

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

El factor mantenimiento

¿Qué es lo que pasa detrás de la puerta del hangar? Parte 2

En este número encontrará la segunda y última parte de “El Factor Mantenimiento - ¿Qué pasa detrás de la puerta del hangar? Puede tener acceso al artículo completo en el sitio www.heliprops.com.

Estrés autoinfligido

El estrés autoinfligido es el elemento sobre el que un mecánico y un supervisor tendrán más control. En otras palabras, tienen la capacidad de manipular esas fuerzas que pueden causar reacciones negativas en su desempeño en el trabajo.

Los cinco elementos principales en el estrés autoinfligido son drogas, fatiga, alcohol, tabaco e hipoglucemia.

1. **Drogas** – El uso de ciertas drogas y

medicamentos puede alterar la química de nuestro cuerpo y dar como resultado un cambio físico o psicológico en nuestro comportamiento. Los efectos secundarios de los medicamentos incluyendo los medicamentos que no requieren receta médica, pueden ser somnolencia, reducción de la concentración y los tiempos de reacción, y de hasta incomodidad física. Con frecuencia nos medicamos de más pensando que más es mejor y rara vez nos tomamos el tiempo para leer las etiquetas con indicaciones. ¿Le suena familiar “No operar equipo cuando consume este producto”?

2. **Fatiga** – La fatiga es el estado de sentirse muy cansado, agotado o con sueño, debido a que no duerme lo suficiente, trabajo mental o físico prolongado, o periodos largos de estrés o ansiedad. Las tareas aburridas o repetitivas pueden hacer más intensa la sensación de fatiga. La fatiga se puede describir como aguda o crónica.

La fatiga aguda es el resultado de la pérdida de sueño a corto plazo o por periodos cortos de actividad física intensa

CONTINÚA EN LA PÁGINA 6

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.

VOLUMEN 21 • NÚMERO 1 • 2009

HumanAD

DIRECTIVAS DE AERONAVEGABILIDAD PARA LOS HUMANOS

Es un trabajo de equipo	2
Su programa de control de seguridad de vuelo	3
Protección contra fallas	4
Cómo prevenir la pérdida de los privilegios de su licencia como aviador	5
Premios y Reconocimientos	8

Bell Helicopter
A Textron Company

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

PRESORT STD
US POSTAGE
PAID
PERMIT 1859
FORT WORTH TX

Es un trabajo de equipo

Cuando pienso en los días en que empezaba a volar en helicóptero, hace como treinta y ocho años, hubo algunas ocasiones en que los “errores de mantenimiento por el factor humano” ciertamente marcaron la diferencia en el resultado de un vuelo. En particular un incidente sobresale. Mi primer trabajo como piloto de helicóptero fue como Aviador del Ejército de los Estados Unidos.

Para hacer corta una historia larga, íbamos a realizar un vuelo para que durante todo el día, “saltaran las tropas” desde un helicóptero Chinook (CH-47A). La primera ejecución se realizó sin problema. Aterrizamos el helicóptero, recargamos combustible e hicimos las revisiones en preparación para el siguiente vuelo. Como era la costumbre, un piloto inspeccionó la mitad inferior del Chinook mientras que el otro piloto hacía el “prevuelo” en la mitad superior.

Para este segundo vuelo, era mi turno para subirme e inspeccionar la mitad superior, lo cual incluía revisar el rotor delantero y el trasero, los pilones, la caja combinada de engranajes (c-box) y los ejes impulsores segmentados. El eje conecta la transmisión delantera con la trasera del rotor principal, las cuales están sincronizadas. La inspección apropiada del eje requiere que se abran las cubiertas de cada eje y que el piloto haga la revisión visual alrededor del eje para ver si hay algún problema.

Nota: meses antes yo había recibido una lección sobre “inspección del eje impulsor” de uno de los ingenieros de vuelo con más antigüedad y más experiencia (que no volaba ese día), que trataba de lo que se debe buscar al inspeccionar los ejes segmentados del rotor principal. Me dijo que usara las manos y tocara alrededor de las secciones del eje; no sólo las inspeccionara con la vista. La parte inferior del eje normalmente estaba fuera de visibilidad. Me pareció sensato y se convirtió en un hábito inspeccionar visualmente y tocar todo alrededor de los ejes.

