

מידע על אירוע בטיחותי (תחקיר אישי)

תיק תאונה מס' 13-18

- גמר מסלול בנחיתה ופגיעה באבנים -

2.2.2018

בתאריך

SAVANA Adv.

כלי הטיס (אז"מ)

4X-HTT

אות קריאה

מנחת ג'יפטליק

מקום האירוע

למען הסר ספק, המסמך אינו דוח סופי מטעם משרד החוקר הראשי
ולא חלות על תוכנו ההגנות הקבועות בחוק הטיס, התשע"א - 2011

לצורכי בטיחות בלבד

מידע על אירוע בטיחותי (תחקיר אישי)

תיק תאונה מס' 13-18

תקציר האירוע

ביום שישי, בתאריך 2.2.2018, בשעה 13:45 אחה"צ, טייס אז"מ מסוג SAVANA Adv., עם נוסעת, המריאו ממנחת ראשלי"צ בטיסה למנחת גיפטליק, שבבקעת הירדן. הטיסה למקום התנהלה במזג אוויר נאה, בנתיבי אז"מ, דרך ירושלים. בהגיעם למנחת, הטייס התארגן לנחיתה, בתאום עם הבקר, ביצע יעף מעל המסלול, זיהה את כיוון הרוח, נכנס להקפה, למסלול 15 והעביר את מפסק המדפים לתצורת נחיתה.

סביב השעה 14:45, בסיום פינל ארוך, בגישה במהירות 60 מיי"ש, המטוס נגע באזור אמצע המסלול. הטייס ניסה לבלום, אך נוכח שהבלימה איטית. לקראת סוף המסלול הטייס הבחין במכשולים שבהמשך והוא הסיט את המטוס ימינה, תוך שכיבה מנוע – המטוס סבסב ימינה 150 מעלות, הרים זנב ופגע באבנים הגדולות ונעצר, בכיוון כללי 300. הטייס והנוסעת לא נפגעו באירוע ונחלצו בכוחות עצמם אך למטוס נגרם נזק בינוני.

החוקר הראשי דווח על האירוע, ע"י מכון הבדק, סביב השעה 15:00 ולאחר בירור הפרטים וקבלת צילומים מהשטח, הוא אישר לטייס להעביר את המטוס למנחת ראשלי"צ, להמשך בדיקה ובקרת נזקים. החוקר הראשי התרשם מפתיחותו של הטייס לגבי מה שארע ותאם עמו, כי יכתוב תחקיר אישי שיפורסם להגברת המודעות בקרב הטייסים.



המטוס נשוא התאונה

תחקיר הטייס

רקע

ביום שישי, בתאריך 2.2.2018, תכננתי לצאת ממנחת ראש"צ, עם נוסעת לטיסה לגייפטליק, במטוס בו אני שותף – SAVANA ADVANCE. הגעתי למנחת בסביבות השעה 12:45 מצויד בערכת קפה וכריכים, אך להפתעתי נתקלתי בקשיים להוציא את מטוסי מהאנגר, עקב מטוס טקסן מושבת שחנה לפניי, תמוך על "חמורים", עם כן נסע קדמי תקול, למרות שדווח לי יום קודם שמטוס זה יועבר להאנגר אחר, עד לתיקונו. אילו ידעתי שהמטוס עדיין שם, הייתי מוותר על הטיסה ולא מגיע למנחת. לאחר למעלה מחצי שעה, בעזרת ארבעה אנשים, פינינו את מטוס הטקסן מההאנגר, הוצאנו את המטוס שלי ולאחר מכן החזרנו את הטקסן להאנגר, וביקשתי חנייה חלופית להמשך, לאחר שובי מהטיסה. בשלב מסוים אפילו חשבתי לבטל את הטיסה, עקב התחושה הלא נעימה שליוותה אותי במהלך הוצאת המטוס מההאנגר, אך לבסוף החלטתי לצאת לטיסה.

הטיסה

המראתי סביב השעה 13:45, במזג אוויר נוח מאוד, פרט לאובך באזור המרכז שהתפוגג באזור שער הגיא והותיר ראות מצוינת. במהלך הטיפוס לירושלים, העברתי את בורר המדפים למצב "ידני" כדי לאפשר לי במידת הצורך הורדת מדפים קטנה, לטיפוס מיטבי. באזור "שורש" עברתי לקשר עם הבקר הצפוני שביקש שאטפס לגובה 3,500 רגל ואפעיל טרנספונדר על 5100. טסתי בנתיב: הר חומה - כפר אדומים עד לאזור היישוב משואה שמדרום למנחת.

