelo de evacuación médica el 1º de abril de 2007 por la mañana. Unos 30 minutos después de despegar, el piloto se desvió de la ruta y voló hacia Grand lac Germain, Quebec, donde realizó dos sobrevuelos a entre 100 y 300 pies sobre una cabaña a las orillas del lago donde habitaban amigos suyos.

El Chieftain estaba realizando un viraje ascendente pronunciado después del segundo sobrevuelo cuando entró en desplome y se estrelló en el lago congelado. “La aeronave atravesó la capa superior de hielo, la cual tenía unas dos pulgadas de espesor, y rebotó en la segunda capa de hielo”, indica el reporte de la TSB.

Apertura de la Compuerta de Equipaje al Despegar

Britten-Norman Trislander. Daños menores. No hubo lesionados.

El comandante estaba rotando la aeronave para despegar del aeropuerto de Jersey, en las Islas del Canal, el 24 de marzo de 2009 por la mañana, cuando vio que se encendía la luz de advertencia de la compuerta de equipaje de la nariz. “El piloto decidió continuar con el despegue pero, a unos 200 pies, vio que se abría la compuerta”, indica el reporte de la AAIB.

Mientras viraba para regresar el Trislander al aeropuerto, la puerta se desprendió y cayó al mar. “El comandante continuó con la aproximación y la aeronave aterrizó sin novedad”, dice el reporte.

La compuerta del compartimento de equipaje no fue recuperada, y los investigadores no pudieron determinar de manera concluyente por qué se abrió. Sin embargo, una inspección de otros Trislanders en la flota del operador reveló que los mecanismos de cierre de las

compuertas estaban desgastados y que un mayor desgaste podría ocasionar que se separaran las manijas de la compuerta. Posteriormente el fabricante emitió un boletín de servicio recomendando la inspección periódica del mecanismo de cierre.

HELICOPTEROS

Un Mecánico deja Mal Apretados los Tornillos de la Flecha

Bell 206L-3. Daños considerables. No hubo lesionados.

Poco después de arrancar el motor del LongRanger para un vuelo de traslado, el piloto escuchó un golpe fuerte y sintió una vibración. “Apagó de inmediato el motor y salió del helicóptero”, dice el reporte de la NTSB.

“Un análisis del helicóptero reveló que la flecha y el acoplamiento del rotor de cola se habían roto justo delante de la transmisión, ocasionando daños considerables a la sección de cola (tail boom)”.

El accidente ocurrió en Galliano, Louisiana, E.U., el 2 de marzo de 2009 por la mañana, después de que se realizaran trabajos de mantenimiento que incluyeron el desmontaje de la flecha del rotor de cola de su acoplamiento. “Al volver a montar los dos componentes, el mecánico únicamente apretó a mano los tornillos, pensando que había más trabajos de mantenimiento planeados para la transmisión”, dice el reporte.

El mecánico volvió a colocar la cubierta de la flecha pero no hizo una anotación en la bitácora indicando que los tornillos [en la flecha y el acoplamiento] habían sido apretados sólo a mano. “Posteriormente, otro mecánico hizo trabajos de mantenimiento adicionales en la transmisión, pero los tornillos no fueron verificados porque el manual de mantenimiento no requería que se retirara la cubierta de la flecha del rotor de cola”, señala el reporte.

El helicóptero se había reincorporado al servicio después de una verificación de vuelo de 12 minutos que transcurrió sin novedad. El accidente se produjo la siguiente ocasión que se arrancó el motor.



Rotura de Selector al Retraer el Tren de Aterrizaje

Agusta A109A. Daños menores. No hubo lesionados.

Mientras despegaba de Manchester, Inglaterra, para un vuelo a Londres el 2 de mayo de 2008, el comandante sintió girar la palanca del tren de aterrizaje en su mano al retraer el tren de aterrizaje. Por lo tanto, pidió al copiloto que verificara el funcionamiento del sistema del tren de aterrizaje.

“Cuando el copiloto tiró de la manija antes de accionar hacia abajo la palanca del tren de aterrizaje, la manija y el vástago se desprendieron de la palanca”, dice el reporte de la AAIB. “Se hicieron varios intentos para bajar el tren de aterrizaje empujando hacia abajo la saliente que quedaba visible de la palanca, pero no se movió”.

El comandante desvió el vuelo a Red-hill, donde se encontraba la base del helicóptero. Mantuvo el 109 en vuelo estacionario mientras hablaba sobre el problema con el personal de mantenimiento. Ya con poco combustible, el comandante desembarcó a los cuatro pasajeros desde vuelo estacionario a muy baja altura y luego se trasladó a un área remota del aeropuerto, donde aterrizó el helicóptero sobre llantas que habían sido colocadas en hileras paralelas.

