

מידע על אירוע בטיחותי (תחקיר אישי)

תיק תאונה מס' 19-27

- כביית מנוע לאחר הניתוק והזדקרות בנחיתת האונס -

11.4.2019	בתאריך
TEXAN	כלי הטיס (אז"מ)
4X-HYN	סימן רישום
מנחת ראשל"צ	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' 19-25

תקציר האירוע

ביום חמישי, בתאריך 11.4.2019, בבוקר, חניך טיס, המחזיק ברישיון טייס מתלמד, במסגרת עמותת "יעלים", תודרך ע"י המדריך תרגול חרומים בהקפות במנחת ראשלי"צ. סביב השעה 09:00, השניים המריאו על מסלול 36, והמדריך הכריז על "אש במנוע" והחניך הפסיק המראה. לאחר סיום התרגיל, המדריך אישר לחניך להמריא, אך לאחר הניתוק, בגובה שסביב 100 רגל, המנוע כבה. המדריך לקח את השליטה, במטרה לבצע נחיתה אונס על מסלול הטיסנים, הסמוך, הנמצא מערבית לסוף מסלול 36, אך לפני מפתן המסלול המטוס הזדקר בגובה נמוך. בעת הפגיעה בקרקע, כן הנסע הקדמי קרס והמטוס נפל על גחונו הקדמי והתקדם 70 מטרים, לערך, עד שנבלם בצד המסלול.

המדריך והחניך לא נפגעו באירוע, והמדריך הורה לחניך לצאת מהקוקפיט, סגרו את מפסקי המסטר והמגנטו וכשעמד לסגור גם את ברז הדלק נוכח להפתעתן שהוא במצב OFF. המדריך דיווח מיד לחוקר הראשי שהפנה למקום חוקר מטעמו שהיה במקרה במנחת והוא החל בבדיקת נסיבות התאונה. לאחר סיום הברור הראשוני, סוכם עם המדריך על כתיבת תחקיר אישי שיפורסם באתר.



המטוס נשוא התאונה

תיאור האירוע

(עפ"י התחקיר האישי של מדריך הטיס)

רקע

אני בגיל 67, בעל רקע של טייס ומדריך טיס בחיל האוויר עם ניסיון של 15 שנה כמדריך טיס על מטוסים מקטגוריית אז"מ. בחודשים האחרונים אני מדריך בהתנדבות, נערים אתיופים במסגרת "עמותת יעלים", על אז"מ מסוג טקסן.

לפני מספר חודשים התחלתי להדריך את החניך המעורב בתאונה והשיעור הנוכחי היה שיעור ההדרכה השלושה עשר של חניך זה.

בבוקר התאונה, בשעה 07:30, יצאתי עם החניך לטיסה מוקדמת לאזור 302 לתרגול חרומים בטיסה, כאשר במהלך טיסה זו ברז הדלק היה פתוח על מכל שמאל.

חזרנו בשעה 08:30 למנחת ראשלי"צ, תדלקנו את שני המכלים למצב כמעט מלא והעברנו את ברז הדלק למכל ימין.

לאחר מכן חזרנו למשרד, שתינו מים ובצעתי עם החניך תדריך לטיסה שבוצעה, מצבי חרום בטיסה, ועל הטיסה הבאה שנושאה מצבי חרום בהקפה. בסיום התדריך, יצאנו למטוס לבצע את הטיסה הבאה, טיסת התאונה.

טיסת התאונה

לאחר ביצוע בד"ח מסודר, לפני התנעה ואחריה, עפ"י חוברת הבד"ח, בקשתי מהחניך להסיע לתחילת מסלול 36 שם בוצע בד"ח מלא לפני המראה, כולל הורדת מדפים לתצורת המראה (15 מעלות).

סביב השעה 09:00, בקשתי מהחניך להמריא ומיד לאחר תחילת הריצה הכרזתי על "אש במנוע". החניך הגיב מיד והפסיק המראה ע"י משיכת מצערת ובלימה, אך למרות הנחייתי, שלא להמשיך בביצוע יתר הפעולות אלא רק לפרט אותן בע"פ, הוא סגר את ברז הדלק, מבלי שהבחנתי בכך, וגם התחיל לדחוף את המצערת, פעולה שעצרתי.

