

AP 1.6.003		15 DEC 13
נוהל סקר אווירונאוטי		Revision #0
		AGA Certification

Advisory Pamphlet

ביצוע סקר אווירונאוטי

AP 1.6.003



AGA Certification

AP 1.6.003	 CAA	15 DEC 13
נוהל סקר אווירונאוטי		Revision #0
		AGA Certification

1. מטרה

הוראות שונות בדיני הטיס מטילות חובות על מפעיל שדה התעופה. מפעיל שדה תעופה המבקש כי חובה כאמור לא תחול עליו יצטרך לפנות בעניין למנהל בבקשה לקבלת פטור מתאים.

על מפעיל שדה תעופה המבקש פטור כאמור לצרף לבקשתו סקר אווירונאוטי מתאים. מטרת הודעה זו היא להנחות את מפעילי שדות התעופה בדבר ביצועו של סקר אווירונאוטי.

2. רקע

2.1. מסמך ICAO מספר 9774 מגדיר סקר האווירונאוטי כלהלן:

An aeronautical study is a study of an aeronautical problem to identify possible solutions and select a solution that is acceptable without degrading safety.

2.2. המסמך גם מפרט את מטרותיו של הסקר האווירונאוטי:

An aeronautical study is conducted to assess the impact of deviations from the aerodrome standards specified in Volume I to Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation, and the national regulations, to present alternative means of ensuring the safety of aircraft operations, to estimate the effectiveness of each alternative and to recommend procedures to compensate for the deviation.

כלומר, סקר אווירונאוטי נדרש היכן שמפעיל שדה התעופה אינו מסוגל להשיג תאימות מלאה עם תקנות הטיס המתאימות ועם מסמכי התקינה הבינלאומית הרלוונטית, ונדרש לנקוט באמצעים חלופיים על מנת לשמור על רמת בטיחות שוות ערך לזו שהייתה מושגת על ידו באם הייתה נשמרת תאימות מלאה לתקנות האמורות.

2.3. סקר אווירונאוטי יכול לשמש את מפעיל השדה כהצדקה לבקשת פטור מעמידה בהוראות חוק הטיס ותקנות הטיס.

2.4. במקרים בהם נדרשת סטייה מתקנה, נדרשת הצגת רמת בטיחות שוות ערך מצד מפעיל השדה, באמצעות אמצעי גישור (Mitigating measures) שיתכן שישפיעו על שמישות השדה ועל יעילות הפעלתו.

AP 1.6.003	 CAA	15 DEC 13
נוהל סקר אווירונאוטי		Revision #0
		AGA Certification

3. מקורות

- 3.1. חוק הטיס, התשע"א-2011 (סעיף 165)
- 3.2. נספח 14 (כרך I) לאמנת שיקגו – תכן והפעלת שדה תעופה.
- 3.3. מסמך ICAO מספר 9774 – ספר העזר לרישוי שדות תעופה.
- 3.4. מסמך ICAO מספר 9859 – מדריך לניהול הבטיחות (SMM).
- 3.5. נספח 15 לאמנת שיקגו – שירותי מידע תעופתיים.

4. שיטה

- 4.1. האחריות לביצוע סקר אווירונאוטי הינה של מפעיל שדה התעופה, שאינו מסוגל לעמוד בהוראות חוק הטיס ותקנות הטיס, ומבקש את אישור המנהל לפתרונות חלופיים או לאמצעי גישור על מנת לשמור על רמת בטיחות שוות ערך לזו שהייתה מתקבלת אילו היה עומד בהוראות כאמור.
- 4.2. על הסקר האווירונאוטי לעמוד באמות המידה המקצועיות הגבוהות ביותר להנחת דעתם של אנשי המקצוע באגף תשתיות קרקעיות. לפיכך קיימת חשיבות עליונה בביסוס הסקר על חוות דעת של מומחים מתחום הפעלת טיסות, תשתיות תעופתיות, פיקוח טיסה, ובעת הצורך במומחה לניתוח סיכונים.
- 4.3. סקר אווירונאוטי יכלול את המרכיבים הבאים:
 - 4.3.1. **תיאור הבעיה:** השלב הראשון הוא זיהוי אי העמידה בדרישות ומהות הסטייה. בשלב זה יפורטו המשמעויות וההשלכות הבטיחותיות של אי עמידה מלאה בהוראות.
 - 4.3.2. **זיהוי הסיכונים:**
 - 4.3.2.1. סיכונים הם מצבים בהם קיים פוטנציאל לגרימת פגיעה בגוף, או נזק לתשתיות או ציוד.
 - 4.3.2.2. השאלה המרכזית הינה - "מה יכול להשתבש והיכן?".
 - 4.3.2.3. דוגמאות ל- "מה יכול להשתבש":
 - א. התנגשות כלי טיס במבנים, רכבים או כלי טיס אחרים;
 - ב. נחיתה ב- Under shoot, ירידת כלי טיס מהמסלול;
 - ג. התנגשות כלי טיס בבעל חי (באוויר או על הקרקע);
 - ד. היפגעות כלי טיס עקב גורם זר (FOD).

