Orientation fournie par l'équipe de mise en œuvre de l'enquête sur la sécurité des hélicoptères extracôtiers (ESHE) de C-TNLOHE au conseil d'administration de C-TNLOHE

Document d'orientation

Phase I de l'ESHE, recommandation n° 15

Concernant les casques de pilote

En novembre 2010, l'honorable Robert Wells, c.r., a remis le rapport pour la phase I de l'ESHE à C-TNLOHE contenant 29 recommandations visant à améliorer la sécurité des déplacements en hélicoptère au large. Chaque document d'orientation contient le texte de la recommandation pour laquelle on fournit l'orientation.

L'orientation de l'équipe pour la recommandation n° 15 a été acceptée par le conseil d'administration de C-TNLOHE lors de sa réunion du 20 juillet 2011, permettant de ce fait à l'équipe de réaliser son évaluation des risques proposée.

On trouve les rapports de l'ESHE, d'autres documents d'orientation, les plans d'action de l'ESHE de C-TNLOHE et plus sur le site Web de C-TNLOHE : **http://www.cnlopb.nl.ca/ohsi_main.shtml**

Orientation pour C-TNLOHE : recommandation nº 15

Recommandation

On recommande que le port d'un casque par les pilotes soit obligatoire.

Méthode

La nature de la présente recommandation ne se prêtait pas à l'utilisation précise du processus en quatorze étapes que l'équipe de mise en œuvre de l'ESHE, en temps normal, emploie pour évaluer les recommandations de l'ESHE. Étant donné que la recommandation de l'ESHE est déjà acceptée par C-TNLOHE et que les exploitants, conjointement avec Cougar Helicopters, se sont déjà engagés dans un programme volontaire de port de casques, on a décidé que la présente recommandation (et les plans des exploitants visant à la mettre en œuvre) devait d'abord être validée afin qu'on puisse recommander une stratégie de mise en œuvre appropriée à C-TNLOHE.

Lacune en matière de sécurité du système (LSS)

Les pilotes sont vulnérables aux blessures à la tête et à l'incapacité soudaine qui en découle lors d'un amerrissage forcé.

Toile de fond

Le conseil a accepté en principe la recommandation de l'ESHE visant le port obligatoire de casques par les pilotes au début décembre et une lettre a été envoyée aux exploitants le 13 décembre 2010 mentionnant qu'à moins qu'il n'y ait des arguments convaincants en faveur du contraire, le port obligatoire du casque doit commencer immédiatement. Cette prise de position initiale du conseil d'administration a été modifiée dans une deuxième lettre après la formation de l'équipe de mise en œuvre de l'ESHE et on a décidé qu'un examen plus approfondi de la recommandation était nécessaire.

Les délibérations initiales de l'équipe ont mené à l'organisation d'une mission d'information sous forme de visite de Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) à Toronto. Cet établissement est reconnu pour sa recherche de pointe en création d'équipement et de pratiques en matière de sécurité. L'exposé des experts en la matière sur l'utilisation de casques dans les hélicoptères était extrêmement instructif. Bien qu'il y ait une grande quantité de données accessibles pour le personnel navigant qui utilise un casque avec des lunettes de vision nocturne (LVN), l'information était limitée à propos des effets des casques sans LVN ou du type de profil concernant les vols menés à l'heure actuelle par Cougar Helicopters dans la zone extracôtière Canada – T.-N.-L. Le profil militaire (tel que mentionné lors de l'exposé) variait considérablement par rapport aux jours de vol de huit heures effectués de manière périodique par les pilotes de Cougar. Par conséquent, l'équipe était d'avis qu'une approche plus prudente envers la gestion du changement est nécessaire pour veiller à ce que l'usage obligatoire de casques n'entraîne pas de nouveaux dangers et risques lors des activités au large.

Voici certains des principaux enjeux et domaines préoccupants pour l'équipe :

A. La possibilité de blessure au cou et au dos à long terme – la recherche sur l'utilisation de casques dans l'armée a trouvé une preuve de corrélation entre la durée de port du casque et l'incidence de blessure au cou et au dos (quoiqu'avec des LVN);

B. Si une évaluation des risques adéquate d'un programme de port obligatoire de casques a été menée;

C. S'il existe des facteurs environnementaux moins évidents, tels que le bruit et la vibration, qu'il faut considérer du point de vue de la gestion du changement;

D. S'il y a des problèmes de compatibilité de l'équipement concernant le port du casque qu'on pourrait devoir atténuer;

E. S'il existe des problèmes d'entretien systémiques à aborder avant d'instaurer un système de port obligatoire de casques.

