

חקירת תאונות ותקריות אוויר

דוח חקירה בטיחותית

תיק תקרית חמורה מס' 09-11

- חליפה קרובה מעל למסלול -

14.2.09	תאריך
בין	
אז"מ MXL	סוג כלי הטיס
4X-HEU	סימן רישום
לבין	
אז"מ זודיאק	סוג כלי הטיס
4X-HTM	סימן רישום
מנחת תנובות	מקום האירוע

- דוח סופי -

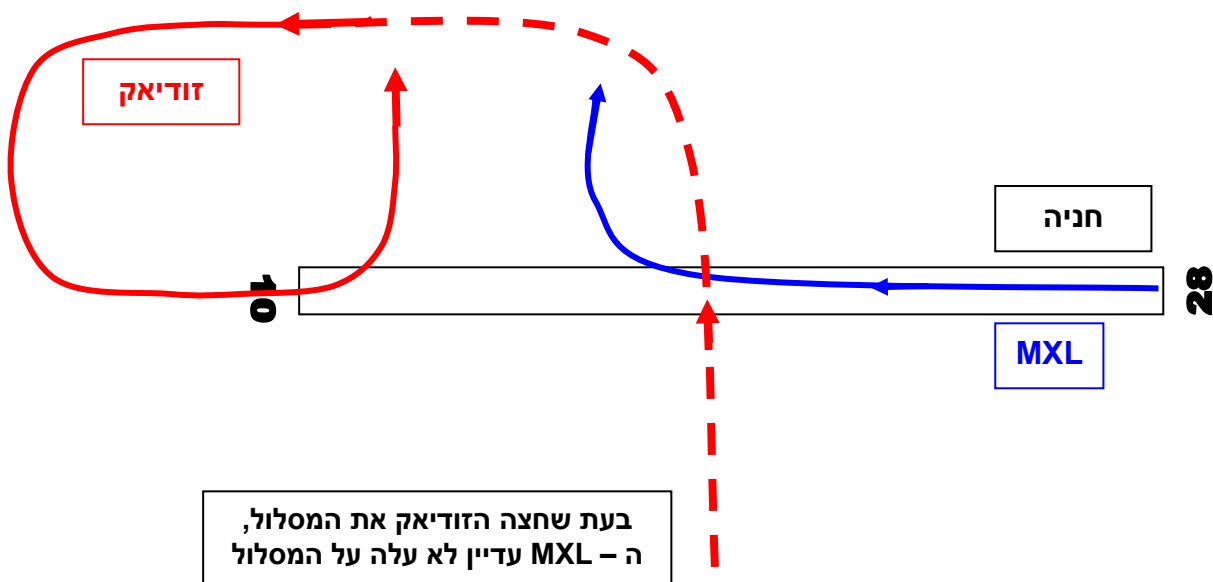
לצורכי בטיחות בלבד

מדינת ישראל
משרד התחבורה והבטיחות בדרכים
חקירת תאונות ותקריות אוויר

דוח חקירה בטיחותית
תיק תקרית חמורה מס' 11-09

1. תקציר האירוע

במהלך גישה לנחיתה, במנחת תנובות, של מטוס זעיר מסוג "זודיאק", לקראת נגיעה על מסלול 10, הבחין הטייס במטוס זעיר, מסוג MXL, שמתיישר בסוף המסלול שממולו, וממשיך מיד בהמראה, אליו. הטייסים הבחינו כי הם במסלול התנגשות ושניהם "שברו" לכיוון צפון; טייס הזודיאק פנה שמאלה וטייס ה-MXL, פנה ימינה.



