

Joe Schmaltz • jschmaltz@bellhelicopter.textron.com • 817-280-8433

CONOZCA AL AUTOR



Joe Schmaltz, se jubiló del Ejército de los Estados Unidos después de 21 años de servicio. Trabajó 6 años como un NCO y jefe de tripulantes y 15 años como oficial y piloto de helicóptero. En el ejército de los Estados Unidos voló el Bell AH-1F y el UH-1H. También está jubilado del Departamento de Policía de Colorado Springs después de servir por 10 años como oficial de policía y piloto con la unidad de apoyo aéreo en helicópteros (Helicopter Air Support), volando el OH-58C. Tiene una licencia de Instructor de Vuelo en Ala Rotatoria, Piloto Privado de ala fija y un certificado de Mecánico de estructura y de motor. Empezó a trabajar en Bell Helicopter en 2006 como Instructor Especialista en la Academia de Bell. Joe tiene una Licenciatura en Ciencias con especialidad en Administración en Aviación de la Universidad de Dakota del Norte y una maestría en Ciencias Aeronáuticas de la Universidad Aeronáutica Embry-Riddle.

El factor mantenimiento

¿Qué es lo que pasa detrás de la puerta del hangar? Parte 1

En aviación, siempre que hay una discusión acerca de Factores Humanos, de inmediato pensamos en el piloto y en la tripulación de vuelo debido al énfasis en seguridad de vuelo. Tradicionalmente se ha enfocado a la actividad que rodea a la cabina de mando. Los investigadores de accidentes han descubierto que el enfoque en la tripulación de vuelo ataca sólo una parte de la ecuación de seguridad.

Otra variable muy importante en esta ecuación se encuentra en el equipo mismo de mantenimiento. Lo que sucede detrás de la puerta del hangar con la organización de mantenimiento es igual de importante que lo que sucede en la cabina de mando. Debemos dirigir nuestra atención hacia el entendimiento del factor humano y su efecto negativo en el desempeño del ser humano sin importar dónde ocurra. Es imperativo incluir al mantenimiento si vamos a solucionar la ecuación de seguridad. El propósito de este artículo es proporcionarle un conocimiento de cómo se puede lograr esto hablando de lo siguiente:

- Los fundamentos de los “Factores Humanos” y el papel que desempeñan en las causas de incidentes y accidentes.
- Identificar, definir y discutir los “Factores de Comportamiento Humano”

que pueden afectar de forma negativa al equipo de mantenimiento.

- Identificar y discutir los tipos de errores humanos y los elementos del modelo SHEL.
- Definir y discutir los elementos de un incidente / accidente y los efectos del estrés.
- Proporcionar algunas sugerencias de seguridad acerca de cómo puede mejorar su postura en seguridad utilizando factores humanos.

Los Factores Humanos pueden ser definidos simplemente como el estudio de cómo el comportamiento y el desempeño humano interactúan con el ambiente. El elemento humano es sin duda, la parte más compleja pero adaptable y valiosa del sistema de aviación. Uno debe estar precavido; es también la más vulnerable para ser influenciada, de las que pueden

CONTINÚA EN LA PÁGINA 2

VOLUMEN 20 • NÚMERO 4 • 2009

HumanAD

DIRECTIVAS DE AERONAVEGABILIDAD PARA LOS HUMANOS

El sombrero del padre	5
Señal de llamada “Splash 13”	6
La historia de la seguridad en helicópteros	8
Premios y Reconocimientos	12

Bell Helicopter
A Textron Company

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

PRESORT STD
US POSTAGE
PAID
PERMIT 1859
FORT WORTH TX

El factor mantenimiento, continuación...

afectar de forma adversa al desempeño humano.

El término “error humano” no presenta ni define de forma adecuada el problema. Simplemente describe “dónde” hubo una falla en el sistema. No ofrece información útil con respecto a “por qué” ocurrió la falla. Si podemos determinar el “por qué” entonces tal vez podemos reducir o hasta eliminar el “dónde”. El esfuerzo por descubrir por qué cometemos errores está dentro del contexto del estudio de Factores Humanos. Podemos hacer esto hablando de lo siguiente:

- Recolectar la información acerca de las habilidades, limitaciones y otras características humanas y, aplicarlas a nuestro ambiente de trabajo.
- Entender cómo los humanos pueden ser integrados de forma más segura y eficiente con la tecnología y el ambiente de trabajo que los rodea.
- Traducir este conocimiento a cambios en diseños, capacitación, normas y procedimientos para ayudar a que los humanos se desempeñen mejor y de forma más segura.

Continuemos viendo 4 escenarios hipotéticos de accidentes e incidentes:

1. La tuerca retenedora del mástil del rotor principal de un helicóptero es quitada para mantenimiento. No se hizo ninguna anotación en la bitácora del helicóptero. Al día siguiente un piloto voló el helicóptero para hacer una revisión de aviónica y poco después de haber despegado el sistema del rotor principal se separó del helicóptero.
2. El helicóptero acababa de salir de la inspección anual. El piloto notó un olor raro apenas despegó y aterrizó. En la inspección se encontró un desarmador con puño de madera a un lado del escape del motor, el cual se había quemado.
3. Un helicóptero salió de la inspección anual y fue registrado como “devuelto a servicio”. Durante la inspección de pre vuelo, el piloto descubrió un bote abierto y lleno de solvente para limpiar en el compartimiento de la transmisión.
4. El mecánico que estaba haciendo la inspección de 100 horas en un helicóptero, drenó el aceite y fue entonces que le hablaron para que se encargara de otro problema. Cuando regresó se le olvidó volver a poner aceite al motor. En la corrida, el motor hizo un sonido fuerte y agudo y

luego se paró.

Todos estos escenarios no tienen relación los unos con los otros, pero todos tienen un común denominador. El accidente o incidente descrito no fue causado por una falla mecánica o del equipo; fue un error humano. Podemos reducir la probabilidad de las fallas en el equipo creando ciertos sistemas redundantes o fabricando componentes con mejores materiales. Lo que no hemos podido hacer es corregir los errores causados por la acción o la omisión de los humanos. Los humanos no tienen sistemas de respaldo de los que puedan depender, aparte del conocimiento de nuestras propias limitaciones y debilidades.

Errores definidos

De acuerdo con la Circular de Aviso (Advisory Circular) 120-72 de la FAA, llamada “Capacitación de los que administran los recursos de mantenimiento” (Maintenance Resource Management Training) hay dos tipos básicos de errores en cualquier operación de mantenimiento. Se definen como:

Errores activos: Un tipo de error humano cuyos efectos se sienten de inmediato en un sistema. Un error activo es el catalizador para que ocurra un accidente. Por lo general son el resultado de acciones que se toman o que no se toman. Como estos errores son inmediatos, podemos identificar con más facilidad los factores causales y desarrollar la capacitación o los procedimientos para evitar la posibilidad de que vuelvan a ocurrir.

Errores latentes: Son un tipo de error humano cuyos efectos pueden yacer latentes hasta que más tarde son activados, por lo general por otros factores. Los errores latentes están separados ya sea por tiempo o por espacio. Ellos establecen el escenario para un accidente el cual puede ocurrir en cualquier momento, haciendo con ello más difícil de identificar los factores causales, después de ocurrido el accidente.

Cómo interactúan el comportamiento y los errores humanos

Todos somos creaturas de hábitos y grandes desarrolladores de rutinas. Muchas de nuestras tareas diarias las hacemos sin en realidad pensar conscientemente porque las hacemos de forma continua. Es muy probable que hagamos las mismas actividades todas las mañanas, que manejemos la misma ruta al trabajo, que escuchemos la misma estación de radio y que nos estacionemos en el mismo espacio del estacionamiento. Alrededor del noventa y nueve por ciento del tiempo todo sucede sin alteración hasta que algo surge que interrumpe esa rutina. Es ahí donde nos hacemos vulnerables al error debido a que ahora estamos afuera de la rutina y tenemos que desarrollar respuestas alternativas. No hay diferencia en el mantenimiento. Cuando la rutina del mecánico se ve interrumpida por la razón que sea, se hace vulnerable a los errores correspondientes al factor humano.

