



Proyecto Tenemos una nueva imagen

Después de casi veinte años de proporcionar información valiosa acerca de seguridad sin costo para la comunidad de helicópteros, la publicación *HELIPROPS Human AD* está siendo renovada, lo cual ya era necesario. El grupo 6 Sigma de Textron llevó a cabo un estudio para determinar cuáles cambios serían de beneficio para actualizar esta publicación con respecto a los avances con que contamos de los procesos de impresión y de distribución.

Por ejemplo, la publicación trimestral ha crecido hasta llegar a un tiraje de 18,000 ejemplares que se envían a nuestros suscriptores en todo el mundo. Para ser capaces de satisfacer a todos estos suscriptores, necesitábamos establecer un sistema moderno para llevar a cabo el trabajo. Con todas estas publicaciones enviadas por correo cuatro veces al año, era de esperarse que algunas serían regresadas, y en efecto, se nos regresan. Reconociendo que la comunidad de aviación cambia de lugar con mucha frecuencia, algo había que hacer para comprobar que los domicilios fueran válidos.

Para mejorar la situación, el Departamento 6 Sigma de Textron hizo un estudio para proponer

los cambios recomendados para modernizar el proceso de tener actualizados los datos de domicilio. Una de las primeras recomendaciones fue dar a los lectores la posibilidad de iniciar una suscripción, cambiar su domicilio y renovar su suscripción para el documento impreso, y de incluir una suscripción para poder enlazar y poder enviar a los lectores la publicación trimestral por correo electrónico. Se inició un enlace sencillo en Internet: www.heliprops.com para proporcionar un acceso fácil al programa de HELIPROPS, junto con un acceso al número más reciente y a los números atrasados de la publicación Human AD.

Como la publicación Human AD está siendo adaptada a un nuevo sistema de manejo de datos, le estamos pidiendo su ayuda. Vaya por favor al internet, al sitio www.heliprops.com y ponga su domicilio en el nuevo sistema, aunque ya haya enviado recientemente una solicitud para suscribirse. No corra el riesgo de perderse de leer esta publicación, vaya a renovar su suscripción en línea. Si no tiene conexión al internet, puede enviarnos, por correo o por fax, la forma para suscribirse que se encuentra en la publicación impresa, igual que se hacía antes.



Continúa en la página 2

EN ESTE HELIPROPS

Tenemos una nueva imagen	1-2
Vuelos controlados	2-6
La simulación basada en escenarios reduce los riesgos	7
BA609 in Flight	7
Programas de reconocimientos de Bell Helicopter	8
Reconocimientos Sobresalientes	8
Forma para renovar la suscripción	8



P.O. Box 482 • Fort Worth, Texas 76101

PRESORT STD
US POSTAGE
PAID
PERMIT 1859
FORT WORTH TX

nueva imagen (Cont.)

Pasos que deben tomar los suscriptores:

Para continuar con su suscripción, vaya a la página en el internet de HELIPROPS en: www.heliprops.com. Busque el enlace Manage Subscriptions que se encuentra en el lado derecho, más o menos a la mitad de la lista. Llene la información requerida y envíela. Usted recibirá un mensaje indicándole que su envío fue recibido.

Habrá un periodo de gracia hasta octubre de 2007. Si su información no ha sido actualizada en el nuevo sistema de datos para entonces, su suscripción será eliminada.

Recuerde, si no tiene acceso al internet, puede llenar la forma para renovación que se encuentra en la publicación Human AD, y enviarla por fax o por correo. Una vez que se ha suscrito a la publicación, la renovación a la misma debe hacerla cada dos años (bianaual). Lamentamos cualquier inconveniencia que esto le cause, pero era necesario hacerlo para continuar proporcionando gratis a nuestros lectores, una publicación sobre seguridad.



VOLUMEN 19 #1

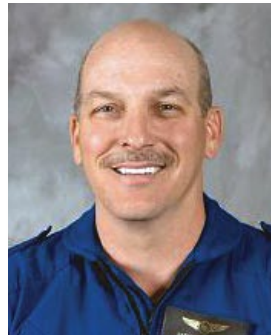
HELIPROPS HUMAN A.D. es publicado por la Academia de Capacitación de Bell Helicopter Textron Incorporated, y se distribuye sin costo a los operadores, propietarios, gerentes de vuelo y pilotos de helicópteros. El contenido no refleja necesariamente la política oficial y, a menos que se indique, no se debe considerar como reglamentos o directivas.

El objetivo principal del programa HELIPROPS y de HUMAN A.D. es ayudar a reducir los errores humanos que se relacionan con accidentes.

Esta publicación enfatiza el profesionalismo, la seguridad y el buen juicio en la toma de decisiones aeronáuticas. Los invitamos a que nos envíen cartas con comentarios y sugerencias constructivas. En su correspondencia debe incluir su nombre, domicilio y número de teléfono y dirigirla a:

Bell Helicopter Textron Inc.
John Williams, HELIPROPS Manager
P.O. Box 482, Fort Worth, Texas 76101
o por e-mail:
HELIPROPS@bellhelicopter.textron.com

El propósito de esta publicación es poner a disposición de los lectores, nuevas ideas y perspectivas de tantas diferentes personas y desde tan diferentes perspectivas como sea posible. En este número, Pat Crippen, Gerente de Ventas de Desarrollo de Negocios en la Academia de Capacitación de Bell, quien además es un piloto experimentado de helicópteros, ofrece su punto de vista en relación a "Vuelos controlados que se impactan en tierra."