Este día, mi prevuelo de la parte superior valió la pena. Para el segundo vuelo descubrí con las manos un desarmador que estaba metido debajo del

eje y fuera de la vista. Después de que las tropas estuvieran saltando por dos horas en el primer vuelo el desarmador que estaba atorado había rayado tanto el eje como para que el helicóptero se quedara en tierra y que el eje fuera considerado irreparable. Como los dos rotores principales están sincronizados, un eje dañado habría hecho que las dos palas se golpearan una a la otra y que el helicóptero se estrellara.

Héroes sin gloria

Si hay que darle reconocimiento a alguien, se le daría a aquel experimentado mecánico / ingeniero de vuelo que me enseñó cómo hacer correctamente la inspección de prevuelo en el eje principal de un Chinook hace unos 35 años. El costo de ese error habría sido la vida de 33 tropas y una tripulación de tres. Esta fue sólo una situación, pero hay muchas instancias en las que los mecánicos y los electricistas de helicóptero me evitan personalmente tener que ejercitar mis habilidades en los procedimientos de emergencia, porque me permiten detectar las irregularidades antes de que yo despegue, las cuales podrían hacer que se presentara una emergencia.

La mayoría de los ingenieros de vuelo, mecánicos y electricistas profesionales trabajan de forma incansable para dar mantenimiento al helicóptero con una excelente ética de trabajo. Se dan cuenta que hay vidas y propiedad en juego. Así que ¿cómo podemos agradecer a las personas que por lo general no quieren ser reconocidos? La mayoría son verdaderos profesionales que hacen su trabajo sin tratar de llamar la atención. Sin embargo, llega un momento en que es apropiado y lógico dar reconocimiento y mostrar agradecimiento a los que dan mantenimiento “tras bambalinas”, que son los que mantienen la industria floreciendo y los helicópteros volando con seguridad.

En 1992 la FAA empezó a dar certificados de reconocimiento a los mecánicos FAA A & P por 50 años de servicio continuo por medio del “Charles Taylor Master Mechanic Award”. El premio lleva el nombre del mecánico de Orville y Wilbur Wright, tal vez el primer “héroe anónimo en aviación”. Charles Taylor no sólo fue el mecánico de Wright Flyer, sino que también fue el que construyó el motor con el que voló la aeronave.

Para poder ser candidato a recibir el premio, el mecánico debe ser un mecánico o reparador certificado por la FAA, que trabaje en una aeronave registrada como “N” que recibe mantenimiento bajo los reglamentos de la aviación federal por un mínimo de 30 de los 50 años requeridos. Los 20 años restantes se pueden aceptar si el individuo prestó sus servicios como mecánico / reparador de aeronaves en las fuerzas armadas de los Estados Unidos. Para obtener más información acerca de cómo participar para obtener el premio, lea la Circular de la FAA, AC 65-26C Subject: Charles Taylor Master Mechanic Award.” Los operadores de los Estados Unidos pueden visitar <https://www.faasafety.gov/content/Awards/Default.aspx> para obtener más información de su oficina local Flight Standards District Office (FSDO). Los operadores fuera de Estados Unidos pueden preguntar a sus Autoridades de Aviación Civil acerca de programas similares de reconocimiento para pilotos y mecánicos.

Pilotos, mecánicos, ingenieros de vuelo: llamen para compartir sus historias

Una de las secciones más populares a través de los años ha sido la que contiene las historias de los lectores en las que describen las situaciones que han encontrado estando en un vuelo. Los invito a enviarnos su “historia” o carta para que otros aprendan de su experiencia o se rían un poco.

La publicación de HELIPROPS expande su espectro para incluir a los mecánicos y a los ingenieros de vuelo. Comparta sus experiencias. Aprendemos unos de otros y usted puede tener la respuesta o alguna experiencia común que alguien está buscando.

Su programa de control de seguridad de vuelo ¿Cómo es medido?

