

**يحظر تداولها خارج نطاق القوات المسلحة**

**تقرير درس مستفاد رقم (001) من حادثة (تصادم جوي فوق نهر بوتوماك - يناير 2025)**

**قسم السلامة والبيئة والجدارة/ قيادة الطيران المشترك**

1. **الملاحظة/ الحادث.** في (29 يناير 2025)، وقع تصادم جوي مروّع بين طائرة ركاب تابعة لشركة أمريكان إيرلاينز ومروحية عسكرية من طراز بلاك هوك فوق نهر بوتوماك بالقرب من مطار رونالد ريغان الوطني في العاصمة واشنطن. أسفر الحادث عن وفاة جميع الركاب والطاقم على متن الطائرتين، بإجمالي (67) شخصًا. تُعتبر هذه الحادثة أسوأ كارثة جوية في الولايات المتحدة منذ أكثر من عقدين.

2. **المناقشة/ الإجراءات الخاطئة التي أدت إلى الحادث.**

أ. **سوء التنسيق بين الطائرات.** أظهرت التحقيقات أن المروحية كانت تحلق على ارتفاع (278) قدمًا، بينما كان من المفترض أن تبقى على ارتفاع لا يتجاوز (200) قدم، مما أدى إلى تقاطع مسارات الطائرتين.

ب. **نقص في التواصل.** سجلت أجهزة التسجيل الصوتي في المروحية أن الطاقم لم يسمع جزءًا من تعليمات برج المراقبة بشأن الطائرة الأخرى، مما أدى إلى غياب التنسيق اللازم لتجنب التصادم.

ج. **إيقاف نظام (ADS-B).** تبين أن نظام البث التلقائي لتحديد المواقع (ADS-B) في المروحية لم يكن مفعلاً، مما قلل من قدرة الطائرات الأخرى على تتبع موقعها بدقة.

## محظور

د. نقص في عدد المراقبين الجويين. كان هناك مراقب جوي واحد فقط يدير حركة الطائرات في المنطقة في ذلك الوقت، وهو أمر غير معتاد ويزيد من احتمالية وقوع أخطاء.

### **3. الإجراء العلاجي/ الإجراءات التصحيحية.**

- أ. إعادة تقييم مسارات الطيران. أوصت هيئة السلامة الوطنية بإغلاق المسار الجوي رقم (4) بالقرب من المطار أثناء هبوط أو إقلاع الطائرات على المدرج (33)، وتحديد مسارات بديلة للمروحيات خلال تلك الفترات.
- ب. تحسين أنظمة المراقبة. تم التأكيد على ضرورة تفعيل نظام (ADS-B) في جميع الطائرات، خاصة العسكرية منها، لضمان تتبع دقيق لحركتها.
- ج. زيادة عدد المراقبين الجويين. أوصت التحقيقات بزيادة عدد المراقبين الجويين في المناطق ذات الحركة الجوية الكثيفة لتقليل الضغط وتحسين التنسيق.
- د. تحديث أنظمة الاتصالات. تمت التوصية بتحديث أنظمة الاتصالات بين الطائرات وبرج المراقبة لضمان وضوح التعليمات وتجنب فقدان أي معلومات حيوية.

### **4. الدروس المستفادة.**

- أ. أهمية التنسيق الدقيق. يُظهر الحادث أهمية التنسيق الدقيق بين الطائرات المختلفة، خاصة في المناطق ذات الحركة الجوية الكثيفة.
- ب. ضرورة تفعيل أنظمة التتبع. تفعيل أنظمة مثل (ADS-B) في جميع الطائرات يمكن أن يسهم بشكل كبير في منع الحوادث من خلال تحسين الوعي بالموقف.
- ج. أهمية التواصل الواضح. يجب أن تكون تعليمات برج المراقبة واضحة ومسموعة لجميع الطواقم لضمان تنفيذها بشكل صحيح.
- د. توفير الموارد البشرية الكافية. وجود عدد كافٍ من المراقبين الجويين يمكن أن يقلل من الضغط ويقلل من احتمالية وقوع الأخطاء.