A continuación incluimos un breve resumen de la experiencia de Pat:

Dieciocho años como Piloto de Servicios Policiacos, retirado con el grado de teniente de la Comisión para la Conservación de los Peces y la Vida Silvestre de Florida (Florida Fish and Wildlife Conservation Comisión). Pat posee la licencia de Instructor de Vuelo Certificado en Instrumentos (CFII) en helicópteros y la de Instructor de Vuelo (CFI) en aviones monomotores. Es miembro del FAAST Team y Líder Asesor de Seguridad de la FAA (FAA Safety Counselor). Empezó trabajando en Bell Helicopter como instructor de tierra y vuelo en el 2005, y luego fue ascendido a Gerente de Ventas

de Desarrollo de Negocios en la Academia de Capacitación en febrero de 2007. Pat está terminando su último semestre en Embry Riddle Aeronautical University. Habrá obtenido su Licenciatura en Ciencias Aeronáuticas, y al mismo tiempo inscrito para cursar una Maestría de Mercadeo y Negocios.

Vuelos controlados policiacos y de emergencias médicas que se impactan en tierra y la tecnología para prevenirlos.

Patrick A. Crippen

Los accidentes de vuelos controlados que impactan a tierra (CFIT por sus siglas en inglés) continúan siendo una de las principales causas de muertes y pérdidas de aeronaves en accidentes en servicios policiacos y de servicios de emergencias médicas. Las tecnologías para automatización y para alertar, como los sistemas de precaución de proximidad con el terreno, mejoras de visibilidad durante la noche y la capacitación, son unas cuantas de las soluciones disponibles para evitar estos accidentes.

Se ha reconocido que los vuelos controlados que se impactan en tierra han ocurrido en la aviación general desde principio de los treinta. Ha habido un total estimado de pérdida de vidas de aproximadamente 30,000, entre tripulantes y pasajeros. Debido a la urgencia pública percibida para obtener una respuesta rápida, los operadores de servicios policiacos y de EMS terminan conduciendo sus tareas en condiciones meteorológicas y

lugares y condiciones ambientales, menos que ideales. Normalmente, la aeronave de la que estamos hablando no tiene capacidad para usar un piloto automático ni ningún otro equipo que es necesario para hacer este tipo de operaciones de vuelo de forma más segura.

De acuerdo con datos de la aviación general sobre vuelo controlado que se impacta en tierra, los números son catastróficos para los sectores policiacos y de EMS. En el sector de la aviación general, los accidentes en vuelo controlado que se impactan en tierra se clasifican por la causa. Aproximadamente el 50% de los accidentes estuvieron asociados con errores en la toma de decisiones, el 45% con errores basados en las habilidades, el 30% con violaciones a las reglas y el 20% con errores de percepción. En el 2005, el 80% de los accidentes de helicópteros fueron en vuelo controlado que se impactó en tierra. Solamente en sep-

tiembre del 2005, hubo 22 accidentes de helicóptero de los cuales 12 fueron vuelo controlado contra el terreno. Este tipo de accidentes es un problema existente en todos los aspectos de la aviación.

La Administración de la Aviación Federal y la Junta Nacional de Seguridad en el Transporte, junto con la Agencia Europea de Seguridad en Aviación, Transporte de Canadá y la Organización Internacional de Aviación Civil, reconocen el alarmante proporción en que los accidentes de vuelo controlado que se impactan en tierra estaban ocurriendo, y han unido esfuerzos para formar el Equipo Internacional de Seguridad en Helicópteros (www.ihst.org). La meta del nuevo equipo de seguridad es reducir los accidentes de helicóptero en un 80% para el año 2016. La cooperación y la unidad de estas entidades es una señal de que este es un asunto muy serio para toda la aviación, en particular para los helicópteros del servicio policiaco y de EMS.

El vuelo controlado contra el terreno (CFIT) es una clasificación de accidentes que es importante de reconocer. El vuelo controlado contra el terreno es un error humano el cual hace que el helicóptero se estrelle contra tierra. Lo importante es recordar que el helicóptero está siendo “volado”.

El vuelo controlado que se impacta en tierra es un error por parte de la tripulación del helicóptero. El Dutch National Aerospace Lab lo define así: “accidentes en los cuales una aeronave, bajo el control de la tripulación, es volada (sin intención de hacerlo) hacia tierra, obstáculos o agua sin que la tripulación haya tenido conocimiento previo de la inminencia de una colisión.”

La información que contiene este artículo deberá familiarizar al lector con las causas y la nueva tecnología en el mercado de la aviación, para ayudar a evitar este tipo de accidentes. Los vuelos controlados en helicópteros policiacos y de EMS que se impactan contra el terreno es una preocupación que va en aumento en la industria de los helicópteros, debido a la presión tan alta bajo la cual estos tripulantes vuelan para cumplir con su misión.

El accidente

Iba a ser lo mismo de siempre, nada más que en una noche diferente. Estaba trabajando en el turno de 7:00 p.m. a 7:00 a.m. No me gustaba nada trabajar el turno de

noche, era terrible, especialmente durante la temporada de fútbol de mis hijos. Eso quería decir siempre que no iba a dormir mucho. Esperaba poder reponerme del sueño en el trabajo. La noche inició como cualquier otra noche, primero se pasó lista, luego discutimos lo que los “chicos malos” hicieron la noche anterior y cuántas “vidas” habíamos salvado hasta la fecha. Algunas veces pensaba que todo esto de la unidad de helicópteros para servicio policiaco y de EMS era por cuestiones políticas y para obtener votos. Era un año de elecciones y la presión estaba sobre todos para tener un buen rendimiento. Un Sheriff nuevo podría significar que nos quedaríamos sin trabajo.