תרשים סכמטי של האירוע

2. מידע עובדתי

א. השתלשלות האירוע

- 1) מטוס מסוג "זודיאק" יצא בשבת, ה' – 14 בינואר 2009, לקראת השעה 09:00, ממנחת ראשל"צ לטיסה, עם מרשה למנחת מגידו, יחד עם חבר נוסע שהתעניין בטיסה. בטיסה צפונה, עברו דרך המנחתים הדריים ועין ורד. הטייס החליט לנחות בתנובות "היות שבשעות אלו מתקיים דרך קבע הפרלמנט של הטייסים וכדאי לקפוץ אליו".
- 2) עם התקרבותו למנחת, מדרום, מעל קלנסוואה, בגובה 400 רגל, הבין הטייס, עפ"י קשר הרדיו, כי המטוסים שלפניו נוחתים על מסלול 10 – הטייס חצה את המסלול, צפונה, בגובה, פנה שמאלה ל – "עם הרוח" ודיווח בהמשך שהוא "נכנס לבסיס שמאלית לנחיתה במסלול 10 בתנובות".
- הערה: זמן קצר קודם לכן, נחת מטוס זעיר אחר לפניו על מסלול 10, ומיד לאחר ניסיון נחיתה המטוס נשוא החקירה, תוכנן לנחות מטוס זעיר נוסף, אף הוא על מסלול 10.
- 3) כאשר נמצא בפיינל, עם מדפים מלאים, הבחין הטייס, כי בקצה המסלול, ממולו, יוצא מרחבת החנייה מטוס (בדיעבד: ה - MXL), מתיישר וממריא מולו, ללא קשר.
- 4) טייס הזודיאק שאל בקשר מי הממריא מולו, פתח מנוע לכח מלא ופנה חריף שמאלה, עד כיוון צפון.
- 5) טייס ה - MXL, שטס ללא קשר רדיו, הבחין תוך כדי המראה במטוס הנוחת שממול ושבר ימינה, גם הוא צפונה.
- 6) טייס הזודיאק וויתר על הנחיתה בתנובות, המשיך עד חדרה, והחליט לחזור לנחיתה במנחת ראשון, ללא נחיתה במגידו. במנחת ראשון פגש את יו"ר עמותת האז"מ ודיווח לו על האירוע.
- 7) טייס ה - MXL, ביצע מספר הקפות ונחת חזרה בתנובות, שם עודכן לגבי האירוע שעבר בהמראה.
- 8) שני הטייסים לא דיווחו מיידית לחוקר הראשי על האירוע, והחוקר למד על כך מדיווחו של יו"ר העמותה למחרת האירוע.

ב. מידע על מטוס ה"זודיאק"

- 1) אז"מ מסוג "זודיאק", נמצא בשירות משנת 2003.
- 2) מס' רישום 4X-HTM.
- 3) צבר עד למועד התקרית כ - 400 שעות טיסה.
- 4) נמצא בטיפול מכון הבדק של אווירום בראשל"צ.
- 5) שדה האם – מנחת ראשון לציון.



ג. מידע על מטוס MXL

- 1) אז"מ מסוג MXL (קוויק סילוור).
- 2) מס' רישום 4X-HEU, נמצא בשירות משנת 1992.
- 3) צבר עד למועד התקרית כ - 365 שעות טיסה.
- 4) נמצא בטיפול מכון הבדק של אומני הורייזן.
- 5) ביקורת אחרונה בוצעה בתאריך 11.11.08.
- 6) שדה האם – מנחת עין ורד.



ד. מידע על טייס ה"זודיאק"

- (1) בן 49.
- (2) תושב כפר סבא.
- (3) נשוי + 4 ילדים.
- (4) מחזיק רישיון טיסה מס' 2678, משנת 1986.
- (5) הגדרים: קבוצות א' + ב'.
- (6) צבר מעל 1,000 שעות טיסה.
- (7) טס על מרבית סוגי האולטרא-לייטים.

ה. מידע על טייס ה - MXL

- (1) בן 67.
- (2) תושב חדרה.
- (3) אלמן + 2.
- (4) מחזיק רישיון טיסה מס' 2406, משנת 1984.
- (5) הגדרים: קבוצה א'.
- (6) צבר כ - 500 שעות טיסה.
- (7) בשנים האחרונות טס מעט מאד.

ו. מידע על מזג האוויר

- (1) רוח חלשה, מזרחית - דרום – מזרחית, בעוצמה של 2-4 קשרים.
- (2) שמים בהירים, ראות מלאה.

ז. מידע על מנחת תנובות

- 1) מסלול כורכר כבוש, באורך של 300 מ' וברוחב 10 מ', בכיוון 10-28.
- 2) לאחרונה הוסף מצפון למסלול ההמראה גם מסלול הסעה, מכורכר כבוש, באורך 250 מ' וברוחב של 4 מ'.
- 3) מדרום לסוף מסלול ההמראה 28 מצוי משולש כורכר כבוש, המשמש כמנחת מסוקים, הנוחתים שם מפעם לפעם.
- 4) בצד המזרחי של המנחת מצויה רחבת חנייה, גם היא מכורכר כבוש, בצדה הצפון מזרחי ממוקם מכון הבדק "אומני הורייזן".
- 5) המנחת פועל שישה ימים בשבוע, בין השעות 07:00-16:00, ומתקיימת בו פעילות טיסה גם בשבתות, למרות שלא נוכח בו מפעיל מוסמך, כנדרש בתקנות הטיס.
- 6) המנחת מאושר ומבוטח כנדרש בתקנות הטיס ומשמש את ענף ה-אז"מ בעיקר.