בשעה 14:40 דיווחתי לפלוטו על דקה לפני נחיתה בגייפטליק. הבקר ביקש ליידע אותו בטלפון לפני ההמראה ולשאלתו עניתי שאשהה על הקרקע כשעה. גובה הקרקע באזור המנחת הוא סביב 823 רגל מתחת לפני הים. ביצעתי מעל המסלול יעף, מדרום לצפון, בגובה פני הים וכן הקפה מלאה. בצלע עם הרוח למסלול 15, בדקתי את נתוני ה-GPS וזיהיתי רכיב רוח גב של חמישה מיי"ש, ביחס למהירות המכשירית ולכן ההחלטה סופית הייתה לנחות על מסלול 15. בצלע בסיס הורדתי מדפים, באמצעות הבורר ה"אוטומטי", לתצורת נחיתה, ונכנסתי לפיינל ארוך, כקילומטר צפונית למסלול, במהירות 60 מיי"ש. במהלך הגישה חלפתי עצים שהיו בנתיב הפיינל ונגעתי באזור אמצע המסלול, כמאתיים מטרים לפני סופו.

לאחר הנגיעה ניסיתי לבלום, אך המטוס המשיך בריצת הנחיתה על המסלול, תוך שהבנתי שבשלב זה כבר מאוחר ללכת סביב עקב עמודי חשמל שהיו בהמשך ציר המסלול. למרות שלחצתי על דוושות הבלמים בעוצמה, המטוס המשיך לרוץ וכשהבחנתי במכשולי סלעים בהמשך ציר מסלול, הסטתי את המטוס ימינה, מעט לפני סוף המסלול, לאזור שנראה לי נקי יותר וכיביתי מנוע. המטוס סבסב ימינה ונבלם לאחר שפגע בסלעים, תוך שכן הנסע הקדמי קרס ולהבי הפרופלור וקצה כנף שמאל נפגעו בסלע.

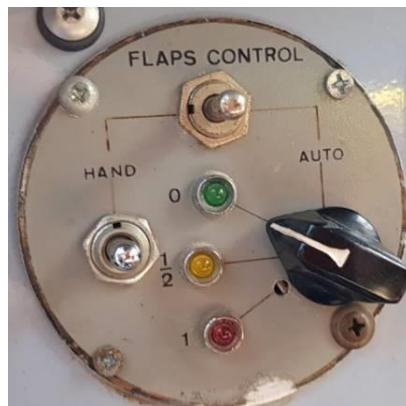
בתאום עם החוקר הראשי ומכון הבדק ובסיוע תושבים מהיישוב הסמוך, משואה, שתי הכנפיים פורקו והמטוס הועמס על משאית, שהגיעה לשטח עם אור אחרון, והמטוס הועבר למנחת ראש"צ.

לקחים אישיים מהתאונה

1. אורך יתרת המסלול בנקודת הנגיעה התאים לעצירה בטוחה לפני סוף המסלול, עם מטוס בתצורת מדפים מטה, מה שבפועל לא קרה בהיותי לא מודע לעובדה שהמדפים למעשה לא ירדו – המטוס לאחר התאונה היה עם מדפים מעלה.
2. בעת שתפעלתי את המדפים באמצעות המפסק "האוטומטי", כאשר בורר המדפים היה על מצב "ידני", המדפים למעשה לא ירדו, מבלי שהייתי מודע לכך – בפועל, הנחיתה הייתה ללא מדפים, על כל המשתמע מכך לגבי המהירות והבלימה.
3. בעת ביצוע הבדיקות החיוניות לפני נחיתה, חובה לבדוק כדלקמן:
 - ✓ לוודא אם בורר הפעלת המדפים הוא על מצב "ידני" או "אוטומטי" ולבצע את הורדת המדפים ע"י המפסק הפעיל בלבד.
 - ✓ לוודא באופן ויזואלי את ירידת המדפים ע"י מבט החוצה על הכנפיים.
 - ✓ לבצע קריאה עצמית של ביצוע פעולות הבד"ח בקול רם.

הסבר על תפעול המדפים במטוס

מטוס ה - SAVANA ADVANCE מצויד הן במדפים והן ב - SLATS, בשפת ההתקפה, המופעלים חשמלית, בו זמנית, ע"י מפסקים בפנל שליטה הקבוע בלוח המכשירים בקוקפיט.