Después de pasar lista había que salir al helicóptero para hacer un prevuelo. Por lo general reviso el helicóptero empezando con los patines y terminando en la cabeza del rotor, en aproximadamente una hora, y luego me voy a tomar una siesta. Mi compañero de turno esa noche era Mike. Habíamos sido compañeros por aproximadamente seis años. Mike es uno de los mejores oficiales de vuelo táctico y paramédico que se puede encontrar. Yo enseñé a Mike a volar en nuestros días libres, y no sólo es un buen piloto, sino que también es cuidadoso. Con frecuencia dice “cualquier día por arriba del suelo es un buen día”. Hombre ¿qué tan cierto es eso? Después de haber realizado el prevuelo, yo estaba sentado en mi sillón reclinable, listo para dormir. Buzz, buzz, buzz, buzz, buzz – el “pager” estaba timbrando. Me restregué los ojos y me di cuenta de que eran las 4:00 a.m. Mike y yo habíamos dormido casi toda la noche. Faltaban 3 horas más para terminar nuestro turno e irnos a casa, excepto por esta última tarea que faltaba hacer, responder la llamada.

Leí el mensaje del despachador avisándonos de un accidente automovilístico con dos autos involucrados, en la carretera I-75 al sur de la ciudad. Nuestra regla era no dar ninguna otra información acerca de las víctimas para ayudar a tener menos presión y permitarnos tomar decisiones más inteligentes respecto a las condiciones meteorológicas sin presión agregada. El clima no era un problema en esta ocasión. Salí corriendo hacia el helicóptero. Mike ya estaba ahí, con los cinturones puestos y listo para partir, el prevuelo ya hecho, la lista de pasos de rutina verificada, el arrancador encendido, las palas girando, Mike poniéndose en contacto

con la torre e informándose de las condiciones del clima, no había tiempo de tomarnos un minuto para el calentamiento, acelerador al máximo y 100%, listos para partir. Le pregunté a Mike cuál había sido el reporte del clima. Su respuesta fue “VFR jefe, las unidades de tierra reportaron despejado con algo de neblina en tierra, pero nada que no puedas manejar.” Le pregunté si la torre había dicho algo, la respuesta fue negativa. Fue entonces que Mike me dijo que en el accidente al que estábamos respondiendo estaban involucrados dos niños y su mamá. La mamá ya había sido pronunciada muerta.

Es así como observamos las reglas, pensé. Cuando pasamos el área de tráfico del aeropuerto, Mike ya había puesto la latitud y la longitud en el GPS, 090 en el rumbo. Esto era directo hacia el “hoyo negro”, que es como llamamos al bosque de noche. No horizonte ni nada que distinguir, sino negrura. Nos esperaban veinte minutos ETA, diez minutos para levantar, treinta minutos para ir al hospital y treinta minutos para regresar a nuestro local.

“¡Excelente!” pensé que estaría en casa antes de que se terminara mi turno. Okay, a penetrar la negrura, bajar las luces de la cabina, y a volar diez minutos. Era en noches como esa cuando querría haber tenido goggles para visión nocturna, altímetro de radar, piloto automático, algo que me ayudara. Estaba tan oscuro allá afuera. Al pasar sobre el lugar del accidente, podía ver las unidades en tierra en la zona de aterrizaje en una cancha de fútbol cerca del accidente. Pensé que eso era bueno porque eran las mismas canchas de fútbol a las que fui esa mañana con mis hijos. Para variar, esta era una magnífica zona de aterrizaje.

Le dije a Mike cuando nos estábamos aproximando, que no era necesario hacer un vuelo de reconocimiento, ya que yo conocía muy bien el área. Al virar el helicóptero hacia la negrura para acomodarme para un aterrizaje con el viento a favor, di un giro sintiendo un ligero vértigo. No era una grata sensación. Yo volaba en instrumentos y reconocí la sensación que se presenta para decirnos que estamos en problemas. Le avisé a Mike, le pedí que vigilara el exterior le dije que estaba teniendo vértigo. Tenía las canchas de fútbol a la derecha del helicóptero. “Entra recto” ordenó Mike. “¡Vuelta pronunciada a la derecha!”. Ya para entonces yo sabía que

Continúa en la página 4

Vuelos controlados (Cont.)

estábamos en un gran problema. El altímetro estaba girando. Estábamos en un descenso muy pronunciado hacia la derecha. Vi hacia arriba esperando ver algo del horizonte, no había nada sino oscuridad.

Hay una cancha de fútbol a nuestra derecha. Mike gritó otra vez, “vuelta a la derecha”. Ahora todo se movía en cámara lenta, entonces pude ver momentáneamente el campo de fútbol con la visión periférica. Era el mismo campo de fútbol en el que jugaron mis hijos ayer, durante el día. Al instante pensé en mis hijos y en mi esposa, que estaban en una cama tibia juntos, durmiendo, como lo hacían cuando yo estaba trabajando. Los tres durmiendo muy en paz... ¡y con qué rapidez eso habría cambiado! El patín derecho golpeó la tierra. Mike estaba gritando, el helicóptero estaba rebotando, las palas del rotor golpeaban el suelo haciéndose pedazos, el cono de cola desprendiéndose... Nada qué hacer sino aguantar esperando y orar... oscuridad.