3. ניתוח

א. תרחיש התקרית

- 1) מדובר באירוע פשוט מבחינת נסיבותיו, אך יחד עם זאת ניתן ללמוד ממנו ולהפיק לקחים שיקטינו משמעותית את הפוטנציאל לתאונה, כפי שעלולה הייתה להתרחש.
- 2) לטענת טייס הזודיאק שהגיע לנחיתה על מסלול 10 הוא ביצע מעבר מעל השדה, לפני שנכנס ל-"עם הרוח" ואח"כ ל-"גישה הסופית". לטענת טייס ה - MXL שהמריא על מסלול 28, הוא לא שמע את המטוס והוא המריא כפי שנהג תמיד.
- 3) מנחת תנובות הוא מנחת מסודר, הפועל 6 ימים בשבוע עם מפעיל מנחת מוסמך, עם קשר רדיו, כאשר רשמית הוא סגור ביום שבת. למרות האמור, נוהגת קבוצה של מספר עשרות טייסים להתכנס, כמעט בכל יום שבת בבוקר, לארוחת בוקר משותפת (להלן: "הפרלמנט של תנובות"), בסככה המצויה ליד מכון הבדק.
- 4) בהעדר מפעיל מנחת בשבת, עם קשר רדיו, התמסדה במנחת נורמה, כפי שהתמסדה באופן דומה גם במנחתים נוספים, כי כל מטוס שמגיע לנחיתה, מבצע הקפה סביב שק הרוח או המנחת, וכך יודעים הטייסים שעל הקרקע על הגעתו.
- 5) מתברר, כי בהעדר כללים מחייבים, נוהגים מרבית הטייסים, לנוחיותם, כאשר לא נושבת רוח או שעוצמתה חלשה, לנחות מזרחה, על מסלול 10, ולהמריא מערבה, על מסלול 28.
- 6) טייס הזודיאק שהגיע לנחיתה, מזרום, הבין כבר מקשר הרדיו, כי המטוסים שלפניו נוחתים על מסלול 10, כשהשמש בגזרה קדמית. יודגש, כי הרוח הייתה חלשה מאוד, עובדה שמחלישה את הדומיננטיות של שק הרוח, במקרה זה, כמכריע בין נחיתה על 10 לבין נחיתה על 28.
- 7) טייס ה - MXL שנחפו לדרכו, פעל כפי שרגיל היה ולא בדק כראוי, קודם שהתיישר והמריא, אם יש מטוס ממולו.
- 8) מבלי להתייחס לחוקיות של הנחיתה במנחת, בשבת, ככלל, ולנורמה שהתמסדה, לגבי ההמראות והנחיתות, ללא קשר רדיו, בפרט, שאל צוות החקירה מספר טייסים, שהיו על הקרקע, ומצא כי לא הבחינו בזודיאק, שהצטרף מזרום. מתשאל הטייסים, שהיו אותה עת באוויר, התבררה גרסת טייס הזודיאק כנכונה.
- 9) מכול האמור לעיל, הגורמים העיקריים להתרחשות התקרית, הם:
 - א) התיישרות חפוזה, ללא סריקה של שני הכיוונים, לפני התיישרות.
 - ב) העדר רדיו ב - MXL, למרות שאין חובה לכך בטיסות, בבועה.
 - ג) שבירה שמאלה, צפונה, של טייס הזודיאק - עיכבה את ההפרדה.