Cuando investigamos el tipo de errores que han ocurrido en el mantenimiento a través de los años, encabezando la lista hay ocho errores de mantenimiento, los cuales se muestran a continuación, en orden de aparición: (Graber & Marx, 1992)

1. Instalación incorrecta de componentes
2. La instalación de partes equivocadas
3. Discrepancias en el cableado eléctrico (incluyendo conexiones cruzadas)
4. Objetos sueltos (herramientas, etc.....) dejados en el helicóptero
5. Lubricación inadecuada
6. Carenajes, paneles de acceso y cubiertas que no están bien cerrados
7. Tapas de combustible o aceite, y paneles de carga de combustible sin asegurar
8. Pines fijadores del tren de aterrizaje para manejo en tierra, que no se quitaron antes de la partida

¿Cómo suceden estos errores? Tenemos normas muy estrictas de capacitación y certificación para nuestro equipo de mantenimiento. También hemos integrado tantos chequeos y balances en el sistema que podría parecer que podemos evitar estos errores simples. Cuando se trata del comportamiento humano, nada es simple y nada está garantizado.

Patrones de comportamiento humano

La mejor forma de entender los errores provenientes del factor humano, es relacionarnos con nuestros patrones de comportamiento. Podemos clasificar nuestros comportamientos en tres categorías.

Comportamiento basado en las capacidades: Los comportamientos basados en las capacidades son con mucha frecuencia el primer patrón de comportamiento que va a tener un mecánico nuevo, en especial en las primeras etapas de su capacitación o empleo. Al inicio de su capacitación, los mecánicos enfocan de forma intensa en las tareas que deben realizar y se aplica una gran cantidad de pensamiento consciente. A medida que se desarrollan y se aprenden las destrezas, se necesita menos concentración y se vuelven más automáticas o habituales. Es mucho más importante que las destrezas sean enseñadas de forma correcta desde el principio porque una vez que son aprendidas, se hace cada vez más difícil olvidarlas o cambiarlas. La simple tarea de mover en tierra al helicóptero para meterlo o sacarlo del hangar puede muy fácilmente resultar en un accidente si al inicio se enseñan los procedimientos inadecuados. Pueden suceder errores activos y latentes.

Comportamiento basado en las reglas: son los comportamientos para los cuales se ha desarrollado una rutina o un procedimiento que ha sido aprendido por el mecánico. El uso de listas de verificación, manuales o Procedimientos Estándar de Operación son excelentes ejemplos de comportamientos basados en las reglas. Ellos proporcionan al mecánico un marco probado y aprobado para la aplicación de destrezas que no es necesario memorizar. Los mecánicos se apoyan en las “reglas” o “procedimientos” establecidos como una guía para llevar a cabo los trabajos y la toma de decisiones. Por ejemplo, un mecánico usará una lista de verificación al hacer inspecciones, o el manual de mantenimiento del helicóptero al hacer reparaciones. El error más común asociado con el comportamiento basado en las reglas se encuentra cuando el mecánico trata de detectar de forma incorrecta un problema y entonces aplica el procedimiento equivocado. Esto puede con facilidad resultar en errores activos o latentes si el procedimiento incorrecto no es identificado. Su mejor defensa es la capacitación y la supervisión.

Comportamiento basado en el conocimiento: es el término que se usa cuando a un mecánico se le presenta una situación que no tiene una solución estereotipada. El proceso de toma de decisiones del mecánico para solucionar un problema se basa principalmente en su conocimiento y experiencia personal, los cuales con frecuencia no son uniformes en todos. Si es usted un mecánico experimentado o un mecánico novato, las soluciones basadas en el conocimiento tienden a ser la forma de resolver los problemas que está más sujeta a una amplia gama de errores humanos. El ponerse creativo para resolver un problema difícil, con frecuencia puede llevarnos a tomar la peor decisión en lugar de la mejor. En estas situaciones el estudio y el análisis cuidadoso del problema, incluyendo consultar al fabricante del helicóptero, puede ayudar a determinar el mejor curso de acción y reducir la posibilidad de que haya errores causados por el factor humano.

Error humano que resulta de patrones de comportamiento

El error humano es el hecho no intencional de realizar una tarea de forma incorrecta, la cual puede en potencia degradar el sistema. Hay tres tipos de errores que son comunes, que pueden relacionarse con cualquiera de los patrones de comportamiento mencionados arriba:

1. **Error por omisión:** No realizar un acto o un comportamiento. Esto podría ocurrir con facilidad si el mecánico está realizando tareas múltiples o se distrae, contestando el teléfono por ejemplo. El uso de las listas de verificación ayudará a reducir este tipo de error. Le da al mecánico una herramienta para determinar dónde reiniciar una tarea una vez que haya hecho un alto en la realización de la misma.
2. **Error por comisión:** Sustituir un acto o un comportamiento. Esto ocurre cuando se introduce un camino más corto en la tarea, o se pasa de lado un procedimiento para acortar el proceso. Puede parecer que se ahorra tiempo y esfuerzo, pero puede ser causa de errores latentes. En otras palabras, tarde o temprano se pagan las consecuencias.
3. **Error irrelevante:** Realizar una acción o tomar un paso adicional. Esto tiene el potencial de crear errores si el paso extra resulta en una acción retrasada o fuera de tiempo. Mientras más partes tienen un aparato, más partes tienen la probabilidad de sufrir un desperfecto.

Cuando el personal de mantenimiento ha sido enseñado o supervisado de forma inapropiada, toma un camino más corto, hace una suposición con conocimiento o es distraído, estos tipos de errores pueden ocurrir con facilidad y aún peor, pasar sin ser percibidos. De nuevo, la capacitación y la supervisión son su mejor defensa.

Software-Hardware-Environment (Ambiental)-Liveware (El Modelo SHEL)

El siguiente paso es determinar cómo desarrollar e implementar un programa de factores humanos dentro de su organización. ¿Cómo tomamos algo que es intangible y hacerlo tangible? La mejor forma de lograr esto es incorporando una herramienta de administración llamada el Modelo SHEL.

El Modelo SHEL se usa para determinar el grado de interacción que tiene el equipo de mantenimiento entre sus actividades diarias y el ambiente que influye en esas actividades. Una vez identificado, la administración puede llevar a cabo una evaluación de riesgo para determinar la clase de errores que pueden presentarse.

Software. Describe las reglas, reglamentos, órdenes, procedimientos de operación estándar, costumbres y prácticas que gobiernan el ambiente en el cual opera el mecánico.

Hardware. Es la propiedad física, los objetos tangibles como edificios, vehículos, equipo y materiales.

Environmental (ambiental). Son los factores externos sobre los cuales la administración tiene poco o ningún control, como es el clima político, o los factores económicos o sociales.

CONTINÚA EN LA PÁGINA 4

VOLUMEN 20 • NÚMERO 4

Heliprops

Helicopter Professional Pilots Safety Program

EL HELIPROPS HUMAN A.D. es publicado por la Academia de Capacitación de Bell Helicopter Textron Incorporated, y es distribuido sin cargo a los operadores, propietarios, gerentes de los departamentos de vuelo y pilotos del mundo de los helicópteros. El contenido no refleja necesariamente la política oficial y a menos que sea especificado, no debe ser considerado como reglamentos o directivas.

El objetivo principal del programa HELIPROPS y del HUMAN A.D. es ayudar a reducir los errores humanos relacionados con los accidentes. Esta publicación hace énfasis en el profesionalismo, la seguridad y la toma de decisiones adecuadas en aeronáutica.