La meta principal de cualquier Plan de Control de Seguridad de Vuelo en todos los niveles dentro de una organización, es la reducción y eliminación de accidentes costosos que afectan directamente la capacidad de operación de una compañía dada. Las pérdidas de personal y equipo que resultan de cualquier accidente, constituyen una fuga inaceptable de los recursos de los cuales depende una organización para existir.

La idea principal de un Programa de Control de Seguridad de Vuelo no es la seguridad por la seguridad misma. Se reconoce que hay ciertos peligros inherentes en el vuelo de los helicópteros comerciales los cuales, en algunos casos, se deben aceptar por el interés de llevar a cabo un trabajo. Sin embargo, el reconocimiento de estos peligros no obliga a aceptarlos de forma ciega, sino que el reconocimiento de los riesgos debería servir para indicar con más exactitud hacia donde se deben dirigir los esfuerzos preventivos para lograr la seguridad de vuelo.

La experiencia ha demostrado que es necesario el establecimiento de un Programa de Control de Seguridad de Vuelo para mantener las tasas de accidentes en un mínimo posible.

Debido a que la principal responsabilidad del operador es la eficiencia de las operaciones y el cumplimiento del trabajo, la carga de la seguridad de vuelo debe, por lo tanto, ser su propia responsabilidad. La seguridad de vuelo es por lo tanto, una función de la dirección del operador. El operador, a su vez, debido a las complejidades de los helicópteros modernos y los ambientes inusuales en los cuales es capaz de desempeñarse, debe depender de la experiencia de su personal ejecutivo, técnico y administrativo.

Este personal de apoyo debe también involucrarse de forma directa y cercana en todos los aspectos del Programa de Control de Seguridad de Vuelo. Sigue entonces, que la seguridad de vuelo (la prevención de accidentes) no es la responsabilidad de una sola persona; más bien, cada persona que tiene relación en cualquier forma, aunque sea remota, con la operación del helicóptero debe compartir esta responsabilidad. El fabricante, los proveedores de partes, los proveedores en general, los usuarios y su personal, todos contribuyen en su especialidad, para lograr el objetivo de que no ocurran accidentes.

Las causas de los accidentes se originan de varias formas, como una información incorrecta con respecto a los requerimientos operacionales, a través del uso de los diseños, pruebas, fabricación y tipos de operación, y los ambientes. El dar (o no dar) mantenimiento apropiado al helicóptero, así como las técnicas de vuelo y los conocimientos de vuelo son factores que también contribuyen.

Otras causas provienen de la capacitación del personal de aire y de tierra y de los riesgos de operación los cuales son inherentes a las condiciones muchas veces inusuales bajo las cuales se requiere que operen los helicópteros. La gran mayoría, sin embargo, pueden ser encontradas en la falibilidad del ser humano. En la mayoría de los casos esto se puede contrarrestar por medio de estándares profesionales más elevados en el trabajo de vuelo, de servicio, de planeación, de administración y del personal, y manteniendo una moral alta, todo lo cual es producto de un liderazgo que logre inspirar. Por lo tanto, son los supervisores a todos los niveles los que pueden implementar la mayor parte de la seguridad de vuelo. Además, el operador es responsable de la eficiencia de las operaciones, así que debe ser responsable de implementar la seguridad de vuelo.

La experiencia ha demostrado que es necesario el establecimiento de un Programa de Control de Seguridad de Vuelo para mantener las tasas de accidentes en un mínimo posible. Un plan así y su organización, deben ser asesorados y apoyados por los líderes de la organización. La seguridad de vuelo es un medio para lograr la eficiencia de las

operaciones y no es un fin en sí mismo.

Para ser lo más eficiente y efectivo, un programa de seguridad de vuelo debe tener un sistema adecuado de reporte, investigación, comparación, estudio y análisis y, un mecanismo para intercambiar datos de accidentes. Debe poder dar consejos sobre riesgos de accidentes, buscar las causas potenciales, sugerir acciones correctivas y publicar los accidentes y sus causas para que todos puedan beneficiarse con la experiencia y de las experiencias de unos cuantos. Por eso, la seguridad de vuelo no va en contra de los objetivos operacionales del operador, sino que mejora la capacidad de desempeño con una gran ventaja: un factor de seguridad integrado.

