

דוח בדיקה בטיחותית (דוח סופי)

תיק תקרית מס' 14-30

- חריגה בגובה וביצוע גישה שונה מהמוגדר -

4.3.2014	בתאריך
A-319	כלי הטיס
GEZFY	סימן רישום
נתב"ג	מקום האירוע

לצורכי בטיחות בלבד

מדברי המחוקק על החקירה הבטיחותית ותוצריה

(מחוק הטיס, התשע"א-2011 ומנספח 13 לאמנת התעופה)

חקירה בטיחותית - חקירה של אירוע בטיחותי לפי פרק זה היא הליך הכולל איסוף מידע וניתוחו, הסקת מסקנות, לרבות קביעת הסיבות לאירוע הבטיחותי או הגורמים שתרמו להתרחשותו, ומתן המלצות הנוגעות לעניין לצורך שיפור בטיחות התעופה, ככל שלדעת החוקר הראשי יש בכך צורך. (סעיף 104 לחוק).

מטרת חקירה בטיחותית - מטרתה הבלעדית של חקירה בטיחותית היא מניעת אירועים בטיחותיים, ואין תכליתה ייחוס אחריות אזרחית, פלילית או משמעתית לאירועים כאמור. (סעיף 105 לחוק).

תפקידי החוקר הראשי - החוקר הראשי יהיה ממונה על ביצוע חקירות בטיחותיות לפי הוראות פרק זה. במילוי תפקידיו יפעל החוקר הראשי בהתאם להוראות נספח 13 לאמנה, ככל שהן ישימות בישראל, למעט הוראות כאמור שלגביהן הודיע המנהל לארגון התעופה הבין-לאומי, לפי הוראות סעיף 4(ב) לחוק רשות התעופה האזרחית, כי ישראל פועלת באופן שונה. (סעיף 108 לחוק).

אי-תלות - בביצוע חקירה בטיחותית לפי פרק זה אין מרות על החוקר הראשי ועל ממלא מקומו, זולת מרותו של הדין; הוראות סעיף זה יחולו גם על חוקר שהוסמך לפי סעיף 115, בכפוף להוראות סעיף קטן (ג) של הסעיף האמור. (סעיף 109 לחוק).

פרסום הדוח הסופי - החוקר הראשי יפרסם את הדוח הסופי באתר האינטרנט של משרד החוקר הראשי וכן יעמיד את הדוח לעיון הציבור, ללא תשלום, במשרד התחבורה והבטיחות בדרכים, ובלבד שלא יפרסם את הדוח או חלק ממנו ולא יעמידו לעיון הציבור כאמור, אם יש בכך כדי לפגוע בביטחון המדינה או ביחסי החוץ שלה. (סעיף 119 לחוק).

המלצות החוקר הראשי - המנהל וכל מי שהחוקר הראשי כלל לגביו המלצות בדוח הסופי יבחן את ההמלצות כאמור הנוגעות אליו, יחליט באשר ליישומן ויודיע על החלטתו המנומקת בכתב לחוקר הראשי; המנהל יעביר את החלטתו המנומקת כאמור גם לשר. (סעיף 104 לחוק).

אי-קבילות הדוח הסופי - הדוח הסופי לא יתקבל כראיה במשפט, למעט בערר לפי סעיף 39, בעתירה מנהלית או בערעור מנהלי על החלטות לפי חוק זה, לפי חוק בתי משפט לעניינים מנהליים, התש"ס-2000, ולא ישמש בהליך שנוקט מעביד כלפי עובדו. (סעיף 124 לחוק).

חיסיון ואי-קבילות של חומר חקירה בטיחותית - חומר חקירה בטיחותית לא יימסר ולא יתקבל כראיה במשפט ולא ישמש בהליך משמעותי, בהליך מנהלי או בהליך שנוקט מעביד כלפי עובדו. (סעיף 123 לחוק).