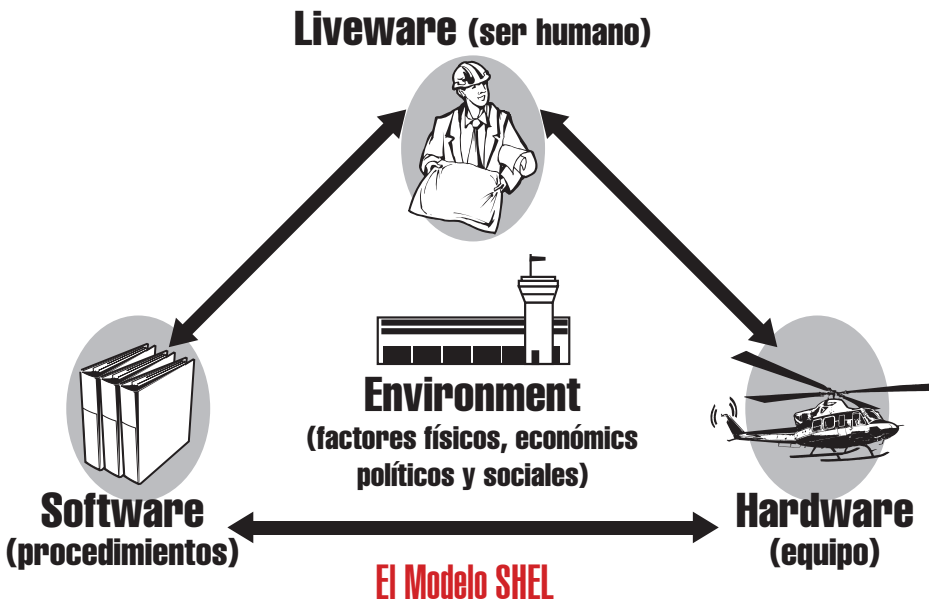
Los invitamos a enviar cartas con comentarios y sugerencias constructivas. Al escribir proporcione su nombre, domicilio y número de teléfono enviándonos a:

Bell Helicopter Textron Inc. - John Williams, HELIPROPS Manager
P.O. Box 482, Fort Worth, Texas 76101
or the Comment/Feedback link at: www.heliprops.com

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR: Para las fotos y contribuciones por escrito, incluya por favor un breve párrafo entregando a Bell Helicopter su material para ser utilizado en la publicación Human AD.

HumanAD 
DIRECTIVAS DE AERONAVEGABILIDAD PARA LOS HUMANOS

El factor mantenimiento, continuación...



Liveware. Este título representa a los seres humanos quienes interactúan con el sistema y lo controlan.

La clave para usar este modelo es entender la interrelación que cada elemento tiene con los otros. El común denominador en este modelo es el elemento "Liveware". Es el de más importancia y el más flexible. Siempre se inicia el análisis con la comparación de Liveware con otro elemento. Por ejemplo, usted compra una pieza de equipo nuevo (hardware) que el mecánico (liveware) debe aprender a usar y certificarse para ello. Ahora necesita identificar la capacitación, los procedimientos y los requisitos reglamentarios (software) que gobiernan el uso del equipo. En seguida determine dónde y cuándo (ambiente) se va a llevar a cabo la capacitación. Usando el modelo SHEL en sus actividades diarias puede ayudar a filtrar y eliminar cualquiera de los errores creados por los patrones de comportamiento y por la toma de decisiones inapropiada.

Accidentes, incidentes y estrés

Un accidente es una secuencia de eventos que produce lesiones, muerte o daño a la propiedad, sin hacerlo con intención. El término accidente se refiere al evento, no al resultado del evento. Por lo general involucra alguna forma de intervención humana. Puede ser el resultado de algún error activo latente. Como un accidente da como resultado algún tipo de lesión o daño a la propiedad, se hace tangible. Por medio de técnicas de investigación amplias podemos capturar los factores causales e implementar los procedimientos correctivos. Los elementos de un accidente o incidente son los siguientes:

Peligros: Condición o actividad que es peligrosa en sí misma y podría resultar en lesiones o daños en condiciones no controladas.

Error humano: Acción de omisión, comisión, sustitución, acción a destiempo

Incidente: La culminación de los elementos arriba mencionados que no causan lesión o daño. Con frecuencia nos referimos a ellos como un "ya merito".

Accidente: La culminación de los elementos arriba mencionados que dan como resultado la pérdida de la vida, lesión o daño.

Siempre hay algún tipo de peligro y de interacción humana que crea una cadena de eventos que llevan a cualquier accidente. Cuando esta cadena de eventos se desarrolla pero no tiene como consecuencias lesión o daño, lo podemos llamar un incidente. Estos crean los "ya merito" que hacen que se le erice el pelo de la nuca. Tiene todos los ingredientes de un accidente sin el resultado final. No hacemos muy bien para capturar los factores causales de los incidentes porque no causan lesiones o daño. El reto de cualquier equipo de mantenimiento es desarrollar un procedimiento o sistema que capture no sólo los datos de los accidentes, sino también los de los incidentes.

Cuando se trate de factores humanos recuerde esta fórmula sencilla:

*Peligros + Error humano =
Incidente o accidente*

Estrés

El aumento en el conocimiento de que el estrés influye en los factores de desempeño negativo de las personas, se está convirtiendo constantemente en un asunto grande de preocupación en la industria de la aviación. Una vez más, el manejo y la prevención del estrés parecen enfocarse sólo en la tripulación de vuelo. Ahora los investigadores de accidentes están descubriendo que el estrés no sólo se limita a la tripulación de vuelo sino que incluye también a los equipos de tierra. ¿Qué es exactamente el estrés? Si le pregunta a una docena de personas la definición de estrés, es muy probable que reciba una docena de respuestas diferentes. Eso es porque lo que es estresante para una persona, puede muy bien ser placentero para otra. Digamos que el estrés es el resultado de cualquier cambio emocional, físico, social, económico u otros factores que requiere que una persona responda o cambie.

El grado en el cual reaccionamos al estrés varía de forma diferente en cada individuo. Sin embargo, compartimos muchas respuestas comunes. Las respuestas comunes asociadas con el estrés son: ansiedad, preocupación, depresión, frustración, agresión, fatiga, insomnio e irritabilidad.

Hay estrés en la vida sobre el cual tenemos muy poco o nada de control, como la cantidad de tráfico en el camino cada mañana, o las situaciones políticas y económicas actuales. De todas formas este estrés en la vida puede causar degradación en nuestro desempeño diario. Me quiero enfocar en dos categorías de estrés: Estrés autoinfligido y estrés del ambiente.

*Busque la segunda
parte de esta historia
en nuestro próximo
número de HELIPROPS.
Puede leer el artículo
completo de "El factor
mantenimiento – ¿Qué
pasa detrás de la puerta
del hangar? en la página
www.heliprops.com*

Narraciones de nuestros lectores

El sombrero del padre

Por Lloyd D. Knight

CONOZCA AL AUTOR

Lloyd Duncan Knight nació en Sydney, Australia en 1932. Dejó la escuela preparatoria en el nivel de pre-matrícula y se inscribió en la Royal Australian Air Force en 1951. Su carrera de vuelo abarca un periodo ininterrumpido hasta su jubilación en 2003.

Lloyd voló aeronaves de combate en el conflicto con Corea. Voló más de 2,000 horas en el Hércules C130A. Su último desempeño en la fuerza aérea fue como piloto de helicóptero en la guerra de Vietnam. Se jubiló en 1970 con el rango de Líder de Escuadrón (Mayor).