Pregúntese usted mismo: “¿Cómo se compara mi organización con respecto a un Programa de Control de Seguridad de Vuelo? Si no tiene uno, puede obtener asistencia de un auditor profesional de control de seguridad o cuando menos, obtener un formato “genérico” SMS diseñado de forma que se pueda adaptar a la estructura de su organización, sin importar el tamaño. En el siguiente número de HELIPROPS aparecerá uno de estos formatos y pronto lo podrá obtener en: www.heliprops.com.

VOLUMEN 21 • NÚMERO 1

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 enviándonoslos 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

Narraciones de nuestros lectores

Protección contra fallas

Por Lloyd Knight



De eso hemos aprendido a seguir los procedimientos del manual de vuelo y a no aplicar nuestras acciones adicionales excesivas.

¿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

A través de los años me he dado cuenta que con frecuencia los pilotos no comprenden el principio de los diseños que tienen “protección contra fallas”, en los sistemas de control eléctrico y electrónico del helicóptero. Para ilustrar esto, voy a describir en términos de una persona no experta en este campo, la operación del sistema de control operado hidráulicamente en el Bell 205, y un accidente que por poco tiene un final trágico.

Debido a las fuerzas tan grandes que se necesitan para controlar el sistema del rotor, una bomba hidráulica operada por medio de la transmisión, da presión a los servos para reducir las cargas en el bastón de mando que son sentidas por el piloto. En el caso de una falla hidráulica total, el helicóptero puede seguir volando y ser controlado, aunque con alguna dificultad. Debido a que un vuelo estacionario con máximo peso bruto en estas condiciones sería virtualmente imposible, es necesario hacer un aterrizaje corrido.

Una falla más difícil de controlar es cuando falla un servo hidráulico, pero los otros continúan funcionando. Esto quiere decir que los controles tienen fuerza hidráulica en algunos de los ejes de su movimiento, pero no en otros. Dicha falla puede con facilidad dar como resultado un helicóptero que no puede ser volado por un piloto regular. Por eso Bell cuenta con un interruptor que permite que el piloto desconecte o saque de funcionamiento (que apague) al sistema hidráulico. Cuando esto sucede, el piloto tiene que enfrentarse con una falla total del sistema hidráulico. Sin embargo, todas las fuerzas del bastón de mando son parejas y el helicóptero puede ser piloteado.

El sistema de corte del hidráulico tiene “protección contra fallas”. Esto quiere decir que un circuito eléctrico mantiene al sistema hidráulico anulado. Así que, con el interruptor del sistema hidráulico en “ON”, los circuitos son desenergizados. Si falla el sistema eléctrico, los eslabones de control continúan estando reforzados, sin importar la posición del interruptor de “anulación” del hidráulico. Esto evita que la pérdida del sistema eléctrico del helicóptero provoque también una falla en los sistemas hidráulicos.

Un día, yo regresaba de una misión mar adentro cuando un piloto de otro helicóptero hizo una llamada por radio, con una voz muy agitada, diciendo que estaba perdiendo control. Dijo que los hidráulicos se cortaban y regresaban y que el helicóptero estaba cabeceando e inclinándose lateralmente de forma violenta. Había un pánico real en su voz y podía oír a sus pasajeros gritando. Otro piloto llamó: ‘Apaga los hidráulicos’. Respondió con un ‘He apagado los hidráulicos Y desconectado el rompe circuito, creo que nos vamos a caer’. Con toda la calma de que fui capaz le dije: ‘Deja el interruptor en la posición off y vuelve a poner el rompe circuito’.

Después de un minuto de silencio volvió a hablar diciendo: ‘Lo hice y tengo control sin hidráulicos’. Lo que él había hecho fue negar el sistema de anulación desenergizándolo, que era lo mismo que volver a activar el sistema hidráulico. Regresó a su base e hizo un aterrizaje corrido en el corredor de vuelo en un lado de la pista.

