



Sicherheitsempfehlung Nr. 530

Ausgabedatum der Sicherheitsempfehlung	08.06.2017
Nummer Schlussbericht	2298
Sicherheitsdefizit	<p>Während des Anfluges zur Einsatzbasis reduzierte der Pilot eines Helikopters AgustaWestland AW109SP die Vorwärtsgeschwindigkeit des Helikopters bei gleichbleibender Sinkgeschwindigkeit. Der Pilot erhöhte den kollektiven Blattverstellhebel (collective) kontinuierlich, um die Sinkgeschwindigkeit zu reduzieren. Diese verminderte sich jedoch nicht. In der Phase des Übergangs vom Vorwärts- zum Schwebeflug (transition) erhöhte sich der Leistungsbedarf des Helikopters. Bei einer Vorwärtsgeschwindigkeit von weniger als 20 kt erhöhte sich die Sinkgeschwindigkeit in den letzten Sekunden vor dem Aufprall von 1100 ft/min auf über 1300 ft/min und liess sich nicht mehr kontrollieren. Schliesslich schlug der Helikopter auf einer Wiese neben der Einsatzbasis auf. Drei der vier Insassen wurden verletzt und mussten in Spitalpflege gebracht werden.</p> <p>Beim vorliegend untersuchten Unfall handelte es sich um einen Aufprall des Helikopters auf den Boden, der aufgrund der wirkenden Kräfte für die Luftfahrzeuginsassen grundsätzlich überlebar war. Zur Vermeidung von Verletzungen war das Helikoptermuster mit aufschlaghemmenden Sitzen ausgerüstet. Trotzdem kam es bei zwei Besatzungsmitgliedern und einem Passagier zu schweren Rückenverletzungen. Wie die Untersuchung gezeigt hat, lagen weder Defekte noch Herstellungs- oder Konstruktionsfehler an den aufschlaghemmenden Sitzen vor. Diese waren zur Zertifizierung nach den geltenden Bestimmungen getestet worden und erfüllen die Anforderungen der Zulassung. Die Verletzungen der Luftfahrzeuginsassen sind darauf zurückzuführen, dass sich die Dynamik des Aufschlages deutlich von derjenigen unterschied, für die das Schutzsystem ausgelegt ist. Es ist deshalb fraglich, ob der Test zur Zertifizierung ausreichend realitätsnah ist, da er nur auf einem möglichen Szenario beruht. Zumindest im Hinblick auf den vorliegend untersuchten Unfall erscheint das Testszenario als ungenügend, da die auftretenden Kräfte durch die Sitze hätten aufgenommen werden sollen.</p>
Sicherheitsempfehlung	<p>Das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) und die Europäische Agentur für Flugsicherheit (European Aviation Safety Agency – EASA) sollten prüfen, ob die Testverfahren für aufschlaghemmende Sitze im Helikoptermuster AgustaWestland AW109SP den tatsächlich auftretenden Bedingungen bei einem grundsätzlich überlebbareren Aufprall entsprechen. Gegebenenfalls sollten die Prüf- und Zulassungsbedingungen so verbessert werden, dass die Sitze einen ausreichenden Schutz bei solchen Unfällen bieten.</p>
Adressaten	EASA Europäische Agentur für Flugsicherheit; EASA Europäische Agentur für Flugsicherheit; BAZL Bundesamt für Zivilluftfahrt

Stand der Umsetzung

Umgesetzt. Die Sicherheitsempfehlung kann nach Ansicht des BAZL nur durch die zuständigen Zertifizierungsbehörden, d.h. die EASA bearbeitet werden. Die EASA wies darauf hin, dass das Helikoptermuster AW109SP die gegenwärtig anwendbaren Anforderungen an die Resistenz bezüglich eines Aufpralls erfüllt, wie er bei einem grundsätzlich überlebenden Unfall oder einer Notlandung auftreten kann. Im Rahmen der Arbeitsgruppe zur Sicherheit von Helikopterinsassen (Rotor-craft Occupant Protection Working Group (ROPWG) des Aviation Rulemaking Advisory Committee (ARAC), an der auch die EASA mitwirkt, werden mögliche Empfehlungen an die Zertifizierungsbehörden erarbeitet, welche unter anderem auch eine Verbesserung der Überlebenschancen bei einem Unfall betreffen. Die EASA will die Ergebnisse dieser Arbeitsgruppe abwarten und gegebenenfalls in neue Regeln und Vorschriften einfließen lassen, welche in Europa hergestellte und zugelassene Luftfahrzeuge betreffen.