- "Also, discuss and analyze any issue that came to light during the investigation which was identified as a safety deficiency, although such issue may not have contributed to the accidents".
- The investigation may also reveal other hazards or deficiencies within the aviation system not directly connected with the causes of the accident".
- "When drafting the Final Report, the writer should not assume that everyone who reads the report is familiar with the technical detail".
- "The writer's responsibility is to present the reader with a word picture of the accident and the investigation. The writer should assume that the reader is intelligent but uninformed and will analyze the facts presented in order to test the conclusion of the Final Report".
- "If the Final Report must delve into complicated areas such as aerodynamics, metallurgy, and the operation of aircraft systems, the subject should be explained in a way that it is easy to understand".

(ICAO / ANNEX 13 / DOC. 9756 / PART I & IV)

הדוח הועבר לפרסום עפ"י סעיף 119 לחוק הטיס, התשע"א – 2011.

דוח בדיקה בטיחותית (דוח סופי)

תיק תקרית מס' 14-30

תיאור האירוע (בזמנים מקומיים)

ביום שלישי, בתאריך 4 במרץ 2014, סמוך לשעה 11:35, מטוס של חברת Easy Jet, בטיסה EZY 4871 מרומא, איטליה, הצטרף לגישה לנחיתה בנתב"ג. הצוות הונחה על ידי פקח מגדל בן גוריון לבצע גישת "REBDO APPROACH", קרי גישת Visual With Prescribed RNAV Track, דרך הנקודה REBDO, למסלול 30. בפועל, הצוות ביצע את גישת RNAV GNSS למסלול 30, הדומה בתוואי ובגובה שלה לגישת ה-VISUAL RNAV – למעט העובדה שהגובה בנקודה REBDO נמוך ב-500 רגל. כתוצאה מכך היה בנקודה REBDO בגובה 4,500 רגל מעפ"י במקום 5,000 רגל מעפ"י. המטוס נחת על מסלול 30, ללא אירועים נוספים. לאור העובדה, כי בחודשיים שקדמו לאירוע זה דווח על שבעה מקרים נוספים, לפחות, של מטוסים המבצעים טעויות דומות, החוקר הראשי החליט על בדיקתם, למרות שכל אחד מהם לא הוגדר כחמור כיוון שהוא זוהה בזמן וטופל ע"י פקחי מגדל נתב"ג.



המטוס נשוא התקרית

1. מידע עובדתי

ביום שלישי, בתאריך 4 במרץ 2014, לקראת הצהריים, מטוס של חברת Easy Jet בטיסה EZY 4871 מרומא, איטליה, הצטרף לגישה לנחיתה בנתב"ג. במהלך ההצטרפות, פיקוח האווירי של ישראל, קיבל הצוות מידע על פי ה- ATIS שהגישה בשימוש, לנחיתה, היא LDA למסלול 30. הצוות התארגן בהתאמה, וקיבל הודעה דומה, כשעבר בקשר הראשוני לבן גוריון, גם ממגדל הפיקוח.

בשלב שלפני ההצטרפות לתהליך בנתב"ג, הפקח שינה את ההוראה הראשונית והורה לטייס לבצע תהליך גישה RNAV, REBDO APPROACH למסלול 30 אשר חזר לפעול, אחרי תקופה ארוכה, שלושה ימים קודם לכן (להלן: "גישת ה- VISUAL RNAV"), לפי דפית גישה AIP 2.5 – 46A.

בשעה 11:35 לערך, התברר כי הטייס מבצע, בפועל, את הגישה לפי תבנית גישת מכשירים RWY30 GNSSRNAV, במקום לבצע את גישת ראייה, אליה התכוון הפקח, קרי לפי דפית REBDO APPROACH RWY 30 (AIP 2.5 – 46F).

יצוין, כי הגובה בנקודה אחת (נקודת REBDO), לאורך התהליך, שונה ב- 500 רגל, היינו 4,500 רגל ולא 5,000 רגל.

במהלך הגישה, משהבחין הפקח, כי בנקודה REBDO המטוס עבר בגובה 4,500 רגל במקום 5,000 רגל, הוא שאל את הטייס איזה תהליך הוא מבצע. לאחר שהטייס השיב, כי הוא מבצע את הגישה לפי דפית ה- Instrument, הפקח אפשר לו להמשיך ולסיים את הגישה שביצע בפועל.

