



מדינת ישראל
משרד התחבורה והבטיחות בדרכים
חקירת תאונות ותקריות אוויר

דוח חקירה בטיחותית

תיק תאונה מס' 13-08

30.3.08	תאריך
אצטק	סוג כלי הטיס
4X-CIA	סימן רישום
שדה דב	מקום האירוע

לצורכי בטיחות בלבד

מדינת ישראל
משרד התחבורה והבטיחות בדרכים
חקירת תאונות ותקריות אוויר

דוח חקירה בטיחותית
תיק תאונה מס' 13-08

תאונת מטוס "אצטק", רישומו 4X-CIA
בתאריך 30.3.08 בשדה דב

1. תקציר האירוע

לאחר ביצוע תרגול הקפות בשדה דב, הטייס נחת והסיע על מסלול ההסעה 17, בדרכו לעמדת החניה באזור J. במהלך הסעה איטית נשמע לפתע פיצוץ צמיג והמטוס נטה מעט על צידו הימני. הטייס כיבה מנועים ודיווח על האירוע למגדל הפיקוח. בבדיקת הזירה והמטוס הובחן, שהגלגל הראשי הימני ניתק ממקומו ועל המסלול נראה בבירור חריץ שנוצר מחיכוך יחידת המעצור של כן-הנסע הימני (ללא גלגל) במסלול. המטוס נגרר ידנית אל עמדה סמוכה לצורכי חקירה.

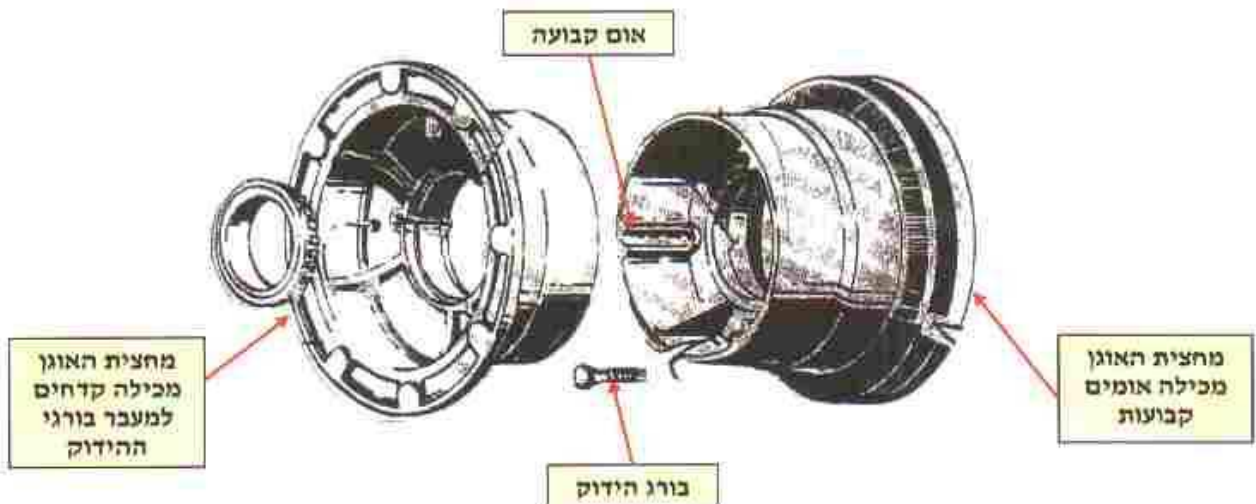


2. ממצאים טכניים

- א. הגלגל הימני ראשי נמצא מחוץ למטוס, כאשר הפנימית שלו ממוצצת ועל גבי הצמיג סימני שחיקה רוחביים המעידים על יציאת הצמיג ממקומו בהטיה, תוך שפשוף יחידת המעצור בצמיג.
- ב. בכך הנסע הימני נראה שפשוף עמוק בדסקת המעצור וכן בחלק אוגן הגלגל שנשאר מחובר לכן הנסע.
- ג. בבחינת שני חצאי אוגן הגלגל, הובחן סדק גלי בכל היקפו של האוגן, כאשר חלק הארי של הסדק ישן מאוד.



- ד. על פי בדיקת שני חצאי אוגן הגלגל, ניתן לקבוע כי שיטת ההידוק בין שני החצאים מבוססת על הידוק ברגים בצידו האחד של האוגן כנגד אומים קבועים, הנמצאים במחציתו השנייה של האוגן.