Por supuesto esto demostraba su falta de conocimiento de los sistemas del helicóptero. De eso hemos aprendido a seguir los procedimientos del manual de vuelo y a no aplicar nuestras acciones adicionales excesivas.

El sistema de anulación funciona en la mayoría de las aeronaves con sistema hidráulico sencillo. La moraleja es:

‘CONOCE TU HELICÓPTERO’.

Cómo prevenir la pérdida de los privilegios de su licencia como aviador

La Federal Aviation Administration (FAA) emitió nuevos reglamentos con respecto a la duración de las licencias de piloto, de ingeniero de vuelo, de mecánico y, las licencias de despachador de aeronaves. La FAR 61.19 estipula que quien posea una licencia de papel como piloto emitida bajo esta parte, no podrá ejercer los privilegios de la licencia de papel después del 31 de marzo de 2010. La FAR 63.15 estipula que quien posea una licencia de papel como ingeniero de vuelo no podrá ejercer los privilegios de la licencia de papel después del 31 de marzo de 2013. La FAR 65.15 estipula que quien posea una licencia de papel como mecánico o una licencia de papel como despachador de aeronaves, no podrá ejercer el privilegio de esa licencia de papel después del 31 de marzo de 2013.

Puede sustituir su licencia o licencias de papel como aviador, con una nueva licencia de aviador, de plástico, del tamaño de una tarjeta de crédito, entrando a <http://www.faa.gov> y haciendo click en "Replace a License Certificate" bajo "Pilots" en el lado derecho de la página. Luego haga click en "Login to" y seleccione "Request an Account" en la parte inferior de la página que aparece. Siga las instrucciones para obtener una licencia de plástico nueva. Cada licencia costará \$2.00, los cuales usted paga en línea con una tarjeta de crédito. Puede también, al mismo tiempo, si su número de licencia es el mismo que su número de seguro social, solicitar que su número de seguro social sea eliminado y deje de ser su número de licencia.

La Organización Internacional Civil Aviation (ICAO), de la cual Estados Unidos es miembro, emitió un requerimiento de que a partir del 5 de marzo de 2008, todos los pilotos privados, comerciales o ATP, así como los ingenieros de vuelo que operan internacionalmente como tripulantes requeridos en un avión o helicóptero, tengan una licencia de aviador con el respaldo del lenguaje que dominan. En el caso de las personas que tienen una licencia de aviador de los Estados Unidos, el respaldo del dominio en el lenguaje dirá "English Proficient." Los que poseen una licencia de aviador de los Estados Unidos tienen hasta el 5 de marzo de 2009 para cumplir con los requerimientos de respaldo de dominio del lenguaje de ICAO en las licencias de aviador. Después del 5 de marzo de 2009, los que poseen una licencia de aviador de los Estados Unidos tal vez no podrán operar internacionalmente sin este respaldo.

Si usted reemplaza su certificado de aviador de la forma descrita arriba, el respaldo de "English Proficient" será añadido a su certificado de forma automática, porque la capacidad de leer, hablar, escribir y entender el inglés ya es un requisito reglamentario en Estados Unidos. El Registro de la FAA empezó a emitir todos los certificados nuevos con este respaldo el 11 de febrero de 2008.

Si usted no tiene acceso a una computadora, puede enviar su solicitud por correo a:

Federal Aviation Administration
Airmen Certification Branch, AFS-760
P.O. Box 25082
Oklahoma City, OK 73125-0082

Incluya una solicitud firmada con su nombre, fecha y lugar de nacimiento, número de seguro social y/o número de licencia, su domicilio actual y la razón por la que necesita el reemplazo. Debe incluir un cheque o Money Order por \$2.00 (moneda de los Estados Unidos), pagadero a la FAA por cada certificado que esté solicitando.

Aún si en la actualidad no ejerce sus privilegios de aviador, usted se esforzó mucho para obtenerlos. Tómese un momento para retener estos privilegios solicitando que sus licencias sean reemplazadas.