בסיום התרגול הנחייתי את החניך לפנות ולחזור לעמדת המראה, אך החניך הציע להמריא בלא פינוי, מהנקודה בה עצרנו - מכיוון שהתקדמנו מרחק קצר בלבד, קבלתי את הצעתו שנראתה לי סבירה, באותה העת. אשרתי לחניך להמריא, מבלי שהוא ביצע בד"ח נוסף וגם אני לא בדקתי את מצב ברז הדלק.

ההמראה נראתה שגרתית, אך בשלב מסוים, החניך הרים את המדפים מבלי שהייתי מודע לכך. לאחר הניתוק, החניך החל טיפוס במהירות שסביב 70 מיי"ש, אך שניות ספורות לאחר מכן, כאשר היינו בגובה שסביב 100 רגל, המנוע החל לקרטע ומיד השתק והפרופלור הפסיק להסתובב. לקחתי מיד את השליטה במטוס, ראיתי משמאלי את מסלול הטיסנים, הורדתי אף לשמירת מהירות וכיוונתי אליו, בפניה שמאלית קלה, לביצוע נחיתת אונס במקום. כאשר הגעתי למפתן המסלול, המטוס הזדקר ונפל לקרקע על כני הנסע השמאלי והקדמי. כן הנסע הקדמי קרס מיד ואף המטוס נפל על הקרקע. המטוס המשיך לנוע קדימה, בכיוון כללי 330, תוך שחצה באלכסון את המסלול ונבלם לאחר מספר עשרות מטרים על העשב, מימין לשול המסלול.

החניך ואני לא נפגענו בנחיתה ובקשתי ממנו לצאת מהקוקפיט, כאשר אני נשארתי במושבי זמן נוסף לסגירת המפסקים וברז הדלק. להפתעתי נוכחתי שברז הדלק סגור, במצב OFF, ובשחזור האירועים לאחר הבנתי שהחניך סגר אותו בעת התרגול "אש במנוע" שקדם להמראת התאונה. לאחר שיצאתי מהמטוס הופתעתי לראות את המדפים במצב מעלה, לאחר שהחניך הרים אותם במהלך ההמראה, מבלי, שהייתי מודע לכך. מצב זה הגדיל את מהירות ההזדקרות בשיעור שסביב 5% ואפשר שגרם להזדקרות המטוס שכבר היה בגובה נמוך על סף מסלול הטיסנים.



ברז הדלק שנמצא לאחר הנחיתה במצב סגור (OFF)



המדפים שנמצאו לאחר הנחיתה במצב מעלה

מנחת הטיסנים



מנחת ראשון

נתיב ההמראה ונחיתת האונס על צילום גוגל

מסקנות אישיות

- ☒ התאונה נגרמה באחריותי, עקב המראה עם ברז דלק סגור, לאחר תרגול מצב חרום של "אש במנוע" בריצת המראה, מבלי שבוצע בד"ח, לפני המראה, בסיום התרגול.
- ☒ במבחן התוצאה, החניך סגר את ברז הדלק במהלך התרגול, למרות שבקשתי במפורש, בזמן אמת, שלא יבצע, בפועל, את המשך הפעולות הנדרשות אלא יאמר בע"פ בלבד מה הוא מתכוון לעשות – משמע, התדריך המוקדם שנתתי לפני הטיסה לא היה מספיק ברור.
- ☒ הרמת המדפים ע"י החניך בריצת המראה (תהליך שמבוצע ברגיל על ידי החניך בהליכה סביב עם מדפים מלאים ויושם על ידו, אוטומטית, גם בהמראה זאת, בטעות), מבלי ששמתי לב לכך, פגעה בסיכויי ההצלחה של נחיתת האונס, עקב הגדלת מהירות ההזדקרות ואפשר שגם הקטנת יחס הגלישה – עליי היה להגביר את הערנות על הפעולות שהחניך ביצע.

