



CIVIL AVIATION SAFETY ALERT

ALERTE À LA SÉCURITÉ DE L'AVIATION CIVILE

ATTENTION:

OWNERS, OPERATORS AND MAINTAINERS OF
BELL TEXTRON CANADA LIMITED (BTCL)
MODEL 407 HELICOPTERS

À L'ATTENTION DE :

PROPRIÉTAIRES, EXPLOITANTS ET
SPÉCIALISTES DE LA MAINTENANCE DES
HÉLICOPTÈRES DE BELL TEXTRON CANADA
LIMITED (BTCL) MODÈLE 407

**COLLECTIVE PITCH TRANSDUCERS
PART NUMBER (P/N) 412-074-101-103/-107
CAUSING ENGINE PARAMETER
OSCILLATIONS AND FULL AUTHORITY
DIGITAL ENGINE CONTROL (FADEC)
FAULTS**

**TRANSDUCTEUR DE PAS GÉNÉRAL,
RÉFÉRENCE (RÉF.) 412-074-101-103/-107,
CAUSANT DES OSCILLATIONS DANS LES
PARAMÈTRES MOTEURS ET DES
DÉFAILLANCES DANS LE RÉGULATEUR
AUTOMATIQUE À PLEINE AUTORITÉ
REDONDANTE (FADEC)**

PURPOSE:

The purpose of this Civil Aviation Safety Alert (CASA) is to inform BTCL model 407 helicopter owners, operators and maintainers of the release of BTCL Technical Bulletin (TB) 407-23-140, which provides installation instructions for a new Collective Pitch Transducer (CPT) P/N 412-074-101-105. The -105 has design improvements incorporated to address the engine parameter oscillations and FADEC faults being induced by the P/N 412-074-101-103/-107 transducers.

OBJET :

La présente Alerte à la sécurité de l'Aviation civile (ASAC) vise à informer les propriétaires, les exploitants et les spécialistes de la maintenance des hélicoptères de BTCL de modèle 407 que le bulletin technique (BT) 407-23-140 a été publié pour donner des instructions sur la pose d'un nouveau transducteur de pas général de réf 412-074-101-105. Des améliorations ont été apportées à la conception de la réf. -105, afin de régler les oscillations des paramètres moteurs et les anomalies du FADEC induites par les transducteurs portant la réf. 412-074-101-103/-107.

BACKGROUND:

The CPT is installed under the copilot seat. The transducer tells the FADEC system the rate of movement of the collective control stick. The transducer is an electrical potentiometer that is connected to the airframe at one end and connected to a clamp assembly installed on the collective jackshaft. When the collective stick is lifted or lowered, the transducer increases or decreases length, which changes the resistance output to the FADEC system. The output signal allows the

CONTEXTE :

Le transducteur de pas général est posé sous le siège du copilote. Le transducteur indique au FADEC la vitesse de déplacement du levier de commande de collectif. Le transducteur est un potentiomètre connecté d'une part à une extrémité de la cellule et d'autre part à un assemblage de collier de fixation installé sur l'arbre de renvoi du collectif. Lorsque le levier de collectif est levé ou abaissé, la longueur du transducteur augmente ou diminue, ce qui modifie la résistance de sortie acheminée au FADEC. Le signal de sortie permet au FADEC de fournir une anticipation

FADEC to provide anticipation logic, which helps to reduce main rotor RPM droop and overshoot.

BTCL was made aware of a condition where engine parameter oscillations and FADEC faults, such as Nr droop, Nr lag and reduced maximum power capacity, could occur during flight operations of the 407 GXi variant of the model 407. BTCL investigated the condition and originally released Alert Service Bulletin (ASB) 407-21-125, dated 28 September 2021, which provided instructions to replace the P/N 412-074-101-103 CPT with a redesigned transducer P/N 412-074-101-107.

Despite the installation of P/N 412-074-101-107 CPTs, the 407 GXi variant continued to experience issues with engine parameter oscillations and FADEC faults requiring further investigation.

BTCL completed a full redesign of the CPT assembly, including flight testing of the new transducer P/N 412-074-101-105. Upon successful completion and validation of the design solution, BTCL released TB 407-23-140, dated 2 March 2023, which provides installation instructions for the new P/N 412-074-101-105 transducer.