הגישה עברה מתחילתה, ללא כל קונפליקט עם מטוסים אחרים וללא אירועים מיוחדים, ונחתה בשלום.

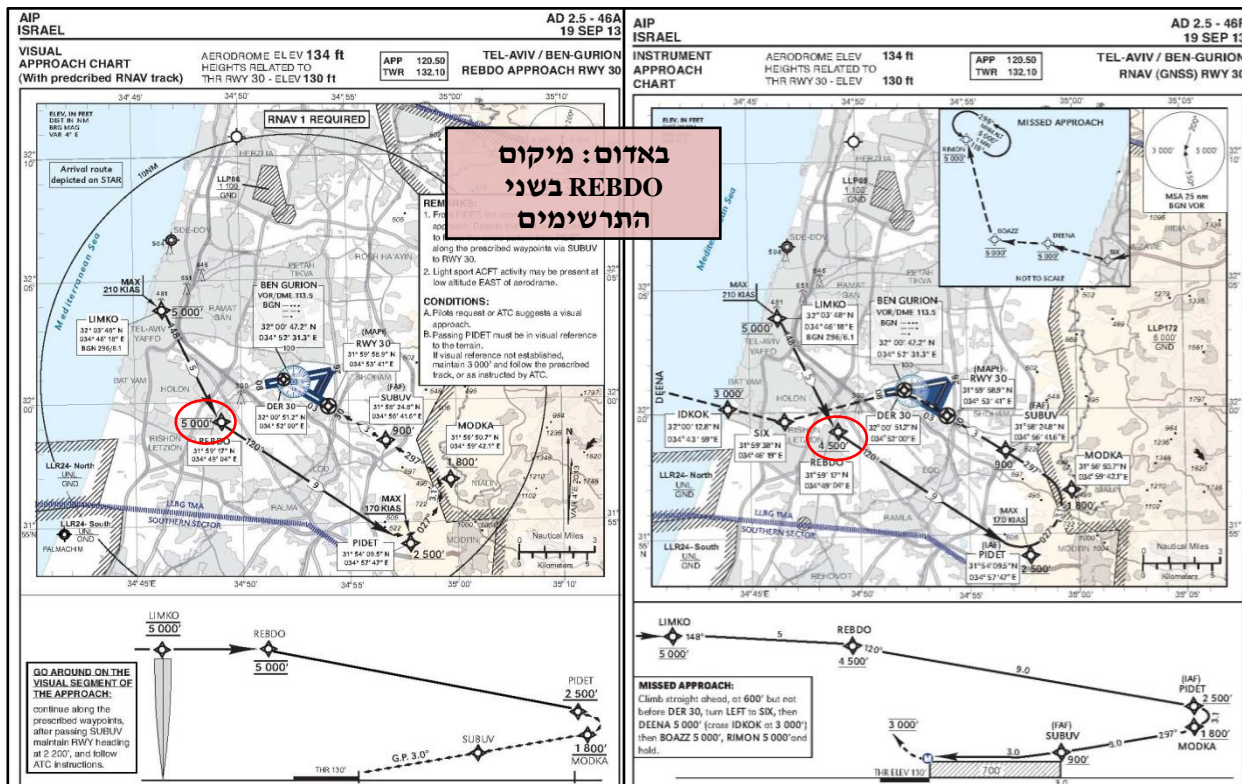
המקרה דווח לחוקר הראשי ע"י פקחי המגדל ונציגו, יחד עם מנהל חטיבת הבטיחות רש"ת חשו לעמדת החניה ותחקרו את שני הטייסים. בהמשך גם נמסר לחוקר הראשי תחקיר כתוב של קברניט הטיסה.

2. ניתוח

מסלול 30 חזר לשימוש, לאחר תקופה ארוכה של שדרוג השדה ועבודות תשתית במסלולים, והיה זה היום השלישי להפעלתו המחודשת של המסלול. בחודשיים שקדמו לאירוע הנחקר היו שבעה מקרים דומים, בתהליכים אחרים, למסלולים 08 ו- 26. לאור העובדה שמרב הטעויות בעלות אותם מאפיינים, החוקר הראשי החליט לחקור את המקרה, כמו את קודמיו, למרות שכל מקרה לעצמו לא התממש לאירוע בטיחותי חמור, הגם שהפוטנציאל היה קיים.