תובנות אישיות

- ☒ לאחר תרגול חירום (בעיקר על המסלול לפני המראה ובהפסקת המראה) יש להתייחס להמראה חוזרת כמו המראה ראשונה, דהיינו, לחזור על כל הבד"ח לפני המראה. לשקול לבצע תרגיל כזה בסוף השיעור ולא לפני המראה.
- ☒ כמדריך, יש להדגיש בתדרוכים את השימוש במילה "הייתי", בעיקר, במקרים שקיימים סיכונים - "הייתי סוגר ברז דלק" " הייתי סוגר מצתים" " הייתי מודיע ברדיו על נחיתת חרום" וכיוצא בזה, ולא לבצע בפועל.
- ☒ אחד מיסודות הבטיחות בתעופה הוא עבודה מסודרת, לפי נהלים ופרוצדורות, ללא פשרות, בדגש על הדרכת טיס. כל סטייה מהנהלים ואפילו וויתור קטן עלולים לגרום לחניך "לעגל פינות" גם בהמשך ולהיכנס לסיכונים מיותרים.
- ☒ האירוע מדגיש את החשיבות להתחיל תמיד את ריצת ההמראה מההתחלה הפיזית של המסלול, כדי להגביר את הסיכוי לנחיתה על יתרת המסלול או רצועת ה - OVER RUN במקרה של אבדן כוח מנוע לאחר הניתוק, בדגש על שיעור הדרכה של חניך טיס. לפעמים, גם מטרים ספורים בלבד עושים את ההבדל בין נחיתה מוצלחת לבין תאונה.
- ☒ כמדריכים, עלינו להשגיח בשבע עיניים על כל (!) פעולה ופעולה של החניך/חניכה, מתוך הנחה שתבוצע כל שגיאה אפשרית על ידיהם. בכל שלבי הטיסה ובמיוחד בקריטיים שביניהם.
- ☒ המלצה לקיים בבית הספר לטיסה דיון מדריכים וניתוח מעמיק של האירוע.



סימני גלגלי המטוס על השול השמאלי של מפתן המסלול וההמשך



שני להבי הפרופלור נשברו



כני הנסע הראשיים התעקמו



מזלג הגלגל הקדמי נשבר מכך הנסע



כך הנסע הקדמי נשבר וקרס אחורה



כנף שמאל נפגעה

הנזקים שאותרו במטוס בבדיקה הראשונית

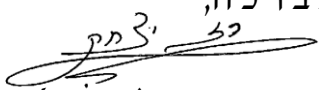
התייחסות החוקר הראשי

מדובר בתאונה מיותרת שארעה, למדריך טיס מנוסה, בטיסת הדרכה עם חניך, לאחר המראה עם ברז דלק סגור, בהמשך לביצוע תרגול "אש במנוע" בהמראה.

הממצאים באתר התאונה, מצביעים על כך שהמטוס פגע בקרקע, עם כן הנסע הראשי השמאלי והקדמי, תוך הטיה שמאלית קלה ופגיעה / שפשוף של החלק התחתון של קצה כנף שמאל בקרקע. גורם השורש לתאונה הוא אי ביצוע בד"ח מלא לפני ההמראה, לאחר סיום תרגול החרום. תרמה לכך, ההחלטה להמריא מנקודת הבלימה בתרגול הראשון, במקום לפנות את המסלול ולהתחיל תהליך מסודר של הכנות להמראה חוזרת.

ראוי לציין את פתיחות מדריך הטיס, שלקח אחריות והיטיב לתאר בתחקירו האישי את הגורמים לתאונה ואת המסקנות והתובנות הנגזרות ממנה, בדגש על עבודה מסודרת עם החניך על פי הנהלים והבד"ח תוך הקפדה על השגחה רצופה על כל פעולותיו, בעיקר בשלבים הקריטיים של המראה / נחיתה.

החוקר הראשי החליט לפרסם מידע זה כדי להגביר את מודעות מדריכי הטיס, ובכלל, לחשיבות של ביצוע בד"ח מלא לפני כל שלב בהכנות לטיסה ובטיסה עצמה, בדגש אחרי סיום תרגול חרומים והסיכונים הנובעים מקיצורי דרך ו - "עיוולי פינות".

ב ב ר כ ה ,

עו"ד רז יצחק (רז'יק)
החוקר הראשי

סימוכין : 4000-0098-2019-0014315

תאריך : 14.4.2019