El por qué

Lo anterior ha tenido lugar muchas veces a través de los años en las unidades de helicópteros de los servicios policíacos y de EMS, de una forma u otra. Las presiones de las misiones policíacas y de emergencias médicas con frecuencia influyen en la “cadena de errores”. Los vuelos controlados que se impactan contra el terreno les ocurren a pilotos conocedores, experimentados, en horas del día o de la noche, en condiciones meteorológicas IFR y VFR. La pregunta es: ¿por qué están ocurriendo estos tipos de accidentes? La industria de los helicópteros tiene muchas razones por las cuales ocurren estos accidentes. Parece que todas ellas pueden ser agrupadas en una “pérdida de consciencia situacional”.

La consciencia situacional es algo que los pilotos y la tripulación desarrollan a partir de información acerca de la situación presente con respecto a lo que hay a su alrededor y las condiciones, como por ejemplo otra aeronave o amenazas en el área inmediata. La consciencia situacional puede perderse por muchas diferentes razones. Mal clima está arriba de la lista, aunque el vuelo controlado hacia un impacto con el terreno ocurre en clima despejado. En un estudio hecho en la Escuela de Salud Pública John Hopkins Bloomberg se encontró que la oscuridad triplica el riesgo de sufrir fatalidades y el mal clima aumenta el riesgo ocho veces. Como resultado de esto,

las unidades aéreas de servicio policíaco y de emergencias médicas necesitan considerar conducir sus misiones sólo cuando los beneficios del vuelo exceden claramente los riesgos que se corren.

La lista de razones para que se pierda la consciencia situacional es larga. Entre los problemas frecuentes se encuentra la carga de trabajo o la reducción de la atención dentro de la cabina debido a “otras” preocupaciones. Las tripulaciones con frecuencia dan prioridades a la carga de trabajo y la “distribuyen” o “categorizan”, esperando recuperar de nuevo su consciencia situacional tan pronto como las tareas más importantes han sido realizadas. Es desafortunado que, algunas veces, la consciencia situacional nunca vuelva a retomarse por completo y que a ello le siga una mala toma de decisiones.

La consciencia situacional también puede ser afectada o perderse debido a la interferencia de agencias externas como ATC, la Torre, la aproximación, el despegue o el control en tierra. Esto será mencionado como “controlador” cuando hablemos del tema. Aunque esto es raro, algunos vuelos controlados que van a impactarse en tierra han ocurrido debido a las instrucciones dadas por el controlador. Las tripulaciones siguieron las instrucciones hasta estrellarse en tierra. Un ejemplo de esto sería, si un controlador le da a la tripulación un rumbo que lo lleva hacia terreno montañoso. El controlador podría decir a la tripulación que retenga el rumbo hasta que intercepte una señal de navegación. Mientras la tripulación va poniendo atención a los instrumentos de navegación esperando la señal, podrían chocar contra la montaña. La pérdida de consciencia situacional puede ocurrir también porque las tripulaciones perciben de forma equivocada, o no prestan atención a una restricción de altitud al estar volando una aproximación por instrumentos. La tripulación puede hacer una lectura errónea de los indicadores de altitud. Algunos accidentes de vuelos controlados que impactan a tierra han ocurrido debido a altímetros que están establecidos correctamente.

En las misiones policíacas y de emergencias médicas, la presión para completar la misión es muy alta. Un accidente automovilístico con niños lesionados, o un oficial de policía llamando por refuerzos, son sólo dos ejemplos que muestran cómo la presión es mucho más diferente que en la industria de aerolíneas comerciales. Esto empeora debido a la misión

versus el equipo que vuelan la mayoría de las tripulaciones de los servicios policíacos y de emergencias médicas. El equipo consta de helicópteros ligeros chicos que no están equipados con piloto automático o alguna otra tecnología que pudiera evitar el vuelo controlado que se impacta en tierra, a diferencia de las aerolíneas comerciales, las cuales pueden operar equipo que cuenta con la tecnología para combatir el vuelo controlado que se impacta en tierra. La mayoría también cuenta con dos pilotos y ambos pueden volar la aeronave bajo cualquier condición del clima con radar meteorológico; y como mínimo cuenta con piloto automático. La mayoría de las tripulaciones de los servicios policíacos y de emergencias médicas son tripuladas por un solo piloto y llevan un oficial táctico de vuelo o una enfermera de vuelo en el asiento de enfrente como copiloto. No importa la causa de un vuelo controlado que impacta en tierra, los números son desconcertantes y se pierden vidas y equipo en una proporción alarmante.

Los números

El viejo dicho, “una foto dice más que mil palabras”, es verdad cuando se trata del número de vuelos controlados que se impactan en tierra. Como lo mencionamos antes, el 50% de los accidentes analizados estuvieron asociados con errores en la toma de decisiones, 45% con errores relacionados con la destreza, 30% con violaciones intencionales y el 20% con errores de percepción. En el 2005, el 80% de los accidentes de helicópteros fueron vuelos controlados que se impactaron con el terreno. Y solamente en septiembre de 2005, hubo 22 accidentes de helicópteros de los cuales 12 fueron por vuelos controlados que se impactaron en tierra.