Fotos del HumanAD



U.S. Air Force CV-22



Una unidad de patrullaje de la Policía de Fort Worth, Texas aprehende a un sospechoso en la rivera del río Trinity después de una corta persecución por aire usando el helicóptero "Air One" del departamento, que es un Bell Jet Ranger.

El factor mantenimiento, continuación...

o trabajo mental arduo. Los efectos de la fatiga aguda son de corta duración y por lo general se pueden revertir durmiendo y relajándose.

La fatiga crónica es de más larga duración. Es una condición debilitante y compleja que se caracteriza por fatiga profunda y no mejora con descanso en cama y puede empeorar con la actividad física o mental. Aquellos que padecen fatiga crónica tal vez requieran de atención médica.

Los funcionarios administrativos pueden tener un papel determinante en la reducción de la fatiga, por medio de una programación apropiada de turnos y rotaciones. También puede ayudar el controlar de forma apropiada el tiempo extra que se trabaja y controlar las tareas adicionales o los trabajos asignados para evitar sobrecargar de trabajo al individuo. La formación de equipos es una excelente forma de reducir el estrés.

3. *Alcohol* – Es un depresor químico que discapacita el juicio, la percepción, el tiempo de respuesta y la coordinación de las personas. Cuando una persona consume alcohol, el alcohol es absorbido en el estómago, entra al torrente sanguíneo y se va a todos los tejidos. Los efectos del alcohol dependen de varios factores, incluyendo el tamaño de la persona, su peso, edad y sexo, así como la cantidad de alimento y alcohol consumida.

Los efectos del alcohol en las funciones humanas continúan mucho después de que los productos químicos se disipan del cuerpo. Se presenta la resaca después del consumo de grandes cantidades de alcohol. La resaca consiste de dolor de cabeza, náusea, sed, mareo y fatiga. El consumo de alcohol debe detenerse con suficiente anticipación para permitir que el cuerpo disipe el contenido de alcohol de la sangre sin que haya efectos residuales antes de ir a trabajar.

4. *Tabaco* – Los efectos negativos de fumar tabaco como por ejemplo cáncer del pulmón, enfermedades del corazón y enfisema están bien documentados y son muy conocidos. Fumar tabaco también somete al cuerpo a niveles más altos de monóxido de carbono, el cual provoca una forma de hipoxia. La hipoxia es una condición en la que hay una deficiencia del oxígeno que es llevado a nivel de los tejidos. La hipoxia hipóxica se presenta cuando

la capacidad de la sangre para transportar oxígeno, se reduce. El monóxido de carbono tiene una afinidad 200 veces más por la hemoglobina que el oxígeno. Como consecuencia, una molécula de hemoglobina se adhiere al monóxido de carbono en lugar de al oxígeno, reduciendo por lo tanto la cantidad de oxígeno que es entregada a los tejidos. El peligro aquí es que el tabaco va a restringir el flujo de sangre a los ojos, reduciendo con ello la capacidad de ver. Esto es en especial peligroso para alguien que trabaja en el turno de noche o en áreas con niveles limitados de iluminación.

5. *Hipoglucemia* – La hipoglucemia, también conocida como glucosa baja en sangre, o azúcar baja en sangre, se presenta cuando la glucosa en sangre baja por debajo de los niveles normales. La hipoglucemia se puede presentar de forma repentina. Por lo general no es grave y puede ser tratada rápida y fácilmente comiendo o tomando una pequeña cantidad de algo rico en glucosa. Si no se le trata, la hipoglucemia puede empeorar y causar confusión, torpeza o desmayo. La hipoglucemia severa puede provocar convulsiones, coma y hasta la muerte. La cura es simplemente una dieta apropiada.

Recuerde que el mecánico y la parte administrativa pueden tener un impacto grande en estas presiones. Desafortunadamente con frecuencia son confundidos y aceptados como parte de un ciclo diario normal y la conexión entre “el estrés” y “el impacto negativo” en el mecánico muy rara vez se hace, y por lo tanto no se considera.

Estrés ambiental

El estrés ambiental es una respuesta negativa al desempeño humano originado por condiciones de trabajo difíciles, malas instalaciones, equipo y presión de los directivos.