3. ניתוח

א. אוגן הגלגל, על שני מרכיביו, אינו נבדק כלל במהלך הביקורות השוטפות, כל עוד אין צורך להחליף את צמיג הגלגל. גם בעת החלפת צמיג הגלגל, בהעדר הנחייה מפורשת לבצע בדיקה, ספק אם ניתנת תשומת לב לאפשרות סידוק של האוגן, וזאת משום שאוגן הגלגל כולל שאריות רבות של פיח כתוצאה מהחיכוך שנוצר בהפעלת המעצור וכן משפשוף הצמיג במסלול. אם רוצים לבדוק סידוק אפשרי, אזי יש צורך לבצע ניקוי יסודי של האוגן לפני הבדיקה.

ב. ככל שמוכר לצוות החקירה, אופן חיבור שני חצאי האוגן, בדגם המטוס נשוא התאונה, הינו ייחודי, והוא מבוסס על סגירת חלקו האחד של האוגן כנגד אומים קבועים הנמצאים בחלקו השני של האוגן. חיבור שכזה יוצר עמיסה לא סימטרית בין שני חצאי האוגנים, בהשוואה למקובל בעולם התעופה, כאשר ברגים חוצים את שני צידי האוגנים ומחברים ביניהם עם אומים חיצוניים, ובכך יוצרים עמיסה אחידה.



אוגני גלגל שונים

ג. החקירה כללה סיור בכמה מכוני בדיק המתחזקים את דגם המטוס נשוא התאונה, על מנת לעמוד מקרוב אחר הניסיון המצטבר של המכונים בכל הקשור לממצאים תחזוקתיים באוגן שכשל. בבדיקה הוברר שבמצטבר, זכורים לפחות **חמישה מקרים** של כשלים הדומים באפיונם לכשל שאותר בחקירה הנוכחית.

ד. במקרים מסוימים, לאחר איתור סדקים, הוחלפו האוגנים בתחליפיים (CLEVELAND) בהם לא קיימת שיטת החיבור שכשלה.

ה. עיון בהוראות השרות של חברת פייפר, יצרנית המטוס, לא העלה כל דרישה מיוחדת להתייחס באופן ספציפי לאוגנים שכשלו, ואף לא ניתנה כל דרישה מיוחדת לבדוקם בפרקי זמן מסוימים, או לקבוע להם אורך חיים.

ו. חרה הטורדה שדורר על חמישה מהרו רשל (לפחות) לא ומצא דרישהו החלוח הארה

4. מסקנות

- א. התאונה מסווגת כטכנית-תכנונית של היצרן, נבעה עקב תכנון לוקה של אופן הידוק שני חצאי האוגן בגלגל, כתוצאה מכך התקבלה עמיסה לא סימטרית של שני חצאי האוגן, דבר שיצר סידוק עם הזמן, עד לכשל סופי.
- ב. חרף העובדה שכשל אוגן מהסוג הנ"ל ארע לפחות חמש פעמים, לא הובא הדבר לידיעת אגף כושר אווירי ברת"א ולא ננקטו פעולות אחזקה למניעתו.
- ג. תמוה, כיצד כשל תכנוני מובהק, לא קיבל התייחסות לאורך השנים מצדו של היצרן, או מצדו של ה- FAA, אלא אם קיים הליך שלא התוודעו אליו בחקירה.

5. המלצות

המלצה 1

להורות על בדיקת סדקים בראייה לאוגני הגלגלים של מטוסי "אצטק" בביקורת המחזורית הקרובה. אם יאותרו סדקים, להחליף את האוגנים לדגם CLEVELAND.
אחריות: מנהל רת"א
מועד ביצוע: שוטף

המלצה 2

לשקול הצורך בהחלפת אוגני הגלגלים במטוסי אצטק לדגם CLEVELAND בתוך פרק זמן סביר.
אחריות: מנהל רת"א
מועד ביצוע: 1.6.08

המלצה 3

לדווח ליצרן המטוס ול- FAA על הכשל שאותר ועל העובדה שאין מדובר בכשל יחיד.
אחריות: מנהל רת"א
מועד ביצוע: 1.6.08

6. התאונה נחקרה וסוכמה ע"י החוקר אודי דיין.

דוח התאונה נבדק ואושר לפרסום על-ידי החוקר הראשי.

בברכה,

עו"ד רוז יצחק (רוזצ'יק)
החוקר הראשי
2008