De acuerdo con la Airborne Law Enforcement Association, una encuesta en el internet de vuelos controlados que se impactan en tierra muestra que desde 1999 hasta 2006, doce vuelos controlados que se impactaron en tierra ocurrieron en los Estados Unidos. Hubo aproximadamente cinco lesiones menores, cinco lesiones serias y doce muertes en estos accidentes. Además, hubo pérdidas por millones de dólares en equipo para la industria de EMS entre enero del 2002 y enero del 2005. Hubo 55 accidentes EMS, cuarenta y uno en helicópteros, catorce en aviones, cincuenta y cuatro muertes y diecinueve sufrieron lesiones graves en estos accidentes.

De acuerdo a la Administración de Aviación Federal, en el sector de la aviación general (AG), los vuelos controlados que impactaron en tierra ocurrieron con frecuencia.

- De todos los accidentes de la AG, el 4.7% fueron de vuelos controlados que impactaron en tierra.
- De los accidentes de la AG, el 32% fueron en IFR.
- Hubo 1.4 muertes por accidente en vuelo controlado que impactó en tierra.
- Hubo 0.33 fatalidades por accidente en la AG en total.
- De todas las fatalidades en la AG, el 17% se debe a vuelo controlado que se impacta en tierra.
- Los accidentes debido a vuelos controlados que se impactan en tierra hubo fatalidades en un 58% de ellos.
- El 64% de los accidentes debido a vuelos controlados que se impactan en tierra suceden durante el día.
- El 36% de los accidentes debido a vuelos controlados que se impactan en tierra suceden durante la noche.
- El 17% de los accidentes debido a vuelos controlados que se impactan en tierra ocurren en IFR.
- El 48% de los accidentes debido a vuelos controlados que se impactan en tierra ocurren en VFR.
- El 45% de los accidentes de vuelos controlados que se impactan en tierra fueron en terreno plano.
- El 55% de los accidentes de vuelos controlados que se impactan en tierra fueron en terreno montañoso.

Un estudio de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos realizado en 1994, muestra una historia diferente con respecto a la misma Fuerza Aérea de EUA:

- El 78% de los accidentes debido a vuelos controlados que se impactaron en tierra, suceden durante el día.
- El 72% de los accidentes debido a vuelos controlados que se impactaron en tierra ocurrieron en VFR.
- El 21% de los accidentes debido a vuelos controlados que se impactaron en tierra sucedieron en operaciones nocturnas.
- El 25% de los accidentes debido a vuelos controlados que se impactaron en tierra ocurrieron en condiciones IFR.

Esto muestra que los accidentes de vuelos controlados que se impactan en tierra ocurren dependiendo de la misión y del ambiente. Pero lo que se ve es que los vuelos controlados que se impactan en tierra pueden pasar en cualquier ramo de especialidad.

El remedio

Hay muchas soluciones posibles para evitar este tipo de accidentes. Las soluciones van desde la capacitación hasta la tecnología. No importa cuál solución se adopte, debe ser un programa formal que abarque a toda la industria y que incluya el plan, la acción y el apoyo para ponerlo en vigor.

Las siguientes son posibles soluciones: Supervisión de la Aviación Federal, capacitación, requerimientos mínimos con respecto a condiciones meteorológicas, equipo de visión nocturna y registro de los datos de vuelo, altímetros de radar, sistemas de alerta de atención al terreno (terrain awareness warning systems) y pilotos automáticos. Muchas de estas soluciones son muy costosas y aumentan el peso del helicóptero. Algunas de las soluciones no son tan caras, pero su uso implica un cambio cultural en los departamentos de vuelo y en las compañías para asegurar que las soluciones están funcionando. Una de las tecnologías que vale la pena mencionar es la del “cerebro humano”. El ser humano es tal vez la forma más económica para empezar a combatir el vuelo controlado que se impacta en tierra.

La Administración de la Aviación Federal y los gerentes de operaciones deben saber que sus reglas y procedimientos establecen el tono y la actitud de todas las tripulaciones de servicios policiaos y de emergencias médicas. Las reglas y los procedimientos deben establecer un mínimo realista que proteja la seguridad de los tripulantes y los pasajeros, incluido el clima y todos los aspectos de su operación. Se espera que estos mínimos sean establecidos por la Administración de la Aviación Federal. Sin embargo, antes de ese día, las vidas y el equipo pueden ser salvados mitigando los factores de riesgo conocidos que están involucrados en los vuelos controlados que se impactan en tierra. La Administración de la Aviación Federal está avanzando hacia un sistema basado en los riesgos cuando se trata de accidentes por vuelos controlados que se impactan en el terreno y otros temas similares. Se estableció una fuerza de trabajo

para revisar y guiar a las áreas de servicios policiaos y de emergencias médicas para revisar y reducir estos accidentes. Parte de esto fue una sociedad con la Junta Nacional de Seguridad en la Transportación, Agencia Europea de Seguridad en Aviación, Transporte de Canadá y la Organización Internacional de Aviación Civil, que han reconocido la proporción de los accidentes de vuelos controlados que impactan en tierra y han unido esfuerzos para formar el Grupo Internacional de Seguridad en Helicópteros. La nueva meta del equipo de seguridad es reducir los accidentes de helicópteros en un 80% para el año 2016.

Tecnología

La tecnología ayudará a reducir el riesgo de que un vuelo controlado se impacte en tierra. He aquí algunas de estas tecnologías, desde la más económica hasta la más cara.