AP 1.6.003	 CAA	15 DEC 13
נוהל סקר אווירונאוטי		Revision #0
		AGA Certification

4.3.2.4. דוגמאות ל- "היכן" יכול להשתבש:

- א. באוויר (המראה, נחיתה, תהליך מכשירים, הליכה סביב);
- ב. על הקרקע (מסלול המראה, מסלול הסעה, רצועת מסלול, RESA).

4.3.2.5. לאחר ביצוע אבחנת ה- "מה" וה- "היכן", יש להבין מפני מה נועדה להגן הדרישה בתקנה.

4.3.3. ניתוח הגורמים, הסבירות והחומרה:

4.3.3.1. השאלות הבסיסיות שצריכות להישאל הן:

- א. למה זה יכול להשתבש?
- ב. מה הסבירות שזה ישתבש?
- ג. מה הן ההשלכות אם זה אכן משתבש?

4.3.3.2. דוגמאות ל**ניתוח הגורמים** ("למה זה יכול להשתבש?"):

- א. מחסור בהנחיה מספקת (מערכות עזר לניווט, סימוני מסלול, תאורות);
- ב. מידע תעופתי לא מדויק;
- ג. רוחב מסלול לא מספק;
- ד. ניטור מכשולים לא מדויק, או פרסום לא מדויק.

4.3.3.3. **ניתוח הסבירות** (מה הסיכוי שזה ישתבש?) – עניין זה הינו

הסתברותי. השאלה הנשאלת היא, מהי התדירות בה סביר שמשוה ישתבש על כל X תנועות בשדה.

להלן טבלת המציגה שיטה להגדרת סבירות, כפי שמופיעה במסמך ICAO מספר 9859 - מדריך לניהול הבטיחות (SMM):

משמעות	הגדרה	ספ'
סביר שיקרה פעמים רבות	באופן תדיר	5
סביר שיקרה לפעמים	לעיתים	4
לא סביר שיקרה, אך אפשרי	קיימת התכנות	3
מאוד לא סביר שיקרה (לא ידוע על מקרים כאלו)	לא סביר	2
כמעט בלתי אפשרי שיקרה	מאוד לא סביר	1

4.3.3.4. חומרה (מה הן ההשלכות אם זה ישתבש?) – להלן טבלת

המציגה שיטה להגדרת חומרת האירועים, כפי שמופיעה
 במסמך ICAO מספר 9859 - מדריך לניהול הבטיחות
 (SMM):

משמעות	חומרת האירוע	ערך
מקרי מוות רבים, הרס מוחלט של ציוד	קטסטרופה	A
פציעות משמעותיות, הרס משמעותי של ציוד, ירידה גדולה בשולי הבטיחות הננקטים על ידי מפעיל השדה	מסוכנת מאוד	B
פציעות של מספר אנשים, ירידה משמעותית בשולי הבטיחות הננקטים על ידי מפעיל השדה, תאונה רצינית	גדולה	C
תקרית קטנה, הגבלות על הפעילות המבצעית, שימוש בנהלי חירום	קטנה	D
השלכות מועטות	זניחה	E

4.3.4. הערכת הסיכון:

4.3.4.1. סיכון מוגדר כהשלכות השליליות האפשריות של גורם מסכן,

ומוערך במונחים של חומרתו והסתברות שיקרה. על כל סיכון שנובע מחוסר תאימות מלאה לדרישות להבחן באמצעות הטבלה שלהלן, המשקללת את הסתברותו ואת חומרתו. באם הסיכון מוערך כגדול או בינוני (אדום או צהוב בהתאמה), נדרשות פעולות מתקנות להקטנתו.