Lloyd trabajó como piloto de helicóptero comercial para las operaciones en el mar de petróleo y gas de Esso en Australia, Examinador de Aviadores e Inspector de Operaciones de Vuelo con la Civil Aviation Safety Authority de Australia. En su carrera tiene registradas más de 5,000 horas en ala fija y más de 11,000 en ala rotatoria.

Sin estar dispuesto a "jubilarse", Lloyd publicó un curso para estudiar en casa acerca de Volar con Instrumentos, que fue publicado en 1980 y una novela, "Rainbow, no end". Actualmente está escribiendo un libro de 52 historias cortas acerca de sus carreras de vuelo y vive en Melbourne, Australia con su esposa Bonnie.

He aquí una pequeña cantinela sobre la ráfaga de viento causada por el rotor. Aquellos que no estén familiarizados con los procedimientos para abordar un helicóptero, habrán por lo menos visto en la pantalla la forma como las personas se acercan al helicóptero o se alejan mientras los rotores están girando. Por lo general se van agachando, tienen la cabeza descubierta o llevan cascos abrochados, y por lo general en el sector de entre las diez y las dos horas.

Algunos rotores cuelgan hasta la altura de la cabeza en el frente, así que deben ser aproximados por un lado. Nunca debe uno aproximarse al helicóptero por la parte de atrás, a menos que se carguen por detrás y una persona capacitada dirija a las personas que están abordando. Esto se debe a que la mayoría de los rotores de cola son peligrosos en extremo. Por supuesto, los objetos sueltos como adornos en el cabello, pueden volar hacia los rotores y causar daños graves, o ser arrojados de nuevo hacia abajo y causar lesiones.

Un día me dieron la tarea de recoger un grupo de como seis oficiales superiores y traerlos a la base. Mientras estábamos ahí parados con los rotores girando, corrieron todos hacia el helicóptero desde como las 2 horas con sus gorras de servicio quitadas, excepto uno. Él estaba deteniendo la gorra agarrándola por el frente, y la soltó un par de veces cuando daba tropiezos por el terreno irregular. Aunque uno de sus acompañantes apuntó hacia su gorra mientras corrían, con terquedad se la dejó en la cabeza.

Mientras se aproximaban al helicóptero, vi que el individuo recalcitrante llevaba puesto un cuello blanco debajo de su chaqueta de servicio. Era un capellán.

Abordaron, se pusieron los cinturones de seguridad y el tripulante dijo que estábamos libres para despegar. Una vez que despegamos y nos encaminamos en un vuelo de crucero, le hablé al tripulante por la comunicación interna. Cuando contestó, dije, 'John, puedes darle al padre mis saludos y pedirle que por favor se quite la gorra cuando se aleje del helicóptero?'

John afirmó y en como cinco minutos respondió, 'El padre tiene un problema.'

'Eso es inusual,' respondí. 'Por lo general somos nosotros los que nos acercamos a él con nuestros problemas. ¿Cuál es el predicamento del padre?' John contestó con una sonrisita en su voz, "Leva puesto un tupé y dice que cree que se le va a volar si se quita la gorra. Está solicitando que le demos permiso de dejarla puesta.'

Después de pensarlo un momento dije, 'Dile al padre que puede dejarse la gorra puesta, pero que ponga una mano encima de ella con firmeza 'hasta que haya salido de la ráfaga de viento creada por el rotor.'

Cuando aterrizamos, el padre trotó alejándose del helicóptero con una mano obedientemente colocada encima de su cabeza.

El incidente alegró el día de la tripulación y todos nos preguntamos por qué un capellán, en especial en una zona de guerra, sería tan vanidoso. Pero ¿quiénes somos nosotros para juzgar? Incluso, sentí un poco de lástima por él. No habría sido tan gracioso si su gorra hubiera volado hacia los rotores o hacia la entrada de aire al motor.

¿Cuál es su historia?

Si tienes algo que contarnos para compartirlo con los lectores de este HumanAD, envíalo a:

Bell Helicopter Textron Inc.
John Williams, HELIPROPS Manager
P.O. Box 482, Fort Worth, TX 76101
Fax: 817-278-3688
www.heliprops.com

Señal de llamada "Splash 13"

Por Erik F. Eriksen Jr. • Piloto al Mando del helicóptero 713 la noche del 18 de septiembre de 1989

NOTA DEL EDITOR



El artículo de Jon Ehm en el último número de la publicación de HELIPROPS, Vol. 20 No. 3, "Capacitación sobre caída al agua en helicóptero y egreso bajo el agua" generó algunos recuerdos vívidos en un veterano de la Guerra del Golfo, cuyas experiencias vale la pena repetir. Erik Eriksen, que es un experimentado Piloto Especialista en pruebas de Producción e Instructor de Vuelo de la Bell Helicopter Training Academy, creyó que era importante contar su experiencia con un "vuelo controlado hacia el agua" que sucedió durante la noche, para que los demás se den cuenta de lo necesario que es estar capacitado para llegar con seguridad a un cuerpo de agua.

Cuando sucedió el accidente de Erik, él era un miembro activo del Ejército de los Estados Unidos como piloto de helicóptero volando en combate, misiones NVG en el Golfo Pérsico. Fue admitido que lo que le sucedió a Erik no era común en la mayoría de los pilotos, debido a las condiciones de combate en las cuales volaba. Pero las lecciones que aprendió aquella noche le servirán a cualquiera que vuele sobre agua.



Lo siguiente fue el encabezado que leí referente a mi propio accidente en helicóptero. Por fortuna viví para leer lo sucedido y para contar la historia: "Pilotos rescatados de un accidente en helicóptero del Ejército en el Golfo Pérsico en septiembre de 1989." El artículo empieza, "El 18 de septiembre de 1989, un OH-58D se accidentó durante una práctica nocturna de tiro y se hundió. Pero no hubo pérdida de vidas del personal. Esta operación fue en el Golfo Pérsico, en condiciones de mucha oscuridad. La tripulación estaba usando el sistema NVG y volaba bajo, cerca del agua."

Mi historia: Durante y después del accidente, la pérdida de orientación, el egreso de emergencia, el descenso hacia debajo de la superficie, hizo que la experiencia fuera muy confusa y con mucha ansiedad. El desenredarse de todas las correas y cables que se asocian con las operaciones modernas de un vuelo de combate al mismo tiempo que nos hundíamos, se sumó a la confusión. Después de salir a la superficie, nos dimos cuenta que nuestra situación era precaria y vimos hacia arriba, para encontrarnos con nuestro helicóptero de flanco justo en el punto.

Nuestro helicóptero hermano estaba en la escena a unos cuantos minutos de sacarnos del agua. Para sacarnos, el Ejército había equipado al OH-58D con un aparato que era una escalera a la cual nos podíamos agarrar. Estaba instalada en la parte de abajo del helicóptero.

Después de levantarnos y sacarnos del agua, el OH-58D empezó a exceder los límites de temperatura y de

torque. Nuestro armamento no dejaba margen para ningún peso extra, especialmente pilotos completamente mojados y con el peso del equipo de sobrevivencia. Nuestro pájaro de rescate temporal se vio obligado a abortar el intento de rescate, porque corrían el riesgo de sufrir la misma suerte. Nos regresaron al agua y vimos que nuestro pájaro salvador se regresaba al barco madre para mandar otro helicóptero de rescate.

De inmediato después de volver a entrar en el agua, yo activé el radio PRC-90 de emergencia para iniciar una señal de auxilio. Nuestro helicóptero de flanco transmitió también nuestras coordenadas a la USS Rentz (la fragata desde la cual operaba nuestros helicópteros del Ejército). La fragata reconoció nuestro llamado de auxilio y de inmediato desplegó a su Navy Seahawk para las operaciones de rescate. Después de un tiempo que pareció eterno, por fin pudimos distinguir las luces intermitentes del Seahawk. Entonces

procedí a dar los vectores para nuestra posición.