El altímetro de radar es tal vez el equipo menos caro para las tripulaciones de los servicios policiaos y de emergencias médicas. Los altímetros de radar son vitales para volar bajo sobre el terreno con seguridad. El altímetro de radar detecta la distancia al terreno abajo del helicóptero y luego emite una señal de regreso a un instrumento que lo muestra en pies por arriba del terreno. Algunos altímetros de radar indican tan bajo como cincuenta pies por arriba del terreno y ponen en alerta a la tripulación con un zumbido en los audífonos. Los miembros de la tripulación escuchan el zumbido y ojalá reconozcan que están a cincuenta pies por arriba del terreno y corrijan la altitud. No hay una capacitación especial para que la tripulación use este equipo. Un altímetro de radar puede costar alrededor de ocho a diez mil dólares por helicóptero.

Otra tecnología son los goggles de visión nocturna, los cuales son ampliamente utilizados en el sector militar para todas las operaciones nocturnas y ahora están disponibles en el mercado en general. Este equipo es recomendado para las operaciones nocturnas en las que no hay, o hay muy poco horizonte visible y uno necesita luz del cielo o inducida por rayos infrarrojos desde el helicóptero. Al principio, los goggles de visión nocturna son un poco engorrosos para el usuario y se debe tener la capacitación adecuada antes de usarlos. El usuario debe aprender que el punto más importante con los goggles de visión nocturna

Continúa en la página 6

Vuelos controlados (Cont.)

es la pérdida de la percepción de la profundidad, pero por medio de la capacitación adecuada, el usuario puede aprender a superar este fenómeno. Los goggles de visión nocturna funcionan con dos juegos de paquetes de baterías, uno principal y uno de repuesto. El costo por la compra y el mantenimiento de los goggles de visión nocturna puede ser alto. Un juego de goggles puede costar quince mil dólares. Estos goggles de visión nocturna funcionan por medio de la luz del cielo y amplifican esta luz por medio de tubos ópticos. No es posible que a través de este medio se dé un detallado análisis de cómo funcionan los goggles de visión nocturna, pero de acuerdo a la experiencia, la mayoría de los pilotos que los han usado, se niegan a volar operaciones nocturnas sin ellos. La Administración de la Aviación Federal ha aprobado una certificación de vuelo especial bajo la FAR, Parte 141; los fabricantes pueden llevar a cabo la capacitación.

La siguiente tecnología es una especie de sistema de alerta para poner atención al terreno (TAWS por sus siglas en inglés). Estos sistemas de alerta de atención al terreno, que por lo general se usan en aeronaves comerciales grandes, han sido recomendados por la Administración de la Aviación Federal para ser implementados de forma voluntaria en los servicios policíacos y de emergencias médicas. Lo que pasa con el sistema de alerta para poner atención al terreno, es que su uso en helicópteros puede provocar falsas alarmas debido a las bajas altitudes en las que puede volar el helicóptero. Los avisos falsos o irritantes pueden impactar de forma negativa a la respuesta de la tripulación a una alerta real. Este equipo no requiere de ninguna capacitación especial de la tripulación. El sistema está bajo revisión para los vuelos bajos en helicóptero. El sistema de alerta para poner atención al terreno cuesta aproximadamente treinta mil dólares por helicóptero. La tecnología más confiable para combatir los vuelos controlados que se impactan en tierra sería el piloto automático. El piloto automático es bien conocido en las aplicaciones en ala fija donde el peso de la instalación no tiene un impacto negativo. Sin embargo, el peso de la instalación en un helicóptero de un motor sí puede tener un gran impacto negativo. En la mayoría de los helicópteros de un solo motor, el peso o la carga útil es siempre una preocupación.

Muchos fabricantes son tan cuidadosos del peso, que no ofrecen el piloto automático como una opción. Sólo si el cliente lo solicita, el fabricante habla acerca del piloto automático. Los pilotos automáticos de tres ejes son excesivamente caros, costando tanto como cien mil dólares, dependiendo de lo que el cliente quiera. El piloto automático es definitivamente una parte importante en el combate de los vuelos controlados que se impactan en el terreno, pero sólo si la tripulación lo usa en la forma correcta. El piloto automático puede retener la altitud, la velocidad aérea y el banqueo, todo esto con el toque de un interruptor. Debe haber cierta capacitación para usar un piloto automático.

Conclusión

Hay muchas conclusiones a las que se puede llegar con la información sobre los vuelos controlados que se impactan en tierra. Algunas de las soluciones a las que nos llevan estas conclusiones son muy costosas. Algunas tienen que ver con el uso de tecnología y algunas otras tienen que ver con capacitación. Aparentemente, la forma más rápida de combatir este tipo de accidentes es modificando el proceso de toma de decisiones en las operaciones policíacas y de emergencias médicas. Los departamentos de vuelo y los operadores deben evaluar el riesgo potencial y los medios para mitigar el riesgo antes de aceptar cualquier misión. Condiciones meteorológicas, vuelo nocturno, capacitación del piloto y la presión que se siente para aceptar una misión, son algunos de los riesgos que deben ser evaluados. Se debe hacer una evaluación de los factores de la organización, incluyendo las culturas y las actitudes de los operadores y, una evaluación de los supervisores. Se debe evaluar la capacitación. Por último, todos los operadores deben erradicar cualquier aceptación de acciones que no sean seguras que se llevan a cabo de forma regular. Cuando estos pasos son evaluados y hay un cambio real, sólo entonces los vuelos controlados que se impactan en tierra van a disminuir. La Administración de la Aviación Federal ha publicado estos Diez Puntos para evitar los vuelos controlados que se impactan en tierra:

1. Aumentar la conscientización de los pilotos con respecto a la causa de los ac-

cidentes.