Die Europäische Agentur für Flugsicherheit (EASA) hat die Musterzulassung (Type Certificate - TC) ref. EASA.R.005 am 25. Mai 2009 für den Helikopter Leonardo S.p.A. (früher bekannt als AgustaWestland S.p.A.) AW109 SP erteilt. Bei diesem Musterzulassungsverfahren erfüllte die Konstruktion der Sitze der AW109 SP die geltenden Anforderungen an die Unfall-Tauglichkeit, die im Datenblatt für die Musterzulassung (Type Certificate Data Sheet - TCDS), Ref. EASA.R.005 festgelegt sind. Diese Anforderungen wurden festgelegt, um den Insassen nach einer überlebenden Notlandung oder einem Unfall die größtmögliche Chance zu bieten, einen Drehflügler ohne erhebliche Verletzungen verlassen zu können.

Im November 2015 beauftragte die Federal Aviation Administration (FAA) das Aviation Rulemaking Advisory Committee (ARAC), Empfehlungen im Hinblick auf Vorschriften für den Insassenschutz in Drehflüglern der Normal- und Transportkategorie zu erarbeiten. Eine ARAC-Arbeitsgruppe, die Arbeitsgruppe zur Sicherheit von Helikopterinsassen (Rotorcraft Occupant Protection Working Group – ROPWG), wurde mit der Aufgabe betraut, Empfehlungen an die ARAC zu Insassenschutzvorschriften für die Erstzulassung und Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit für solche Drehflügler zu liefern, welche die neuesten Insassenschutzvorschriften noch nicht vollständig in ihre Auslegungsvorgaben integriert hatten.

Die EASA beteiligte sich an der ARAC-Arbeitsgruppe mit dem Ziel, die Ergebnisse dieser Tätigkeit auf die bestehende Flotte der EASA-Staaten im Rahmen der EASA-Regelsetzungsaufgabe RMT.0710 zur "Verbesserung der Überlebensfähigkeit von Insassen von Drehflüglern im Falle eines Absturzes" anzuwenden. Das Ziel der EASA bestand insbesondere darin, die neuesten Anforderungen an die Unfall-Tauglichkeit im Hinblick auf die Verbesserung der Überlebensfähigkeit der Insassen von Drehflüglern im Falle eines überlebenden Unfalls anzuwenden und Empfehlungen für ihre vollständige oder teilweise Einbindung in die bestehende oder vor kurzem hergestellte Flotte, welche diese Vorgaben noch nicht umgesetzt haben. Wie oben erwähnt, ist dies bei der AW109 SP nicht der Fall, da diese bereits vollständig den Anforderungen an die Unfall-Tauglichkeit, wie sie im TCDS ref. EASA.R.005 festgelegt ist, entspricht.

Die detaillierten Abklärungen der ARAC-Arbeitsgruppe haben zur Schlussfolgerung geführt, dass die gegenwärtig vorhandenen Anforderungen an die Unfall-Tauglichkeit genügend sind und deshalb kein Bedarf für eine Anpassung oder eine Verbesserung dieser Anforderungen besteht. Folglich kommt die EASA zum Schluss, dass die Prüf- und Zulassungsverfahren der Sitze, wie sie in den neuesten Zulassungsanforderungen (Certification Specification – CS) CS 27/29 beschrieben sind, keine Anpassung oder Verbesserung erfordern.

Untersuchungsberichte zur Sicherheitsempfehlung

Schlussbericht