Discussion

Le rapport de l'ESHE décrit l'important rôle des pilotes dans la capacité de survie des passagers lors d'un scénario d'amerrissage forcé. Qu'ils gardent l'aéronef à flot pour une sortie mieux planifiée ou assument le leadership (p. ex., commandement et contrôle) dans toutes les phases de la survie et du sauvetage d'un accident, les pilotes sont essentiels à la réussite pendant une crise. Lors d'un amerrissage forcé, avoir l'un des pilotes ou les deux pilotes frappés d'incapacité en raison de blessures à la tête peut compromettre gravement la survie des survivants restants.

La conception d'initiatives qui font la promotion du port du casque par le personnel navigant est bien avancée à Cougar Helicopters. En vertu d'un régime de frais partagés entre les exploitants et Cougar Helicopters, une initiative d'acquisition de casques a été implantée. Récemment, Cougar Helicopters a déclaré que la plupart des pilotes portent maintenant des casques de façon volontaire.

Transports Canada et le Bureau de la sécurité des transports font également une promotion active du port du casque par l'ensemble du personnel navigant d'un hélicoptère. Transports Canada le fait au moyen de communiqués de sécurité et le Bureau de la sécurité des transports, par la diffusion d'information relative à la sécurité et d'avis de sécurité. De plus, dans son rapport sur le vol 491, le Bureau de la sécurité des transports a constaté que l'« absence de règlement obligeant les pilotes à porter un casque et une visière fait courir à ces derniers des risques d'incapacité plus élevés, en raison des blessures à la tête que peuvent occasionner un amerrissage ou un écrasement » (Faits établis quant aux risques, nº 22).

Une évaluation des risques (ER) de Cougar Helicopters a été diffusée au début de 2011 – elle recommande le port obligatoire du casque. L'ER avait pour but d'identifier les dangers et d'évaluer les risques associés au fait de porter et de ne pas porter de casque. L'ER était strictement axée sur les propriétés de sortie et de survie après un incident directement associées au port du casque. On a considéré six scénarios :

a. Amerrissage forcé non contrôlé;
b. Atterrissage brutal/écrasement au sol
c. Basculement dynamique de l'hélicoptère;
d. Forte turbulence;

e. Cisaillement du vent;
f. Impact d'oiseau.

Parmi eux, on considère que le premier scénario (amerrissage forcé non contrôlé) entraîne le risque le plus élevé de blessure à la tête pour les pilotes. Le risque de blessure en raison du cisaillement du vent ou d'une accélération négative soudaine est considéré comme étant faible. Le risque de blessure à la tête pour le personnel navigant avec les quatre autres scénarios est considéré comme étant modéré. Dans tous les scénarios, le risque de blessure à la tête pour les pilotes serait réduit par l'utilisation de casques. Cependant, il convient de noter que l'ER ne comprenait pas d'analyse approfondie des facteurs humains ni de l'ergonomie.

La recherche de RDDC relative aux blessures au cou et au dos provoquées par le port prolongé d'un casque ne concernait que les casques avec LVN (la norme militaire). Les LVN ajoutent beaucoup de poids à un casque par rapport à ce que les pilotes de Cougar sont habitués. De plus, les pilotes de Cougar :

- font plus de missions;
- font des missions plus longues;
- ont des carrières plus longues.

Par conséquent, l'équipe est d'avis qu'un programme de port obligatoire de casque pour les pilotes de Cougar nécessiterait une ER approfondie dans le cadre du processus de gestion du changement. Cette ER, y compris la modélisation des facteurs humains, pourrait permettre de réduire la possibilité d'introduction de risques ou de dangers supplémentaires à l'activité, en plus de créer des mesures d'atténuation visant à réduire les dangers et risques connus au plus bas qu'on puisse raisonnablement atteindre. L'annexe A contient les grandes lignes du processus recommandé pour cette évaluation des risques.

Conclusion

L'équipe de mise en œuvre de l'ESHE de C-TNLOH est d'avis qu'il est important que tous les risques et dangers supplémentaires associés au port du casque par les pilotes soient identifiés et abordés avant que le port du casque ne devienne obligatoire. L'équipe recommande qu'une ER animée par un spécialiste des facteurs humains soit réalisée dans le cadre du processus de gestion du changement.

Annexe A

Gestion du processus d'évaluation des risques posés par les changements

Portée

Le processus a pour objectif de créer des mesures d'atténuation visant à aborder les risques pour la sécurité relatifs à la mise en œuvre de la recommandation nº 15 de l'ESHE (le port obligatoire du casque par les pilotes) avec l'hélicoptère S-92A.