2. Mejorar la cultura de la seguridad dentro de la comunidad de aviación.
3. Promover el desarrollo y el uso de equipos de bajo costo para analizar el terreno y/o para ver mejor.
4. Mejorar la capacitación de los pilotos (por ejemplo, información sobre las condiciones meteorológicas, equipo, toma de decisiones, evitar los cables y las torres y, factores humanos).
5. Mejorar la calidad y el contenido de la información sobre las condiciones del clima.
6. Mejorar los exámenes bianuales de vuelo y/o los chequeos de destreza de vuelo.
7. Desarrollar y distribuir las materiales de información sobre técnicas de vuelo en terreno montañoso.
8. Estandarizar y expandir el uso de marcaciones para las torres y los cables.
9. Usar pintura de alta visibilidad y otras opciones para mejorar la visibilidad en las obstrucciones.
10. Eliminar la presión para completar el vuelo cuando continuarlo puede implicar comprometer la seguridad.

Aunque la Administración de la Aviación Federal publicó la lista de los diez puntos principales, todavía ocurren los accidentes de vuelos controlados que impactan en tierra. Los sistemas que aumentan las alertas o los sistemas para evitar los problemas que se han mencionado, de seguro reducirán algunos de estos accidentes, pero una gran parte de ellos son causados por tripulaciones sin capacitación que pierden la consciencia situacional. La lista puede ser dividida todavía más por capacitación, formas de evitar los accidentes y la tecnología. Los números cuentan la historia y lo más importante de recordar es que estos accidentes ocurren a los pilotos y a las tripulaciones de todos los niveles de experiencia, aún a los profesionales más experimentados y capacitados. Por lo general esto ocurre en vuelos con una presión muy alta y en condiciones de clima reducidas al mínimo con algo de culpa asociada con los factores humanos. El resultado de estos factores puede ser la muerte por un vuelo controlado que se impacta en tierra.



La simulación basada en escenarios reduce los riesgos

Por Terry Palmer, Gerente, Programas Especiales de Ala Giratoria - FlightSafety International



El uso de simulación es un excelente recurso para incorporar los elementos de factores humanos junto con los procedimientos normales y de emergencia en el helicóptero.

La mejor herramienta de seguridad es un piloto bien entrenado.

Esto no ha sido nunca tan cierto como lo es ahora con aumento en

las operaciones y con toda la tecnología nueva. La capacitación es la clave para desarrollar una cultura de seguridad que funcione en cualquier organización.

Ha sido documentado que los Factores Humanos son la causa principal de accidentes en todo tipo de operaciones en aeronaves. Los retos de capacitación incluyen temas tales como toma de decisiones, manejo de recursos ya sea con tripulación o con un solo piloto, distracción, comunicación y consciencia situacional. Estos temas no tangibles son a veces difíciles de presentar durante la capacitación. El uso de la simulación es un recurso excelente para incorporar los elementos del factor humano junto con los procedimientos normales y de emergencia de la aeronave. La capacitación para operaciones mar adentro es diferente de la que se da para las operaciones de servicios médicos aéreos, policiales, turísticos y de noticiarios. Los principios son los mismos en ala fija; sin embargo, las operaciones en ala rotatoria tienen retos específicos que son características de cada una de las diversas operaciones. Por lo tanto,

la capacitación debe incluir las distracciones que son peculiares al tipo específico de operaciones. Por ejemplo, la presión para completar una misión que con frecuencia complica el proceso de toma de decisiones, puede ser representada con exactitud en una sesión de simulador. Todos los elementos del factor humano junto con la nueva tecnología en aviónica avanzada han aumentado la necesidad de capacitación. Esta instrucción en Factores Humanos y el uso de simulación que se ha convertido en el accesorio principal de las operaciones de las aerolíneas y de las operaciones corporativas jet, es también una solución para la capacitación en ala rotatoria.

La nueva tecnología y la aviónica avanzada pueden ser un gran recurso para mejorar la consciencia situacional y prevenir accidentes, pero la tecnología es una espada de dos filos. El mal control de la automatización puede reducir, en lugar de aumentar, la consciencia situacional de la tripulación. El control de la automatización requiere del conocimiento de los sistemas y del uso apropiado del equipo sin exceder sus limitaciones.

¿Cómo se pueden incluir los factores de alto riesgo en la capacitación en la aeronave? La Escuela de Tierra y los seminarios que tratan de esos temas de factores humanos, son un excelente recurso. La pieza final del rompecabezas es el uso de la simulación para combinar respuesta demandada que es específica a la operación y la capacitación en los sistemas de la aeronave. El uso de simulación de vuelo en combinación con escenarios de operación específicos puede reducir los riesgos y mejorar la efectividad en la capacitación del piloto. www.flightsafety.com



El BA609 ha sido diseñado para despegar y aterrizar verticalmente en lugares VTOL típicos.

Staff photo for Bell/Agusta Aerospace Co.