RECOMMENDED ACTION:

TCCA recommends that all owners, operators and maintainers of BTCL Model 407 helicopters replace the older P/N 412-074-101-103 and 412-074-101-107 CPTs at their earliest convenience.

logique, ce qui aide à atténuer le statisme et le dépassement du tr/min du rotor principal.

BTCL a été avisé d'une situation au cours de laquelle des oscillations des paramètres moteurs et des défaillances du FADEC comme, Nr statisme, Nr recul et une capacité de puissance maximal réduite peut se produire durant l'exploitation en vol de la variante 407 GXi du modèle 407. BTCL a examiné la situation, puis a publié en premier lieu le bulletin de service d'alerte (ASB) 407-21-125, en date du 28 septembre 2021 avec des instructions pour remplacer le transducteur de pas général portant la réf. 412-074-101-103 par un transducteur modifié portant la réf. 412-074-101-107.

Malgré la pose des transducteurs de pas général de réf. 412-074-101-107, la variante 407 GXi a continué de subir des problèmes d'oscillations dans les paramètres moteurs et des défaillances dans le FADEC, ce qui a exigé une enquête plus approfondie.

BTCL a achevé la modification complète de l'assemblage du transducteur de pas général, notamment des essais en vol du nouveau transducteur de réf. 412-074-101-105. Une fois la solution de conception dûment achevée et validée, BTCL a publié le BT 407-23-140, en date du 2 mars 2023, pour fournir les instructions de pose pour le nouveau transducteur de réf. 412-074-101-105.

MESURE RECOMMANDÉE :

TCAC recommande à l'ensemble des propriétaires, des exploitants et des spécialistes de la maintenance des hélicoptères de BTCL de modèle 407, de remplacer les anciens transducteurs de pas général de réf. 412-074-101-103 et 412-074-101-107 dès que possible.

CONTACT OFFICE:

For more information concerning this issue, contact a **Transport Canada Centre**; or contact Grant Walker, Continuing Airworthiness in Ottawa, by telephone at 1-888-663-3639 or by e-mail at TC.CAWWEBFEEDBACK-retroactionWebMDLN.TC@tc.gc.ca.

BUREAU RESPONSABLE :

Pour davantage de renseignements à ce sujet, veuillez communiquer avec un **Centre de Transports Canada** ou avec Grant Walker, Maintien de la navigabilité à Ottawa, par téléphone au 1-888-663-3639 ou par courriel à TC.CAWWEBFEEDBACK-retroactionWebMDLN.TC@tc.gc.ca.

ORIGINAL SIGNED BY/ORIGINAL SIGNÉ PAR

Craig McAllister

Acting Chief, Continuing Airworthiness | Chef intérimaire, Maintien de la navigabilité aérienne
National Aircraft Certification | Certification nationale des aéronefs

THE TRANSPORT CANADA CIVIL AVIATION SAFETY ALERT (CASA) IS USED TO CONVEY IMPORTANT SAFETY INFORMATION AND CONTAINS RECOMMENDED ACTION ITEMS. THE CASA STRIVES TO ASSIST THE AVIATION INDUSTRY'S EFFORTS TO PROVIDE A SERVICE WITH THE HIGHEST POSSIBLE DEGREE OF SAFETY. THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS OFTEN CRITICAL AND MUST BE CONVEYED TO THE APPROPRIATE OFFICE IN A TIMELY MANNER. THE CASA MAY BE CHANGED OR AMENDED SHOULD NEW INFORMATION BECOME AVAILABLE.

L'ALERTE À LA SÉCURITÉ DE L'AVIATION CIVILE (ASAC) DE TRANSPORTS CANADA SERT À COMMUNIQUER DES RENSEIGNEMENTS DE SÉCURITÉ IMPORTANTS ET CONTIENT DES MESURES DE SUIVI RECOMMANDÉES. UNE ASAC VISE À AIDER LE MILIEU AÉRONAUTIQUE DANS SES EFFORTS VISANT À OFFRIR UN SERVICE AYANT UN NIVEAU DE SÉCURITÉ AUSSI ÉLEVÉ QUE POSSIBLE. LES RENSEIGNEMENTS QU'ELLE CONTIENT SONT SOUVENT CRITIQUÉS ET DOIVENT ÊTRE TRANSMIS RAPIDEMENT PAR LE BUREAU APPROPRIÉ. L'ASAC POURRA ÊTRE MODIFIÉE OU MISE À JOUR SI DE NOUVEAUX RENSEIGNEMENTS DEVIENNENT DISPONIBLES.