Los investigadores determinaron que un anillo de seguridad no había quedado insertado en su ranura cuando se reinstaló el ensamble del selector del tren de aterrizaje, después de una revisión general, dos años atrás. ➔



Reportes Preliminares, enero de 2010

Fecha	Ubicación	Tipo de aeronave	Daño a la aeronave	Lesionados
2 enero	Kinshasa, República Democrática del Congo	Boeing 727-200F	considerable	3 ilesos
La tripulación regresa al aeropuerto al presentarse un problema hidráulico después del despegue en condiciones de lluvia intensa. El carguero salió por un lado de la pista (veer-off) durante el aterrizaje.				
5 enero	Auberry, California, E.U.A.	Bell 206B-3	destruido	4 muertos
El JetRanger realizaba un vuelo de estudio de la vida silvestre cuando golpe— una línea de transmisión y se estrella— en la ladera de una colina.				
5 enero	Prospect Heights, Illinois, E.U.A.	Learjet 35A	destruido	2 muertos
Operando en condiciones meteorológicas visuales (VMC), el Learjet hizo un viraje pronunciado, se inclinó— hasta estar invertido y se estrella antes de llegar a la pista 34 durante una aproximación visual en patrón a Chicago Executive Airport.				
6 enero	Piajo, Botswana	Cessna 208B	destruido	1 grave , 5 menores
El Caravan volcó de cabeza durante un aterrizaje forzoso en una planicie aluvial mojada después de perder potencia en el motor al despegar.				
8 enero	Vail, Colorado, E.U.A.	Dassault Falcon 20	considerable	7 ilesos
El tren de aterrizaje colapso cuando el Falcon salió longitudinalmente por el extremo de la pista durante un despegue rechazado debido al estallamiento de un neumático.				

Reportes Preliminares, enero de 2010

Fecha	Ubicación	Tipo de aeronave	Daño a la aeronave	Lesionados
8 enero	Pierce, Idaho, E.U.A.	Hughes 369D	considerable	3 graves
El helicóptero tocó tierra violentamente y se volteó durante un aterrizaje con autorrotación después de perder potencia durante un vuelo de estudio de vida silvestre.				
9 enero	Kiev, Ukraine	Ilyushin 76T	considerable	13 ND
El avión de carga tuvo una salida lateral de pista (veer-off) poco después de aterrizar.				
10 enero	San Lorenzo Acopilco, México	Agusta A109E	destruido	6 muertos
El helicóptero realizaba un vuelo nocturno con destino a la Ciudad de México cuando se estrella en la niebla.				
14 enero	Beagle Bay, Australia	Cessna 208B	destruido	1 lesiones menores
El avión se desploma y se estrella— antes de llegar a la pista durante un aterrizaje de emergencia después de una apagar un motor en forma precautoria debido a pérdida de presión de aceite.				
15 enero	Kidlington, Inglaterra	Piper Navajo 31P	destruido	2 muertos
El Navajo se estrella en campo abierto poco después de despegar del aeropuerto de Oxford.				
15 enero	La Chaux-de-Fonds, Suiza	Beech C90GT King Air	destruido	2 graves, 2 lesiones menores
El King Air salió longitudinalmente por el extremo de la pista y golpeó— la antena del localizador durante un despegue rechazado.				
18 enero	Madison, Alabama, U.S.	Beech B60 Duke	destruido	2 muertos
El piloto intentaba volver a Huntsville después de que fallara un motor durante el despegue. El Duke golpeó las copas de los árboles y se estrelló a unas 3 millas náuticas del aeropuerto.				
18 enero	Elyria, Ohio, U.S.	Mitsubishi MU-2B-60	destruido	4 muertos
El MU-2 se desplomó y se estrelló antes de llegar a la pista durante una aproximación ILS en condiciones meteorológicas instrumentos (IMC).				
19 enero	Charleston, West Virginia, E.U.A.	Bombardier CRJ-200ER	menores	34 ilesos
El avión se detuvo en un sistema de detención a base de material artificial después de salir longitudinalmente por el extremo de la pista durante un despegue rechazado (ASW, 12/09–1/10, p. 5).				
21 enero	Tijuana, México	Embraer 145LU	considerables	39 ND
El jet regional sufrió una salida lateral de pista mientras aterrizaba en condiciones de viento fuerte con ráfagas.				
21 enero	Luxemburgo, Luxemburgo	Boeing 747	menores	5 ilesos
El avión, un carguero, aterrizó sin novedad después de que su tren de aterrizaje principal golpeará y dañara considerablemente un vehículo de mantenimiento que se encontraba en la pista.				
22 enero	Sand Point, Alaska, E.U.A.	Beech 1900C	destruido	2 muertos
En condiciones VMC nocturnas con vientos arrachados de hasta 26 nudos, la aeronave de carga se estrelló al despegar.				
24 enero	Mashad, Irán	Tupolev 154M	considerables	46 graves, 124 ilesos
El tren de aterrizaje se colapsó cuando el avión salió lateralmente de la pista durante un aterrizaje nocturno en condiciones de poca visibilidad.				
25 enero	Senador José Porfirio, Brasil	Embraer Bandeirante	destruido	2 muertos, 6 ND
El Bandeirante se estrelló— antes de llegar a la pista durante su tercer intento de aterrizaje.				
25 enero	Beirut, Líbano	Boeing 737-800	destruido	90 muertos
Night IMC prevailed when the 737 struck the Mediterranean Sea shortly after departing from Beirut.				
27 enero	Horten, Noruega	Robinson R44 Astro	destruido	4 muertos
El R44 entró en una barrena a baja altitud y se zambulló a través del hielo en un fiordo.				