למסלול 30 בבן גוריון קיימים שני תהליכים המבוססים RNAV, הנהיים לחלוטין בנקודות לאורך כל נתיב הגישה, כולל בגבהים, למעט הגובה בנקודה REBDO. בגישת ה- VISUAL RNAV, גובה המעבר מעל הנקודה הוא 5,000 רגל, לעומת הגובה באותה נקודה, על פי דפית ה- RNAV GNSS, שם הוא 4,500 רגל.

תרשים הגישה שבוצעה בפועל (RNAV GNSS, בדפית מימין), דרך REBDO למסלול 30, מול גישת VISUAL RNAV (בדפית משמאל), מתוך AIP ISRAEL



בגישת VISUAL RNAV: הגובה ב- REBDO
הינו 5,000 רגל מעפ"י

בגישת RNAV GNSS: הגובה ב- REBDO
הינו 4,500 רגל מעפ"י

מתחקיר הטייסים הובהר, כי דפית גישת המכשירים RNAV GNSS למסלול 30 הייתה מקודדת במחשב ה-FMS של המטוס, ומכיוון ששתי הדפיות זהות למראה, הצוות טעה בבחירת הגישה.

בדפית גישת ה-VISUAL RNAV, תחת סעיף Conditions (Condition A AIP-AD2.5-46A), מופיעה הערה על כך שגישה זו מופעלת לבקשת טייס או על ידי הצעה מהפקח.

באירוע זה, תנאים אלו לא התקיימו, וההנחיה לבצע גישת VISUAL RNAV ניתנה, ללא התייעצות עם הצוות וללא בקשה מצדו. הקברניט ציין זאת בנימוקיו, לביצוע גישת RNAV GNSS, ולגרסתו, זו האפשרות היחידה שהכיר אם לא ביקש או לא נשאל אחרת.

ספק המידע התעופתי המסחרי, המשמש את המוביל האווירי המעורב בתקרית, הינו חברת Jeppesen. בתרשימי הגישות הנדונות בדוח, אשר עמדו לרשות הצוות, נמצאו מספר הבדלים מהתרשימים המפורסמים ב-AIP הישראלי.

תרשים הגישה שבוצעה (RNAV GNSS, בדפית מימין) מול גישת VISUAL RNAV, דרך REBDO למסלול 30 (בדפית משמאל). המידע שעמד לרשות הצוות (מקור: Jeppesen)