La tripulación del Seahawk estaba volando sin ningún equipo para visión nocturna e hicieron un excelente trabajo. Como habíamos pasado alrededor de 45 minutos en el agua, y estábamos todavía sangrando por el accidente, fuimos levantados con el montacargas e introducidos en el Seahawk; y nos llevaron de regreso al USS Rentz. El OH-58D accidentado fue encontrado después y recuperado 30 días más tarde en aproximadamente 300 pies de agua. Después de todo, parece que no íbamos a ser “carnada de tiburón”.

Antes de la misión fallida

Toda la capacitación avanzada sobre agua fue muy útil, pero dicho esto, creo que fue importante internalizar lo que aprendí. Sabía que mi reacción a un “evento” podía significar la diferencia entre la vida y la muerte. Mi rutina antes de una misión: antes de cada vuelo nocturno visualizaba la ubicación de las “manijas de bolitas” de la unidad salvavidas del equipo de flotación personal. Con la práctica continua del escenario que sería el peor de los casos, quería que mis reacciones fueran automáticas.

Otra precaución que tomé fue nadar con los Navy Seals que estaban colocados con nuestra unidad de helicópteros. Ellos eran los expertos que me podrían enseñar más técnicas de sobrevivencia, en especial las nocturnas. En resumen, me mantenía al día con la capacitación, más allá de la instrucción formal.

Esta se suponía que era otra misión de “rutina” en el Golfo Pérsico. Lo que pasó es que yo, sin darme cuenta, volé un helicóptero OH-58D armado hacia el agua a aproximadamente 60 nudos. En un momento todo estaba bien y en el siguiente me encontré sumergiéndome en el abismo negro con todo un equipo completo de sobrevivencia y un par de NVG en el casco. Antes del impacto, recuerdo haber dado un vistazo hacia afuera del helicóptero con mis goggles y haber revisado mi velocidad de aire cuando ocurrió el accidente. Fue una sorpresa total.

Mi copiloto estaba trabajando con la mira que estaba montada en el mástil y expresó la única comunicación que hubo entre nosotros, “aguuu”. La palabra completa “agua” se cortó antes de terminar de decirla.

El helicóptero se sumergió de

inmediato, con ayuda en parte por el hecho de que las puertas de la tripulación estaban quitadas para tener mejor visibilidad. El helicóptero estaba más pesado aún por el armamento de la misión, lo cual hizo que no se pudieran usar los flotadores. Yo calculo que me hundí bajo el agua a aproximadamente 15 pies antes de desconectar mi casco del cordón de ICS. Pude evitar el pánico debido a la excelente correa de la barbilla la cual está hecha para permitir que se desabroche con rapidez.

Ahora que ya estaba totalmente desconectado del helicóptero en hundimiento, nadé para alejarme impulsándome del fuselaje con los pies. Se me estaba acabando el aire y palpé en la pierna de mi traje de vuelo buscando la botella Heeds (botella de oxígeno portátil), la cual me daría un par de minutos de aire y justo el tiempo suficiente para llegar a la superficie.

Entonces me di cuenta. Me empecé a desesperar cuando supe que la botella Heeds no estaba donde esperaba que estuviera, pero me convencí de no desesperarme. Así que como último recurso, jalé la manija de la LPU y salí disparado hacia la superficie y a una gran bocanada de aire fresco.

Mi copiloto también pudo salir a la superficie. Empezamos a nadar el uno hacia el otro desde una distancia de unos 25 pies. Una vez juntos, de inmediato entrelazamos las piernas para no separarnos.

Por fortuna fuimos rescatados con

rapidez. Ni un minuto demasiado rápido porque la parte de arriba de mi pierna tenía una cortada causada por algo de metal durante el proceso de salida; estaba sangrando en aguas plagadas de tiburones y estaba preparado para soltar el repelente de tiburones. Más tarde encontré la botella Heeds colgando de mi pierna izquierda. De alguna manera se había salido durante el accidente.

Secuela

Mis lesiones físicas sanaron muy rápido. Sin embargo, me tardé varios meses en volver a tener confianza en mí mismo. Empecé a cuestionar todo lo referente a mi vida personal y profesional. Debo haber repasado el accidente una y otra vez en mi cabeza, cientos, si no es que miles de veces. Le doy mucho del crédito a mis amigos pilotos que constantemente me animaban a que volara de nuevo. Eventualmente, mi confianza regresó y pude completar mi servicio en el área militar y continuar después con una buena carrera como piloto civil.

Después del accidente, el Comandante de mi Unidad me dio la tarea de encargarme de que todos los miembros de toda nuestra unidad supieran nadar. Los tripulantes antes estaban capacitados para chapalear, pero mi jefe quería que todos los de la unidad estuvieran actualizados en las técnicas para sobrevivir en el agua y en los procedimientos de rescate en el agua, independientemente de su trabajo. Leer el artículo de Jon Ehm me trajo muchos recuerdos.



Los restos del OH-58D accidentado de Eriik después de 30 días en el fondo del océano.



En este número encontrará la última de cuatro partes de "La historia de la seguridad en los helicópteros". La versión original en su totalidad fue presentada por Roy G. Fox en el Helicopter Safety Symposium en Montréal, Québec, Canadá, del 26 al 29 de septiembre de 2005. Puede encontrar el artículo completo en el sitio www.heliprops.com

REFERENCIAS

- MIL-STD-882D, "Standard Practice for System Safety," U.S. Department of Defense, Febrero de 2000.
- Fox, R. G., "Relative Risk, True Measure of Safety," 28th Corporate Aviation Safety Seminar, Flight Safety Foundation, Abril de 1983.
- MIL-T-42722B, "Tank, Fuel, Crash-Resistant, Aircraft," U.S. Department of Defense, 1971.
- Gabella, B. "No More Crash Burn Fatalities," Flight Operations Magazine, Junio de 1976.
- Knapp, S. C., et al., "Human Response to Fire," U.S. Army Aeromedical Research Laboratories, NATOAGARD, mayo de 1982.
- Coltman, J. W., et al., Aircraft Crash Survival Design Guide, USAAVSCOM TR 89-D-22, 5 Volúmenes, (U.S. Army Aviation Research & Technology Activity), 1989.
- MIL-STD-1290A, "Light Fixed and Rotary-Wing Aircraft Crash Resistance," U.S. Department of Defense, Septiembre de 1988.
- Fox, R. G. "Helicopter Crashworthiness," 34th Corporate Aviation Safety Seminar, Flight Safety Foundation, Abril de 1989.
- Fox, R. G. "Realistic Civil Helicopter Crash Safety," National Specialist's Meeting on Crashworthy Design of Rotorcraft, Georgia Tech and American Helicopter Society, Abril de 1986.
- Coltman, J. W., et al. "Analysis of Rotorcraft Crash Dynamics for Development of Improved Crashworthiness Design Criteria," DOT/FAA/CT-80/11, U.S. Federal Aviation Administration, 1985.
- Rotor Roster 2005, Air Track.
- Fox, R. G., "Helicopter Accident Trends," American Helicopter Society, Septiembre de 1987.
- Fox, R. G., Measuring Risk in Single- and Twin-Engine Helicopters, AHS 2nd Asian Vertiflite Seminar, Singapore, 24 de febrero de 1992.
- Fox R. G., "The Path to the Next Helicopter Safety Plateau," American Helicopter Society 61st Forum, Junio de 2005.
- Vice President A. Gore, et al., "Final Report to President Clinton by White House Commission on Aviation Safety and Security," 12 de febrero de 1997.
- Fox, R. G., "Measuring Safety Investment Effectiveness Relative to Risks," AHS 54th Forum, Mayo de 1998.
- Fox, R. G., "Civil Rotorcraft Risks," 2002 China International Helicopter Forum, Chengdu, People's Republic of China, Agosto de 2002.