ב. הסדרת הפעילות של התעופה הזעירה

- 1) בתיק חקירה 29-06, כמו במספר תיקי חקירה נוספים נדון הנושא בהרחבה ולמרות שנלקחו החלטות, שאמורות היו מזמן לפתור את הבעיה, זה לא קרה ולא התממש.
- 2) המטריד בכל העניין המתואר, כי לא מדובר באיזושהי חריגה קיצונית, אלא בתופעה, שדומות לה מתרחשות מדי פעם ושאינן מדווחות. בכך מצטרפת חקירה זו לסדרה של חקירות, בעת האחרונה, בהן עקב, שיקול דעת מוטעה וחפז, אי הכרת תקנות הטיס, הבנה חסרה של ביצועי המטוסים, יחד עם אוויראות בסיסית לקויה – מתרחשות תאונות קטלניות ותקריות חמורות, לעיתים קרובות מדי.
- 3) ענף האז"מ מונה כ – 500 טייסים ומעל 150 כלי טיס, הפועלים, ללא סע"מ, ללא "פמ"ת" מאושר, וללא הנחיות או כללי טיסה, מקיפים וידועים.
- 4) מאחר שנושא זה עלה לאחרונה במספר תאונות ותקריות חמורות וגם עתיד להופיע בתיקי חקירה נוספים, בעתיד הקרוב, נמנענו הפעם מלחזור על דברינו, אך חובה להבין כי שינוי המצב מחייב טיפול שורש, בגורמים שהביאו, להידרדרות המתמשכת במגזר זה.
- 5) בשני העשורים האחרונים התפתח עולם המטוסים הזעירים באופן דרמטי – הדגמים האחרונים חזקים יותר, מהירים בהרבה, מצוידים בתצוגות מחשבים מתקדמות ובמטוסים מותקנות מערכות לבקרת טיסה, ואף טייס-אוטומטי. כתוצאה מהתפתחות זו, ומסיבות נוספות, עוברים יותר ויותר טייסים (כולל מהתעופה הכללית), לתעופה הזעירה, המצטיירת כקלה וחוויתית יותר.
- 6) מצער שההתפתחות שתוארה לעיל לא לוותה אצלנו בהתפתחות מקבילה של ההדרכה, התקינה והגישה המקצועית, הנדרשות לשם ניצול יעיל ובטוח של הפוטנציאל, הגלום בתעופה הזעירה.
- 7) הטייסים החובבים אינם מסתפקים כבר בטיסה פשוטה בבועה והם שואפים למצות את חוויית הטיסה בניוטים, בטיולים מאורגנים, בארץ ובחו"ל, בתחרויות, ובפעילויות רבות ומגוונות, להנאתם ואף למען הקהילה. תחומים אלה מחייבים ידע מינימאלי, טכניקה וניסיון, בסוגיות טיסה, החסרים אצל רבים.
- 8) העלייה הגדולה, בשיעור התאונות והתקריות החמורות, של מגזר זה, בשלוש השנים האחרונות, מחדדת את הצורך לקדם את הנושא באופן מקצועי ויצירתי, מוקדם ככל שניתן.

4. מסקנות

א. התקרית מסווגת **כאישית צוות אוויר של טייס ה - MXL**, שהתיישר כנגד כיוון המסלול שבשימוש, מבלי שבדק קודם לכן אם יש מטוס לקראת נחיתה. חומרת מעשהו מודגשת בעובדה, שבמטוסו לא היה קשר רדיו.

ב. פעילות הטייסים במנחת תנובות בשבת אינה חוקית ויותר מכך **אינה מוסדרת עפ"י כללי טיסה ידועים וברורים** והיא יותר בבחינת סידור נוח, שחיים עימו לאורך זמן.

ג. מבלי לנקוב בהסדר הסופי, המומלץ לענף האז"מ בישראל, **חובה להסדיר את הפעילות, יחד עם נציגי העמותה**, על מנת לצמצם את הפוטנציאל לתאונות עד כמה שאפשר.

5. המלצות

המלצה 1

לממש עד כמה שניתן ועד כמה שאפשר, בהקדם, את ההמלצות וההחלטות שהתקבלו, בדיונים על דוחות החקירה מהשנים האחרונות, בכל הקשור לתעופה הזעירה.

אחריות: מנהל רת"א : מועד ביצוע מומלץ: 1.9.09

המלצה 2

להתוות ולהוביל פעילות מקיפה לתיקון ועדכון, תוכניות ההדרכה, ההכשרה והרענון, המתבקשים מהשינויים שהתחוללו בתעופה הזעירה ועפ"י הניסיון שנצבר, כולל בחו"ל.

אחריות: מנהל רת"א : מועד ביצוע מומלץ: 1.9.09

6. התאונה נחקרה וסוכמה בסיועו של מר **זאביק טמיר** (בוגר קורס חקירות). דוח התאונה נבדק ואושר לפרסום על-ידי החוקר הראשי.

ב ב ר כ ה,

עו"ד רז יצחק (רזצ'יק)
החוקר הראשי

סימוכין: 01732309

תאריך: 19.2.2009