**5. النشر**. تم نشر نتائج التحقيقات والتوصيات عبر وسائل الإعلام المختلفة، بما في ذلك الصحف والمواقع الإخبارية، لضمان وصول المعلومات إلى جميع الجهات المعنية. كما تم

## محظور

## محظور

إرسال التوصيات إلى الجهات التنظيمية وشركات الطيران لاتخاذ الإجراءات اللازمة. كما ويقوم قسم السلامة والبيئة والجدارة/ قيادة الطيران المشترك بتوثيق ونشر وتوزيع الدرس المستفاد، من خلال أرشفتها في قاعدة بيانات الدروس المستفادة بالوحدة وحفظها في منصة السلامة (Safety Hub) بالموقع الالكتروني لقيادة الطيران المشترك.

## محظور

## **Lessons Learned Report No. (001) Mid-Air Collision over the Potomac River – January 2025**

**Unauthorized Distribution of this Document Beyond the GHQ is Strictly Prohibited**

### **Safety, Environment and Worthiness Section**

1. **Incident Summary.** On January 29, 2025, a tragic mid-air collision occurred between an American Airlines passenger aircraft and a military Black Hawk helicopter over the Potomac River near Ronald Reagan National Airport in Washington, D.C. The accident resulted in the deaths of all 67 individuals on board both aircraft. This incident marks the worst aviation disaster in the United States in over two decades.
2. **Cause of Accident/Contributing Errors.**
  - A. **Poor Aircraft Coordination:** Investigations revealed that the helicopter was flying at an altitude of 278 feet, whereas it was expected to remain below 200 feet, leading to an intersection with the aircraft's flight path.
  - B. **Communication Gaps:** Cockpit voice recordings from the helicopter indicated that part of the air traffic control instructions regarding the other aircraft was not heard by the crew, resulting in a lack of coordination necessary to avoid the collision.
  - C. **Deactivation of ADS-B System:** The helicopter's Automatic Dependent Surveillance–Broadcast (ADS-B) system was found to be deactivated, which significantly reduced other aircrafts' ability to accurately track its location.

D. Understaffed Air Traffic Control: At the time of the incident, only one air traffic controller was managing the airspace in the area—a situation deemed unusual and one that increases the likelihood of operational errors.

**3. Remedial action/Corrective Actions.**

A. Flight Path Reassessment: The National Transportation Safety Board recommended the closure of Air Route 4 near the airport during takeoff or landing operations on Runway 33 and proposed alternative helicopter routes during these periods.

B. Surveillance System Enhancements: It was mandated that all aircraft, particularly military ones, must have their ADS-B systems activated to ensure accurate tracking.

C. Increased Air Traffic Staffing: Investigations recommended increasing the number of air traffic controllers in high-traffic zones to reduce workload and enhance coordination.

D. Communication System Upgrades: Recommendations were made to modernize communication systems between aircraft and air traffic control to ensure clarity of instructions and avoid missing critical information.

**4. Lessons Learned.**

A. Importance of Precise Coordination: The incident underscores the necessity of accurate coordination between different aircraft, especially in congested airspace.

B. Need for Active Tracking Systems: Ensuring systems like ADS-B are active on all aircraft can significantly help in preventing collisions by improving situational awareness.

C. Critical Role of Clear Communication: Air traffic control instructions must be clearly communicated and received by all flight crews to ensure correct execution.

D. Adequate Human Resources: Sufficient staffing of air traffic controllers is essential to reduce stress levels and minimize the risk of operational mistakes.

5. **Publishing.** The investigation results and recommendations were publicly shared through various media outlets, including newspapers and online news platforms, to ensure wide accessibility of the information. Recommendations were also officially submitted to regulatory bodies and airline companies for necessary action and implementation. Also, the JAC Safety, Environment and Worthiness Section documents, publishes and distributes the lesson learned, by archiving it in the database of lessons learned and preserving it on the Safety Platform (Safety Hub) on the Joint Aviation Command portal website.