סבירות	חומרת האירוע				
	קטסטרופה	מסוכנת מאוד	גדולה	קטנה	זניחה
באופן תדיר	5A	5B	5C	5D	5E
לעיתים	4A	4B	4C	4D	4E
קיימת התכנות	3A	3B	3C	3D	3E
לא סביר	2A	2B	2C	2D	2E
מאוד לא סביר	1A	1B	1C	1D	1E

4.3.4.2. הורדת הסיכון יכולה להתבצע בשני מישורים שונים, כאמור

בטבלה – הקטנת סבירות ההתרחשות והקטנת חומרת

AP 1.6.003	 CAA	15 DEC 13
נוהל סקר אווירונאוטי		Revision #0
		AGA Certification

תוצאותיו, באם קרה. בתהליך זה נכון יהיה לבחון ראשית כל כיצד מורידים את סבירות האירוע (Accident prevention), ורק לאחר מכן איך מורידים את חומרתו, באמצעות אמצעי הגישור.

4.3.4.3. להלן מספר דוגמאות לאמצעים הקטנת סבירות ההתרחשות:

- פרסום מידע על סטיות (Deviations) בפרסומי המידע התעופתי, בהתאם להוראות נספח 15 לאמנה;
- הוספת אמצעים בשדה התעופה, כגון שילוט, תאורות וכו'.
- קביעת נהלי תפעול ייעודיים בשדה התעופה, לדוגמה - סגירת כביש גישה לרכבים הנמצא בסמוך למסלול טיסה פעיל, בזמן ראות נמוכה (LVP).
- הגבלות על סוגי כלי הטיס הפועלים בשדה, או הגבלת השימוש בשדה לצוותי אוויר בעלי כשירות מסוימת.

AP 1.6.003	 CAA	15 DEC 13
נוהל סקר אווירונאוטי		Revision #0
		AGA Certification

- 4.3.5. **הערכת השפעת אמצעי הגישור:** יש לבחון את השפעתם של אמצעי הגישור המוצעים, ולבחון מחדש כל אמצעי בנפרד, בהתאם לטבלה בסעיף 4.3.4. נדרשת אבחנה האם אמצעי הגישור אכן יתרום לבטיחות הטיסה ועד כמה.
- 4.3.6. **בחירת אמצעי הגישור:** לאחר הערכת יעילותם של אמצעי הגישור, יש להמליץ על האמצעים היעילים ביותר, כאשר כאמור העדיפות הראשונה היא לאמצעי שיוריד את הסתברותו של הסיכון, ולא אמצעי שישאיר את הסתברות התרחשותו על כנה אך ירדד את השלכותיו באם יתרחש. אמצעים הגישור המועדפים יוצגו/ תוך פירוט מלא של הסתברות האירוע והשלכותיו, בדו"ח הסופי של הסקר האווירונאוטי.
- 4.4. הסקר האווירונאוטי יפרט את התהליך על כל שלביו, ויוגש למחלקת תשתיות קרקעיות לבחינה, ביחד עם בקשה לפטור מהוראות הטיס.
- 4.5. מחלקת תשתיות קרקעיות תקיים התייעצות בשיתוף מחלקות רלוונטיות נוספות (לדוגמה הגבלות בנייה ואיכו"ס, תשתיות אוויריות, המפקח על התעבורה האווירית, מחלקת מובילים אוויריים וכו').
- 4.6. לאחר בחינת המחלקות המקצועיות ברת"א, ימליץ ראש מחלקת תשתיות קרקעיות לראש אגף תשתיות תעופתיות אם לקבל את מסקנות והמלצות הסקר או לדחותן.
- אם קיבל ראש אגף תשתיות תעופתיות את מסקנות והמלצות הסקר – יציג את עמדתו בעניין בפני ועדת הפטורים.