VISUAL

INSTRUMENT



3. מסקנות

- 3.1** חוסר ההיכרות הצוות עם גישות VISUAL RNAV, כפי שאלו מתבצעות בן גוריון, וקווי הדמיון בין גישות אלו לבין גישות ה-RNAV GNSS, הם הגורמים העיקריים לביצוע גישה, השונה מזו שהנחה הפקח לבצע, ולחציית הנקודה REBDO בגובה הנמוך ב- 500 רגל מהגובה שהתקבל במרשה.
- 3.2** שגיאות של ביצוע גישה השונה מזו שהפקח מנחה, במידה ואינן מתגלות בשלב מוקדם, הן בעלות פוטנציאל חמור. ההשלכות הישירות של טיסה בתוואי או גובה שונים מהמוגדר במרשה ובנוסף, ההשלכות העקיפות, עלולות בנסיבות ייחודיות להתממש לכדי אירוע בטיחותי חמור.
- 3.3** השלכה פוטנציאלית, במקרה הנחקר, עלולה הייתה להתממש בהליכה סביב, אם הפקח לא היה מבחין בשגיאת הצוות שביצע גישת RNAV GNSS. אז הצוות היה פונה מערבה, דרך הנקודה SIX ובהמשך IDKOK, לגובה 3,000 רגל, זאת בעוד שעפ"י דפית גישת VISUAL RNAV, הוא אמור היה להמשיך בגובה 2,200 רגל, בכיוון המסלול, עד לקבלת הוראות נוספות.
- 3.4** פקחי מגדל בן גוריון זיהוי נכונה, בעת האירוע הנדון, את השגיאה של הצוות וחשדו שהגישה שמבוצעת, בפועל, הינה שונה. ערנות זו מאפשרת לצמצם משמעותית את הסיכונים הנגזרים משגיאת הצוות, אך זה עלול להיות מעגל האבטחה האחרון.
- 3.5** מסלול 30 חזר לשימוש, לאחר שיפוץ ממושך, רק יומיים לפני התקרית. עובדת התרחשות התקרית, במועד קרוב כל כך לתחילת השימוש במסלול 30, והעובדה, כי התרחשו תקריות דומות מאוד במאפייניהן במסלולים 08 ו- 26, בחודשיים האחרונים, מחזקות את התובנה, כי חובה לשרש תקריות מסוג זה. לתקריות מהסוג הזה, סיכונים, ישירים ועקיפים, שעלולים להתממש אם הפקחים לא יזהו את הטעויות מבעוד מועד.
- 3.6** התקרית דומה במידה רבה למספר תקריות מהחודשיים האחרונים שהתרחשו על מסלולים 08 ו- 26 (תיקי תקרית 14-4, 14-16, 14-23+21). בכל המקרים שאוזכרו לעיל, כמו בתקרית הנדונה בדוח זה, צוותים ביצעו גישות מכשירים, לכאורה, דוגמת RNAV GNSS למסלול שבשימוש, במקום לבצע את הגישה שאותה הנחה הפקח לבצע, גישת VISUAL RNAV. דוח 14-23+21 דן בפירוט בגורמים האפשריים לטעויות מסוג זה. חובה לבצע פעולות תכליתיות ומידיות, בתשתית ובפרסומים, באופן שימנע את הישנותן של תקריות הנובעות מבלבול הצוותים איזו גישה לבצע.

4. המלצות

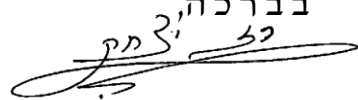
4.1 לקיים, בהקדם, הליך תכנוני ממוקד לנושא הנדון בדוח. עיקר תכלית ההליך לסקור את המידע הקיים והחלופות לפתרון, לאשר את החלופה לתכנון ולפרסמה כנדרש לצרכני המידע התעופתי.

הערה: דחיפות ההמלצה עקב הסבירות הגבוהה להישנות תקריות דומות, לפחות בזמן הקרוב, ובשל הסיכונים הנגזרים מכך.

אחריות: מנהל רת"א **מועד ביצוע מומלץ: 1.6.2014**

4.2 לשדרג, לחזק ולעבות את מנגנון תכנון תהליכי הטיסה בישראל. המלצה זו חוזרת במספר רב של דוחות חקירה מהשנים האחרונות. הגם שנעשו פעולות רבות בנושא, הפערים עדיין גדולים. ההמלצות בנושא, למנכ"ל רש"ת ולמנהל רת"א, פורטו ונומקו בדוח הסופי 21+23-14.

אחריות: מנהל רש"ת ומנהל רת"א **מועד ביצוע מומלץ: 1.8.2014**

בברכה,

עו"ד רז יצחק (רוזצ'יק)
הראשי החוקר

תאריך: 23.3.2014 סימוכין: 07380414

החזרת חפצים שנתפסו במהלך חקירה בטיחותית

בהתאם לסעיף 114(ב)5 – (7) לחוק הטיסה, התשע"א – 2011, החוקר הראשי יחזיר חפצים שנתפסו, למעט שברי כלי טיס, תוך 45 ימים ממועד פרסום דו"ח החקירה הסופי. החפצים יוחזרו לידי מי שמידיו נתפסו החפצים, או לידי בעליהם. שברי כלי טיס לא יוחזרו אלא לבקשת בעליו של כלי הטיס ועל חשבונו. בקשה להשבתם יש להגיש לחוקר הראשי, לא יאוחר מ – 45 ימים ממועד פרסום הדוח. אדם המעוניין, כי חפצים שנתפסו לא יוחזרו לידי בעליהם, רשאי להגיש בקשה מתאימה לבית משפט השלום, שבתחום שיפוטו נתפס החפץ.