A través de los años, el mantenimiento de las aeronaves ha sido realizado en muchos tipos de condiciones y ambientes. Los mecánicos han conducido inspecciones en hangares mal iluminados y también reparaciones mayores en hangares bien construidos; también desde instalaciones con clima controlado hasta líneas de vuelo a la intemperie. La capacidad del cuerpo para adaptarse a cada situación no permanecerá constante en cada persona. Los efectos de un estado físico o emocional deteriorado puede empeorar si el ambiente donde el mecánico debe operar no es apropiado para lo que se va a hacer.

Las instalaciones mal diseñadas o mal organizadas reducen la tolerancia del mecánico al estrés externo como ruido, temperatura, iluminación y humedad. Las malas condiciones aumentan en mucho el potencial de que suceda un incidente o un accidente relacionado con errores humanos.

Así como los ingenieros, tomando en cuenta los factores humanos han diseñado la cabina para que sea fácil de usar por la tripulación de vuelo, también el local de mantenimiento también debe ser diseñado tomando en cuenta las necesidades del equipo de mantenimiento. Las instalaciones deben ser una extensión de la caja de herramienta del mecánico. La distribución del local debe estar organizada en una forma que se oriente a las tareas para reducir el estrés externo del mecánico.

Ya sea que el trabajo sea realizar una inspección mayor o una simple reparación, el local debe estar construido con el trabajo en mente. Las inspecciones al fuselaje deben ser conducidas en un área bien iluminada con un espacio adecuado para trabajar, con amplio espacio para el acceso del equipo de apoyo. Las conexiones como para los compresores de aire y los enchufes eléctricos con capacidad de dar el voltaje adecuado deben ser fácilmente accesibles. El piso debe estar pintado con una sustancia no porosa y ser de un color claro para mejorar la visibilidad y poder limpiar bien los derrames. El área debe estar alejada de la puerta principal del hangar para proteger al helicóptero y a los equipos de mantenimiento de los elementos del exterior cuando la puerta está abierta de forma periódica.

La reparación de componentes debe hacer en talleres específicamente diseñados para ello, alejados del flujo principal de actividad en el hangar. Deben estar bien ventilados, aislados, iluminados y equipados con los aparatos de seguridad y de vigilancia apropiados. El piso del taller de reparación de componentes debe estar hecho de material no conductor y maleable para evitar los choques eléctricos, reducir los daños en los pies y mejorar la limpieza de los derrames.

Los directivos deben tener cuidado de no sobrecargar la capacidad de los mecánicos

para que cumplan con las demandas de producción. La tentación es presionar los límites cuando están de por medio los márgenes de utilidad. Esto puede producir estrés indebido en el equipo de mantenimiento. Los horarios de trabajo agresivos pueden degradar con rapidez la productividad por la fatiga y con el tiempo pueden dar como resultado un “agotamiento físico”. Los directivos pueden conducir un análisis de las tareas para determinar los siguientes requerimientos: tiempo necesario para realizar una tarea, personal y equipo, talleres de apoyo y tener a la mano las refacciones para hacer las reparaciones.

Armado con esta información, usted puede planear de forma sistemática las tareas principales sin tener interrupciones, cuellos de botella o hacer esfuerzos redundantes. Todo esto ayuda a reducir el estrés que se impone en el ambiente del mecánico. Además, será de utilidad un sistema de rotación del trabajo para reducir el impacto de la monotonía y el aburrimiento que producen las tareas e inspecciones repetitivas, sin contar la mejora en el nivel de habilidades que tendrán los empleados.

En resumen, los directivos deben entender las necesidades del personal de mantenimiento para proporcionar las instalaciones, el equipo, los procedimientos, el liderazgo y la capacitación apropiada necesaria para reducir el impacto negativo del estrés en el ambiente de trabajo.

Sugerencias de seguridad

En conclusión, quisiera ofrecer algunas sugerencias de seguridad que podrían ayudarle a reducir la posibilidad de que se cometan errores relacionados con los factores humanos.

Procedimientos:

- Revisar periódicamente los procedimientos documentados (SOP) y comprobar que están actualizados que son accesibles, consistentes y realistas con respecto a su operación.
- Asegurar que las tareas y los procedimientos están estandarizados, son enseñados y son puestos en vigor.