La historia de la seguridad en helicópteros

Parte 4

BARRERAS

Hay varios mitos en la seguridad de los helicópteros que es necesario entender y corregir. Debemos trabajar con hechos y no con percepciones que no necesariamente reflejan la verdad. Estas percepciones no dejan que la industria avance con base en hechos. Uno de los mitos comunes es: "Los helicópteros con 2 motores siempre son más seguros que los helicópteros con un solo motor. El resto del helicóptero, sin los motores, es igual en los monomotores que en los bimotores, así que no debe tomarse en cuenta, etc." Estos mitos no son siempre verdaderos y distraen la atención del resto del helicóptero y de los problemas más grandes y mucho más complejos de los pilotos humanos. Al concentrarse en los mitos, se ignoran más los diferentes niveles de peligro de los diferentes tipos de misiones, los cuales pueden tener efectos muy significativos. Durante los últimos 20 años, se han discutido estos mitos y ramificaciones en Refs. 2, 12, 13, y 17. Hay situaciones en las que un ocupante en un helicóptero de dos motores está más seguro que en un helicóptero de un motor, pero lo opuesto también es verdad.

Otro mito es que todos los helicópteros son creados iguales y su seguridad es equivalente. Tampoco eso es verdad. Cada modelo de helicóptero es diferente y tiene características buenas y también algunas menos deseables. El autor considera que todos los helicópteros son seguros, pero algunos son más seguros que otros. Para ilustrar la falacia de estos mitos, vea la Fig. 11 de la Ref. 17, la cual muestra el promedio de las horas de vuelo que un ocupante puede volar antes de recibir una lesión que le cause la muerte. Esto es la reciprocidad de RFI o 1/RFI. El periodo de tiempo es de 1987 a 1996 en helicópteros registrados en los Estados Unidos. Las barras rojas son la duración de la vida en vuelo, si usted pudiera morir sólo por todas las fallas de aeronavegabilidad (incluyendo el motor). Por supuesto, los datos de "todas las causas" son la verdadera medida que nos interesa, y aún 85,000 horas es un tiempo muy, muy largo para que un individuo permanezca en el aire.

Una barrera para la industria de los helicópteros es la falta de datos exactos de las horas en que una persona está expuesta a un vuelo. Si no podemos medir el riesgo, no podemos decir si nuestra "mejoría" es una real "mejoría en la seguridad" o, si hace que el problema "empeore" o sólo mueve el problema hacia

Tiempo de vuelo en la vida del ocupante: Promedio de horas de vuelo antes de sufrir un accidente fatal (Todas las causas Vs. sólo AW)

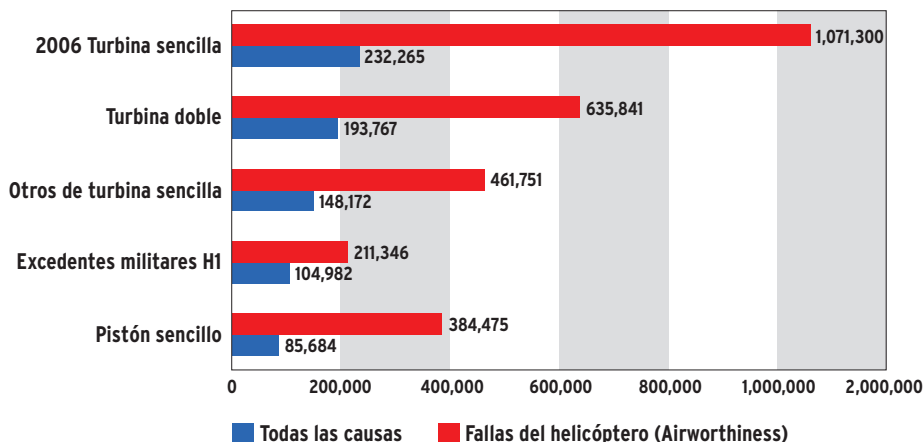


Figura 11 - Tiempo de vuelo en la vida del ocupante

Horas de vuelo del S/N 300XX

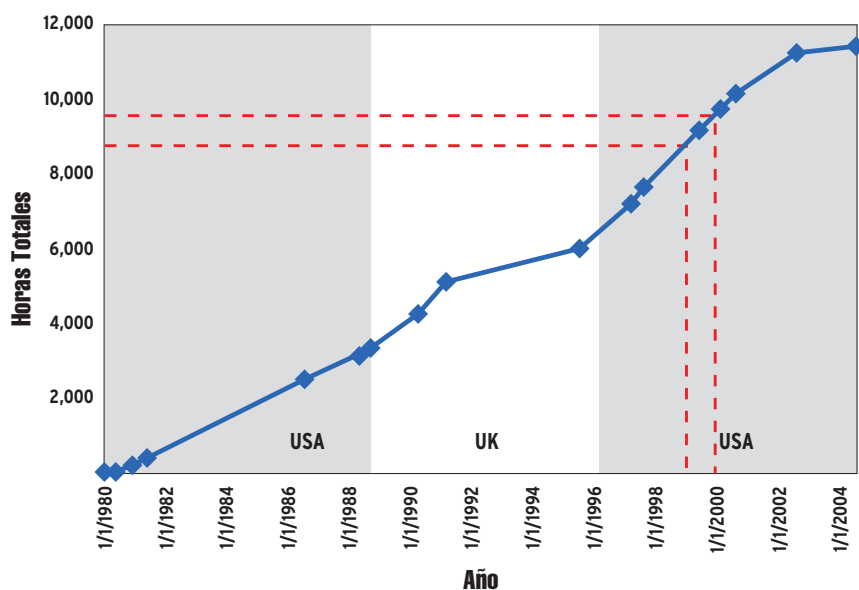


Figura 12 - Seguimiento de las horas de vuelo de cada helicóptero

otra área. Debemos ser capaces de medir con exactitud los “resultados malos” por “unidad de exposición”.

El dato del tiempo de estar expuesto es crítico, pero difícil de obtener. El tener disponibles las horas de vuelo ha sido un problema constante. La encuesta de la Aviación General y Aviónica de la FAA utilizó una técnica de muestreo para estimar las horas de vuelo por cada año. Aunque esta técnica produjo errores de un año al otro en un modelo individual, las horas en un periodo de más de 5 años ha mejorado la exactitud, a medida que los errores de más o de menos se van compensando los unos a los otros. La FAA dejó de proporcionar las horas de vuelo por modelo en 1997, así que no hay datos disponibles de las horas de vuelo del Gobierno con base en el modelo para los años posteriores a 1996.

En los años de los setenta Bell se dio cuenta de la falta del dato de tiempo de exposición, lo cual hace imposible la medición de la degradación o de las mejoras en la seguridad. Bell empezó a llevar un registro de cada helicóptero Bell de forma individual por número de serie. El concepto es determinar las horas totales de vuelo de la estructura en fechas diferentes. Una vez que la información es alimentada, la computadora puede hacer interpolaciones entre los puntos de los datos en cualquier fecha dada para determinar las horas de vuelo. Si se establece el punto de interpolación el 1º de enero de cada año, hace que se pueda obtener el dato de las horas anuales en la estructura del helicóptero que tiene ese número de serie. Si se limita esto sólo a los helicópteros registrados en los Estados Unidos hace que la información se pueda comparar con la información de la FAA, la cual es información que estrictamente corresponde a helicópteros registrados en los Estados Unidos. Entonces, se suman las horas anuales de cada helicóptero para cada año dado. Las horas de vuelo de un helicóptero se obtienen de varias fuentes como por ejemplo (1) reportes de accidentes o incidentes, (2) reportes de discrepancias, (3) reclamos de garantía, (4) visitas de los representantes de servicio al cliente de Bell a los operadores y, (5) sitios de “se vende” en el internet.