ND = no disponible

Esta información recopilada de diversas fuentes gubernamentales y medios de comunicación está sujeta a sufrir cambios a medida que vayan concluyendo las investigaciones de los accidentes e incidentes.

DEDICATED TO HELPING BUSINESS ACHIEVE ITS HIGHEST GOALS.



SHARED MISSION. SHARED PASSION.

If there's anything our Members love as much as flying, it's knowing that when they fly for business, they're making the most of every hour. That is, after all, why they joined the National Business Aviation Association. We offer literally hundreds of programs and services to help Members fly as safely and efficiently as possible. And, ultimately, to help their businesses succeed. If you have a passion for flying, and productivity, join the Association that not only shares your interests, but also works to protect them.

Join today at www.nbaa.org/join/asw or call 1-800-394-6222.



VISÍTENOS NUESTRA PÁGINA

Déjese atrapar

Gracias a este rediseño, ahora contamos con un foro más interactivo para la comunidad dedicada a la seguridad en la aviación, un lugar en el que usted puede contar para mantenerse informado de los acontecimientos de más actualidad en materia de seguridad, así como de las iniciativas de la Fundación tendientes a fortalecer su misión de procurar la mejora continua de la seguridad en la aviación mundial.

Siga nuestro blog y entérese de los eventos de FSF y comente sobre los temas importantes para la industria y para usted.

Síganos en Twitter, Facebook y LinkedIn — únase a estas redes sociales y amplíe su círculo en el mundo de la seguridad de aviación.

Siga la revista AeroSafety World suscribiéndose por Internet para una suscripción gratuita a nuestra edición digital.

Síganos alrededor del mundo — haga clic en nuestro mapamundi interactivo que documenta los temas de más actualidad en la seguridad y la ubicación de las oficinas afiliadas a FSF.

Siga las noticias de la industria — manténgase al día de las últimas noticias en materia de seguridad aeronáutica visitando la sección Latest Safety News de nuestro sitio, o entérese de qué le interesa a otra gente en nuestra popular sección Currently Popular.

Siga las iniciativas de Flight Safety Foundation, incluyendo ALAR, C-FOQA, OGHFA y otras, a medida que la Fundación continúa investigando intervenciones de seguridad, ofreciendo recursos educativos, y fomentando una mayor conciencia de la seguridad a través de sus tool kits, seminarios y materiales didácticos.

Todo esto lo podrá encontrar en: FLIGHTSAFETY.ORG

Si cree que estamos haciendo un buen trabajo,
haga clic en el botón de **DONATIVOS** y ayúdenos a continuar con nuestra labor.

Corporate Flight Operational Quality Assurance

C-FOQA



Un medio que ofrece una buena relación costo-beneficio para medir y mejorar el adiestramiento, los procedimientos y la seguridad operacional

Usando datos de desempeño reales para mejorar la seguridad mediante la identificación de:

- Adiestramiento ineficaz o inadecuado;
- Procedimientos estándar de operación inadecuados;
- Procedimientos publicados inadecuados;
- Tendencias en lo referente a operaciones de aproximación y aterrizaje;

- No cumplimiento o divergencia de los Procedimientos Operacionales;
- Uso correcto de procedimientos de aproximación estabilizada; y
- Riesgos no reconocidos con anterioridad.

Seguramente se traduce en menores costos de mantenimiento y reparación.

Permite la consecución de un paso crítico en el Sistema de Gestión de la Seguridad y contribuye a lograr el cumplimiento de IS-BAO.