Programas de reconocimientos de Bell Helicopter

Muchos pilotos y operadores de helicópteros Bell han solicitado información sobre los reconocimientos de seguridad y de "wings" que tiene Bell Helicopter y que ellos pueden obtener. Hay dos formas en que los pilotos que vuelan helicópteros Bell pueden obtener reconocimientos. El primero de ellos es el Reconocimiento de Seguridad del Piloto (Pilot Safety Award), que se basa en las horas de vuelo sin accidentes en helicópteros Bell. El segundo es un reconocimiento de "wings" que se basa en las horas de vuelo del piloto en helicópteros Bell. Es posible que un piloto obtenga ambos reconocimientos.

RECONOCIMIENTO "WINGS" POR TIEMPO DE VUELO EN UN BELL

El segundo reconocimiento es por las horas de vuelo del piloto en helicópteros Bell. La Bell Training Academy produce este "Certificate of Achievement" y un prendedor de alas para la solapa en los siguientes intervalos de horas de vuelo:

3,000 horas	Prendedor de alas sencillo + certificado
5,000 horas	Prendedor de alas de 5,000 horas + certificado
10,000 horas	Prendedor de alas de 10,000 horas + certificado
15,000 horas	Prendedor de alas de 15,000 horas + certificado
20,000 horas	Prendedor de alas de 20,000 horas + certificado

Ejemplo: Si una persona ha volado 6,500 horas en helicópteros Bell, puede recibir un prendedor de 5,000 horas, aunque el certificado especificará 6,500 horas. Su siguiente oportunidad para obtener un prendedor de mayor nivel de horas será cuando alcance las 10,000 horas.

Para obtener el reconocimiento de horas de vuelo, el piloto (o la compañía) debe proporcionar lo siguiente: Nombre del piloto como quiere que aparezca en el certificado, el tiempo de vuelo en helicópteros Bell, verificado ya sea por el Piloto en Jefe o por un Funcionario de la Compañía. En caso de que un piloto haga la solicitud personalmente, es necesario que envíe una copia firmada de la página de la bitácora del piloto, en donde se verifica el nivel de horas que se solicita para "wings". Mande por correo regular o electrónico, la información (incluyendo copia de los documentos) a Rosalind Larmer a: rlarmer@bellhelicopter.textron.com.

Bell Helicopter Textron Inc.
P.O. Box 482,
Rosalind Larmer, Dept. 9S • Bldg. 61
Fort Worth, TX 76101 • USA



RECONOCIMIENTO DE SEGURIDAD DEL PILOTO

Es muy raro que se haga un reconocimiento a un piloto individual por volar de forma segura. La mayoría de los pilotos sólo escuchan de los errores que ha cometido otro piloto en un accidente. Bell entrega un certificado (Pilot Safety Award) por las horas voladas en un helicóptero Bell sin sufrir accidentes. Esto puede haberse logrado en un helicóptero comercial o en uno militar. El reconocimiento se da en incrementos de millares de horas para reconocer a aquellos pilotos con una dedicación y una historia probada de volar con seguridad. Para solicitar este certificado de reconocimiento, envíe una carta de solicitud firmada por el Piloto en Jefe, el Presidente de la compañía, el comandante militar u otro individuo que pueda confirmar cuántas horas de vuelo sin accidentes ha realizado usted en helicópteros Bell. Si usted es un piloto / propietario, usted mismo puede firmar la carta. Díganos cómo quiere que aparezca su nombre en el certificado. Si desea incluir un rango militar, debe también indicarlo.

El reconocimiento se hace a través del Departamento de Seguridad de Vuelo de Bell, que es parte del Departamento de Ingeniería de Bell; Lee Roskop (ldroskop@bellhelicopter.textron.com) es el punto de contacto en Bell. Su domicilio es:

Bell Helicopter Textron Inc. Attn: Lee Roskop
Dept. 81, Group 60 • P.O. Box 482 • Fort Worth, TX 76101 • USA

El nombre del piloto y las horas de vuelo sin incidentes se publican en la página de internet Flight Safety de Bell. Vaya a la siguiente dirección si desea obtener más información: www.heliprops.com. Siga el enlace al Programa de reconocimiento de seguridad del piloto de Heliprops.

RECONOCIMIENTOS SOBRESALIENTES

Michael J. Knoll - Admitido en el Salón de la Fama de Niagara Frontier Aviation and Space después de 40 años y 15,500 horas de vuelo sin accidentes.

Joseph W. Rivers - Por su exitosa autorrotación en el agua en un Bell 206L con flotadores, sin que él ni sus pasajeros sufrieran lesiones.

Scott Baxter - Seleccionado para otorgarle el Premio de Seguridad Joe Mashman 2006 de la HAI. Scott fue la fuerza impulsora que estaba detrás del primer curso de Goggles para Visión Nocturna Parte 141 aprobado por la FAA.

HUMAN **A.D.** Heliprops **FORMA PARA RENOVAR LA SUSCRIPCIÓN GRATUITA**

- Quiero solicitar una suscripción gratuita a HELIPROPS HUMAN A.D.
 Quiero renovar mi suscripción gratuita a HELIPROPS HUMAN A.D.

NOMBRE _____ TÍTULO _____

COMPAÑÍA _____

DOMICILIO _____

CIUDAD _____ ESTADO _____ CP _____ PAÍS _____

ENVÍELA POR CORREO, FAX O EMAIL A: Bell Helicopter Textron Inc., John Williams, HELIPROPS Manager
P.O. Box 482 • Fort Worth, Texas 76101 • Fax 817-278-3688 o e-mail: HELIPROPS@bellhelicopter.textron.com