Un ejemplo de la historia de horas de vuelo de un helicóptero rastreado por su número de serie es la Fig. 12. Este helicóptero había salido de los Estados Unidos, había estado en los registros del Reino Unido, y luego volvió a tener un registro de Estados Unidos. Hay esperanza de que en el futuro se pueda tener una buena información de las horas de vuelo del Gobierno. Bell ha trabajado con la HAI y la FAA para usar esta misma técnica en todos los helicópteros. Hay un programa de investigación en progreso, con fondos de la FAA, en el cual la HAI está combinando sus Reportes de Incidentes de Fallas Mantenimiento [Maintenance

Malfunction Incident Report (MMIR)] con formato electrónico, para la generación de horas de vuelo, utilizando este mismo proceso de Bell para desarrollar horas de vuelo por año a niveles significativos por modelo. Al final de cada año, la HAI sumará el total de horas de vuelo voladas bajo un registro de los Estados Unidos a nivel de modelo de helicóptero y lo proporcionará a la FAA. Si podemos probar que este proceso es efectivo en la flota de helicópteros, un sistema computarizado similar podría ser usado en los aeroplanos de la Aviación General en el futuro.

Una concepción errónea común es que la exposición al riesgo debe estar relacionada con el número de despegues, tales como accidentes en el despegue. Los helicópteros parecen ser más seguros en ese sentido, ya que los helicópteros realizan muchos despegues por hora, si se compara a los aviones de aerolínea, que vuelan por horas antes de aterrizar. Esa es una medición falsa que no debe ser utilizada, ya que hay un riesgo de sufrir lesiones durante toda la duración del vuelo, no sólo durante el despegue o el aterrizaje. Los datos de despegue deben ser reportados a la FAA para todas las aerolíneas que funcionan bajo la Parte 121, pero no se requiere nada para el mundo de los helicópteros y de la Aviación General. La NTSB, en una recomendación reciente, está presionando para que se reporten las horas de vuelo y los despegues para los operadores que no operan bajo la Parte 135, que incluirá a algunos helicópteros. Esto no afectará a la mayoría de los helicópteros, los cuales no operan bajo la Parte 135.

La mejora más importante en la seguridad en helicópteros podría ser manejada por medio de información documentada de lo que pasó (o no pasó) en la cabina durante la secuencia de un accidente. Nosotros los investigadores de accidentes y los reguladores no conocemos detalles. El error del piloto se basa en gran parte en la evidencia circunstancial y termina con las causas del accidente como “falla en mantener las RPM,” “no haber podido mantener la distancia,” “quedarse sin combustible,”— la lista continúa.

CONTINÚA EN LA PÁGINA 10

La historia de la seguridad en helicópteros, continuación...

RETOS Y DIRECCIONES FUTURAS

La industria de los helicópteros, incluyendo la parte reglamentaria, necesita trabajar en estas barreras importantes. Por ejemplo, las horas de vuelo para probables créditos de mantenimiento del HUMS—S/N 30XX y, alertar al piloto de un problema inminente – es siempre un buen tema para una discusión muy animada. Necesitamos programas de investigación y de prueba para construir un HUMS más robusto y más útil, para poder validar que la indicación de HUMS ocurre XX horas antes de la falla catastrófica de un componente. Con tal confianza, el piloto debe ser alertado de que el helicóptero requiere una inspección antes de hacer otro vuelo. Nosotros en la industria y las agencias reguladoras debemos trabajar juntos para encontrar formas para hacer mejoras y también para hacer uso de las tecnologías desarrolladas fuera de la aviación. La Figura 13 nos da un mapa de caminos de los enfoques en las inversiones para la seguridad básica que podrían dar en el futuro una reducción de un 80% en las tasas de accidentes.

El problema más grande que impide que los helicópteros eleven sus niveles de seguridad a los de las aerolíneas, es que no sabemos qué es lo que está sucediendo en la cabina. Si no entendemos lo que pasó en un accidente, no podemos poner el remedio y estos accidentes por errores humanos continúan año tras año. Debemos encontrar la forma de documentar qué es lo que está sucediendo en la cabina, y esa información debe ser retenida en un medio que sobreviva los accidentes, o ser transmitida fuera del helicóptero. Muchos alegan que ya tenemos las grabadoras de datos de vuelo [Flight Data Recorders (FDRs)] y grabadoras de voz en la cabina [Cockpit Voice Recorders (CVRs)] para dar

esta información. Este comentario es engañoso. En la Referencia 14 hablamos de la falacia de esto, ya que muy pocos helicópteros cuentan con FDR. Como el requerimiento de tener FDR de 14CFR135 es para helicópteros con motores de turbina múltiple, con 10 o más pasajeros, el número máximo de helicópteros que cumplen con estos requisitos (incluyendo aquellos que no operan bajo 14CFR135) sería sólo el 6.5% de los helicópteros civiles de los Estados Unidos.

La industria de los helicópteros necesita una grabadora de información de la cabina [Cockpit Information Recorder (CIR)] para dar información dentro de la cabina antes y durante un accidente. Esta información permitirá que los investigadores de accidentes entiendan lo que realmente pasó (o no pasó) en estos accidentes causados por error humano o por causas desconocidas. Una vez que podamos documentar y entender estas acciones y secuencias, podremos hacer las correcciones apropiadas. Este conocimiento en cada uno