Objectif

La procédure oriente les analyses des dangers. Elle permet l'identification des dangers ancrés dans les facteurs humains et organisationnels, en plus de favoriser l'uniformité de la terminologie, de l'utilisation et de l'archivage des données tout au long de l'activité ou du changement proposé.

Procédure

En général. Les étapes générales suivantes suivent un ordre séquentiel lors d'une analyse des dangers avec la gestion du changement :

a. Un chef d'équipe est nommé – dans ce cas, il s'agit d'un spécialiste des facteurs humains;
b. Les attributions sont préparées qui, en général, comprennent des parties qui décrivent l'introduction, le but, la portée, la méthode, les hypothèses et les limitations des données (le cas échéant), l'horaire et la page d'approbation;
c. L'équipe d'analyse des dangers est formée (voir plus bas);
d. L'équipe d'analyse des dangers désigne les scénarios de risque;
e. Les dangers et les risques pour la sécurité sont identifiés par rapport aux scénarios;
f. Des stratégies d'atténuation sont préparées et consignées.

Préparation. Il y a plusieurs étapes importantes à réaliser avant d'effectuer une analyse des dangers avec la gestion du changement.

1. **Établir la base de référence de l'activité actuelle (sans casque) pour identifier les dangers et LSS** : ce qui se fera par un processus de questions et réponses avec les participants de l'équipe d'analyse des dangers en utilisant le modèle PETE (personne, équipement, tâche, environnement) qui permet à l'équipe d'analyse des dangers de parcourir chaque élément de manière systématique dans le but de caractériser le contexte de pilotage d'un hélicoptère aux fins d'exploration pétrolière extracôtière dans l'Atlantique Nord. Par exemple, pour la catégorie « personne » du modèle PETE, l'équipe d'analyse des dangers énumère les aptitudes humaines essentielles nécessaires pour effectuer un vol sécuritaire en hélicoptère (p. ex., traitement de l'information, ouïe, parole et vision). On les utilise ensuite pour évaluer les facteurs potentiels tels que la tâche (p. ex., amerrissage forcé), le milieu (p. ex., conditions climatiques difficiles) ou l'équipement (p. ex., brèche dans le pare-brise de l'hélicoptère ou défectuosité mécanique) et leurs répercussions sur la performance humaine.

2. **Déterminer l'incidence sur la performance humaine (ou les facteurs qui façonnent la performance) :** les facteurs qui façonnent la performance deviennent essentiels afin d'identifier une erreur humaine possible conjointement avec la création de scénarios d'accident pour illustrer les résultats potentiels.

3. **Examiner les facteurs qui façonnent la performance :** une fois que tous les facteurs qui façonnent la performance sont identifiés, l'équipe d'analyse des dangers les examine pour déterminer les aspects communs révélateurs de LSS et de dangers.

4. **Priorisation des LSS et des dangers :** chaque danger et chaque LSS sont ensuite examinés et on en détermine la priorité selon l'importance, l'exposition et l'urgence. De plus, l'équipe d'analyse des dangers examine les mesures d'atténuation actuelles (conformément au modèle de Reason – s'il y en a) par rapport aux mêmes critères.

5. **Évaluation des mesures d'atténuation** : la prochaine étape est de considérer l'analyse de la pertinence et de l'efficacité d'un casque pour ce qui est d'atténuer les LSS et les dangers au plus bas qu'on puisse raisonnablement atteindre. Lorsqu'on a des mesures d'atténuation pour lesquelles il n'y a pas de niveau le plus bas qu'on puisse raisonnablement atteindre, on demande d'autres mesures d'atténuation à l'équipe d'analyse des dangers.

6. **Examen des données recueillies** : en fonction des données recueillies de diverses sources (dont les instituts de recherche indépendants tels que RDDC, l'autorité de l'aviation civile, etc.), l'équipe d'analyse des dangers se penche sur les dangers associés au port du casque à l'aide des principaux facteurs du modèle PETE vis-à-vis du traitement de l'information et en répétant les étapes 1 à 5 ci-dessus.

Équipe d'analyse des dangers proposée

Animateur : M. Remi Joly – spécialiste des facteurs humains

De l'équipe de mise en œuvre de l'ESHE :

M. Peter McKeage – expert-conseil en aviation, C-TNLOHE
Mme Allison Moyle – agente de sécurité, C-TNLOHE
M. John Whalen – opérateur radio, HMDC
M. Evan Sturge – pilote, Cougar Helicopters
M. Jeremy Whittle – chef d'intervention en cas d'urgence, région de l'Atlantique, Husky
M. Ray Dalton – conseiller en environnement, santé et sécurité du navire de production et de stockage de pétrole au large Terra Nova, Suncor

À déterminer : deuxième pilote de Cougar et plus de rétroaction des pilotes.