Control de riesgos

- Usando la fórmula para accidentes, evaluar las tareas recurrentes y rutinarias para identificar las áreas donde podría existir un error humano e instituir los procedimientos correctivos.
- Capacitar a los supervisores y a los empleados para reconocer y reportar los peligros en el trabajo.

La ruta que opone menos resistencia:

- Las personas se parecen mucho al agua o a la electricidad; con frecuencia siguen la ruta con menos resistencia. Use su entendimiento acerca de los factores humanos para desarrollar procedimientos que hagan que la ruta con menos resistencia sea segura y resistente a los errores.

Herramientas, equipo e instalaciones:

- Inspeccione las herramientas y el equipo que se usa en tierra, que esté calibrado y en buena condición para dar servicio. Saque de servicio y repare todo equipo que esté descompuesto. Verifique que los artículos de seguridad como pines fijadores, ropa protectora y la protección para ojos y oídos, estén disponibles, marcados y que sean utilizados.
- Verifique que las instalaciones tengan control ambiental y que estén organizadas para que el equipo de mantenimiento las utilice con comodidad.

Supervisión y comunicaciones:

- Los supervisores deben hacer lo posible para que se sigan los procedimientos apropiados. Conduzca juntas para el cambio de turnos. Conozca los síntomas relacionados con el estrés y, retroalimente a los directivos y al equipo de mantenimiento.
- Establecer procedimientos que diseminen información especialmente cuando los procedimientos han cambiado o cuando ha ocurrido un error de forma repetitiva al realizar una tarea.

Capacitación:

- Introducir la administración de los recursos de equipos para el personal de

mantenimiento y demás personal de apoyo que tiene que ver con el mantenimiento.

- Establecer un programa de capacitación en el uso de todo el equipo nuevo. Instituya un programa de certificación y/o rectificación para los empleados, acerca del equipo y de las operaciones que presentan riesgos.

Reportes de incidentes/accidentes:

- Establecer un procedimiento para reportar cualquier incidente o accidente.
- Dar seguimiento a todos los reportes, evaluar las causas y aplicar las acciones correctivas.
- Revisar los incidentes con el personal de mantenimiento en cuanto a la causa y la acción correctiva que fue tomada. Pedir la opinión del personal de mantenimiento o crear un consejo de seguridad.

Los beneficios de entender los factores humanos y de aplicar los procedimientos para reducir sus efectos negativos en el comportamiento humano:

- Las condiciones de trabajo más seguras hace que la moral se incremente
- Reduce los reclamos de Compensación al Trabajador
- Mejora la asistencia de los empleados
- Aumenta las utilidades
- Aumenta la productividad
- Reduce los accidentes costosos en los que no hay lesionados
- Reduce los costos de responsabilidad por la mejoría en el récord de seguridad
- Reduce los costos del seguro.
- Aumenta la confianza y la satisfacción del cliente
- Mejora el trabajo de equipo y aumenta la confianza en los directivos

Conclusión

El enfoque de aplicar los Factores Humanos y el Comportamiento Relacionado con el Estrés hacia el mantenimiento en aviación históricamente ha recibido poca atención. Los investigadores de accidentes están descubriendo los factores causales que abarcan la filosofía de los factores humanos. Han descubierto que los accidentes son con frecuencia, el resultado de una serie de eventos complejos que suceden en una secuencia predecible. Es sólo a través de nuestro entendimiento de estos eventos, que podemos identificar los problemas y aplicar la acción correctiva.

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

Terry Ault (izq.), piloto de helicópteros veterano, recibe un Certificado de Reconocimiento del Director de la Bell Training Academy, Trey Wade (der.), con el Instructor de Vuelo de Bell, Robert Craigo observando (centro). El certificado le fue entregado a Terry al jubilarse de su carrera en helicópteros que duró 41 años como piloto recopilador de noticias y aviador del Ejército de los Estados Unidos. Cada año, durante 30 años, asistió a la Academia de Bell para tomar cursos.

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