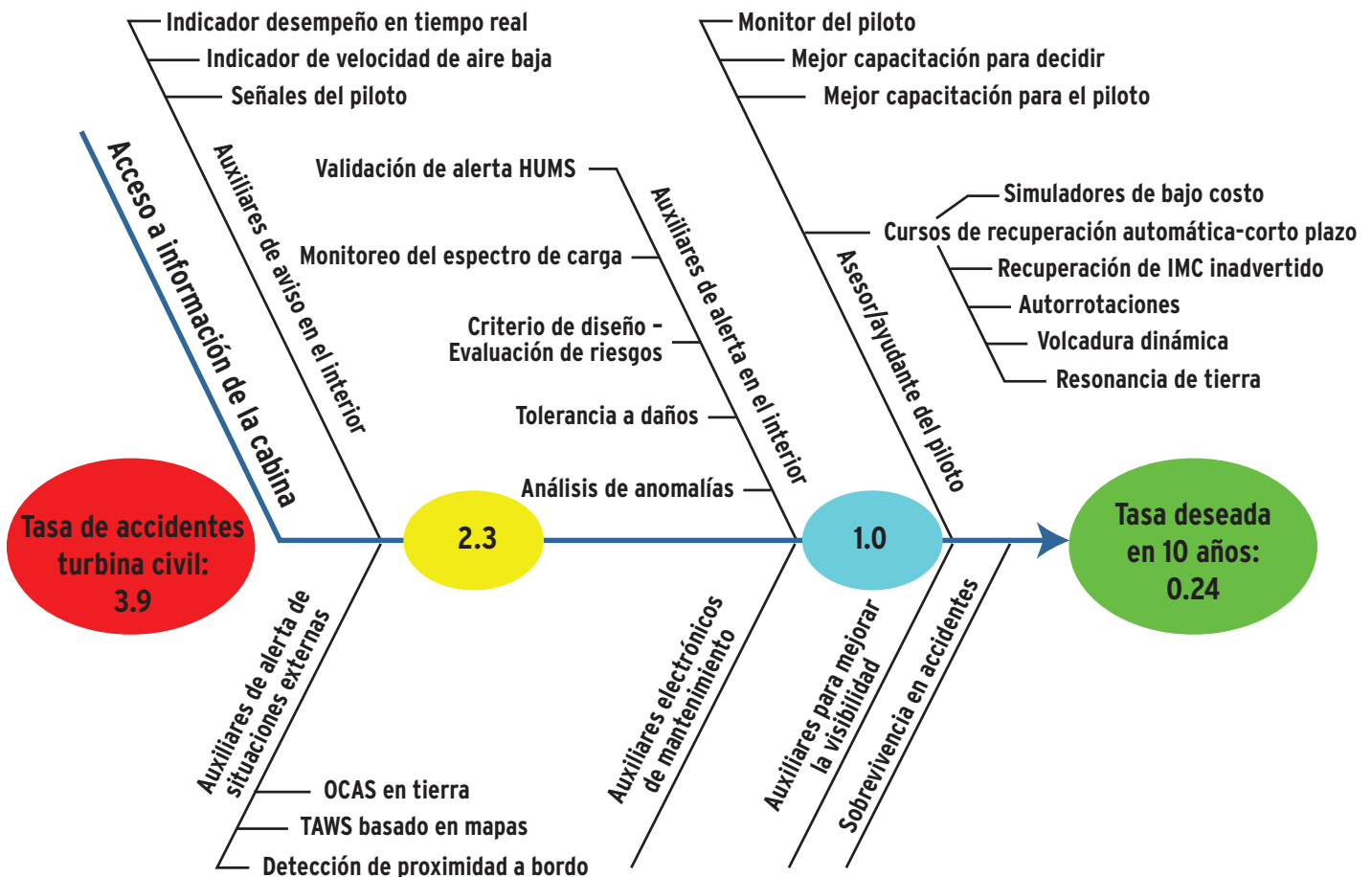


Figura 13 - Inversiones en seguridad para el futuro



Figura 14 - Vista de la cabina CIR

de los accidentes de helicóptero puede ahorrar gastos y tiempo en las investigaciones de accidentes, reducir las preocupaciones regulatorias y acelerar las correcciones en el campo. Pero más importante, nos permitiría corregir y mitigar los accidentes por errores humanos y elevar la seguridad en los helicópteros a un nivel nuevo. La Referencia 14 describe estos beneficios y temas con respecto a CIR. Una CIR debe contener:

- Una cámara fija de color (día/noche)

- Un micrófono para el área
 - Un GPS
 - Capacidad para procesar datos/memoria
 - Grabadora que no se destruya en los accidentes.
- Una unidad CIR muy probablemente contiene los primeros 4 objetos y proporciona datos a las grabadoras existentes que no se destruyen en los accidentes. Una foto típica fija se muestra en la Fig. 14, la cual incluirá al panel de instrumentos y los controles del piloto (cíclico, colectivo y pedales). Una CIR podría ser la “FDR/CVR del hombre pobre.”

En el futuro, deberíamos hacer que las CIR fueran inalámbricas. Se añadirá un transmisor a bordo para transmitir datos críticos analizados a un satélite, a una línea en tierra vía internet a la computadora del Operador y a la computadora del Fabricante (Fig. 15). La computadora estará programada para determinar si un accidente ocurrió (por ejem., analizar los datos del GPS en busca de anomalías). Si el análisis indica un accidente y no tuvo lugar ninguna acción humana por parte del operador en unos cuantos minutos, la computadora notificará de forma automática la función de Búsqueda y Rescate. El mensaje de alerta de la computadora proporcionará la identificación del helicóptero, hora del último contacto

y longitud/latitud del accidente. Esto acortaría el tiempo de respuesta para el rescate, lo cual aumenta la probabilidad de sobrevivencia. Esta forma de transmisión vía satélite ya está siendo utilizada ahora para vuelos en helicóptero seguidos con una pequeña unidad de GPS. La industria automotriz cuenta con esta capacidad de GPS para rastrear y dar aviso de accidentes (cuando entra en función la bolsa de aire) en el sistema OnStar® de la GM en muchos de sus automóviles.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

La seguridad en helicóptero ha sido mejorada a través de los años. La frecuencia de accidentes parece estar estable o hasta estar aumentando. Las tasas de accidentes debidas a problemas de aeronavegabilidad permanecen muy bajas y consistentes año con año. La industria continuará corrigiendo los problemas de aeronavegabilidad. El área mayor en la que se pueden hacer mejoras importantes con respecto a seguridad es en el entendimiento de qué fue lo que estaba pasando en la cabina de cada helicóptero. Una vez que podamos documentar la información y la secuencia de la cabina, entonces por fin podremos entender y atacar agresivamente esas causas de accidentes. Una grabadora de información de cabina [Cockpit Information Recorder (CIR)] unida a una grabadora de sobrevivencia de accidentes puede permitir que las investigaciones de los accidentes sean más rápidas, más completas y menos costosas. Esto permitirá que se corrijan los problemas de seguridad en semanas, en vez de años. La CIR proporciona la probabilidad de reducir nuestra tasa de accidentes en helicóptero a la mitad, si no es que en dos tercios. La CIR puede proporcionar hechos y entendimiento, lo cual es necesario para pasar al siguiente nivel de seguridad.

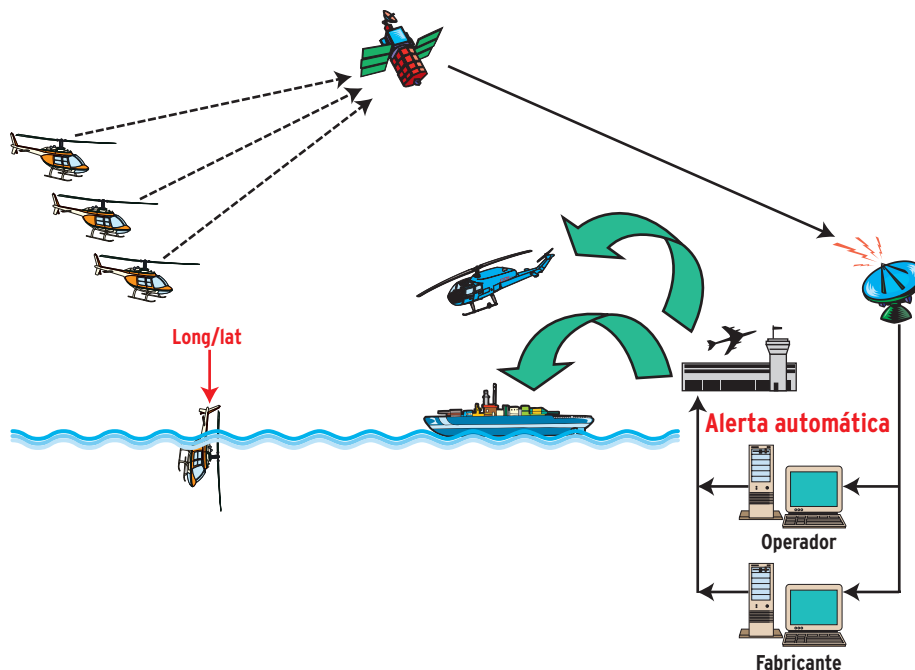


Figura 15 - Alerta de accidentes automática inalámbrica CIR vía satélite

Encuentre la Parte Cuatro de esta historia en el Volumen 20, No. 4. Para descargar el artículo completo vaya a www.heliprops.com

Premios y Reconocimientos

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 otorga este "Certificate of Achievement" y un prendedor de alas para la solapa en los siguientes intervalos de horas de vuelo:

1,000 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 o 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.



Logro significativo

El Director de la Bell Training Academy, Trey Wade, entrega un Certificado de Reconocimiento al Inspector de la FAA Angelo Spelios, al jubilarse después de 40 años de servicio en aviación. Mr. Spelios recibió también un certificado por 5,000 horas de vuelo en helicópteros Bell. Junto con Mr. Spelios está su amigo y Abogado de la FAA Ellyn Ponton.

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 • e-mail: HELIPROPS@bellhelicopter.textron.com

Suscríbese en línea en
www.heliprops.com