למערכת הפעלת המדפים שני מצבים - "ידני" או "אוטומטי", כאשר הבחירה בין המצבים נעשית ע"י המפסק העליון - ימינה למצב "אוטומטי" ושמאלה למצב "ידני".
כאשר המפסק מוסט ימינה, על מצב "אוטומטי", ניתן לבחור בשלוש דרגות מדפים, ע"י הבחור השחור, קרי: 0 (מדפים מעלה – נורית חיווי ירוקה), $\frac{1}{2}$ (מדפים בתצורת המראה – נורית חיווי צהובה) או 1 (מדפים בתצורת נחיתה – נורית חיווי אדומה).
כאשר המפסק מוסט שמאלה, על מצב "ידני", ניתן להוריד את המדפים ע"י המפסק הידני, באופן רציף, לכל זווית/טווח שהטייס יבחר.
במצב שמפסק ההפעלה הפעיל הוא המפסק ה"ידני", הבחור השחור של המצב ה"אוטומטי" לא יתפקד, כלומר: כאשר המפסק העליון מוסט שמאלה, תפעול הבחור השחור לא יוריד את המדפים ונוריות החיווי לא ידלקו.
יצוין, כי בדרך כלל, המפסק העליון מוסט תמיד ימינה, על מצב "אוטומטי", כך שהורדת המדפים והרמתם מתבצעת ע"י הבחור השחור.



אתר התאונה בגוגל

תמונות מאתר התאונה



ציון מכשולי האבנים
וקו המתח שמדרום

התייחסות החוקר הראשי

מדובר בטייס בגיל 44, אחראי, אשר שיתף פעולה מלא עם החוקר הראשי, תוך שהבין, כי פרסום תחקירו האישי עשוי לתרום לקידום הבטיחות אצל עמיתיו.

הטייס בעל רישיון על אז"מ משנת 2004, בעל ניסיון טיסה מצטבר שמעל 800 ש"ט, מחציתן על מטוס התאונה, אותו רכש כשותף בשנת 2010.

מנחת הגייפטליק שנבחר, כולל מיקום הנגיעה בנחיתה התאונה, מתאימים לנחיתה בטוחה, עפ"י הנתונים שבספר יצרן המטוס, קרי: 50 מטר של ריצת נחיתה, עד לבלימה סופית, כאשר מהירות המטוס בעת הנגיעה סביב 40 מיי"ש. בפועל, הטייס נגע במהירות שמעט גבוהה יותר.

בעת הטיפוס למעבר ירושלים, הטייס העביר את מפסק המדפים למצב "ידני", המאפשר הורדה הדרגתית של המדפים, לקבלת שיעור טיפוס מיטבי, אולם שכח להחזיר אותו למצב "אוטומטי" לפני הנחיתה - בכך השבית למעשה את בוחר המדפים ה"אוטומטי".

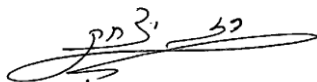
בהקפה לנחיתה, הטייס תפעל, כהרגלו, את בוחר המדפים האוטומטי שהיה מושבת, לתצורת נחיתה, לא ווידא ויזואלית שהמדפים אכן ירדו, וביצע למעשה נחיתה ללא מדפים - התוצאה הייתה נגיעה במהירות גבוהה, ב - 40% לערך מהמהירות הנקובה בספר היצרן, והפחתה משמעותית בבלימה האווירודינמית של ריצת הנחיתה שלא אפשרו לטייס לבלום את המטוס לפני סוף המסלול.

הטייס שהבחין בסלעים שבהמשך ציר המסלול, הסיט את המטוס ימינה, לאזור שנראה לו נקי יותר, סבסב חזק ימינה ונעצר בחריפות, תוך שהזנב התרומם - המטוס פגע עם להבי הפרופלור וקצה כנף שמאל בקרקע וכתוצאה מכך, שני להבים נשברו וכן הנסע ששימש נקודת משען התעקם ימינה ואחורה.

החוקר הראשי מצא לנכון לפרסם הודעה זו כדי להגביר את המודעות לבטיחות אצל טייסי אז"מ, בדגש לנושאים הבאים:

- ☒ החשיבות לוודא באופן ויזואלי את מצב המדפים בנחיתה, בדגש על תפעול המטוס בשטחי הפעלה ומסלולים קצרים.
- ☒ התייחסות לסיכונים הכרוכים בנחיתה של מטוס יחיד, בשטח הפעלה מבודד, כתוצאה מתאונה שעלולה להסתיים, מעבר לנזקים למטוס, בפגיעות גוף של שוכניו.
- ☒ החוקר הראשי מצא לנכון להעריך את הקפדת הבקר הצבאי לברר עם הטייס את משך הזמן שהוא מתכנן לשהות על הקרקע, למקרה שיצטרך להפעיל את נוהל חפו"ה, אם הטייס לא יחדש את הקשר בזמן.

בברכה,



עו"ד רוז יצחק (רוזצ'יק)
החוקר הראשי

סימוכין: 02716218

תאריך: 6.2.2018