

דוח חקירה בטיחותית סופי

תיק תקרית מס' 17-84

- התקרבות בין מובילים אוויריים -

30.11.2017	בתאריך
בין	
AIRBUS A321	כלי הטיס
SVR1121	מס' טיסה
לבין	
EMBRAER E190	כלי הטיס
AIZ813	מס' טיסה
מרחב הפיקוח אילת-עקבה	מקום האירוע

לצורכי בטיחות בלבד

הדין ביחס 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 שתורמו 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 of 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 חקירה בטיחותית סופי

תיק תקרית מס' 84-17

מסמך זה מתמצת את עיקרי הדוח החקירה הסופי המפורסם גם בשפה האנגלית. מטרת התקציר בעברית היא לסקור את עיקרי האירוע הבטיחותי וההמלצות.

תקציר האירוע

ביום חמישי, בתאריך 30.11.2017, בשעה 09:45 (UTC), טיסה SVR1121 (מטוס A321 שהופעל על ידי URAL Airlines) חצה את נק' הדיווח KARIK, מדרום לשדה התעופה טאבה, בגובה 3,200 רגל מעפ"י. יעדה של הטיסה היה שדה התעופה עקבה (OJAQ) והנחיתה בשדה תוכננה להתבצע על מסלול 01.

באותה העת, מטוס אמברייאר 190 של חברת ארקיע טס בטיסה AIZ813, בתהליך נחיתה DAKAR, למסלול 03 באילת. כאשר היה צפונית לנקודה DAKAR, בגובה 1,500 רגל מעפ"י, בכיוון דרום לעבר מפרץ אילת, צוות הטיסה הישראלי הבחין במטוס האירבוס. צוות האמברייאר המשיך בביצוע הגישה לנחיתה באילת וטיסה SVR1121 חלפה מדרום לו, בכיוון מערב ובגובה 3,200 רגל מעפ"י. שני כלי הטיס שמרו על גבהי הטיסה כך שנשמרה בפועל הפרדה אנכית שמעל 1,000 רגל ולא היה סיכון ממשי להתנגשות ביניהם.

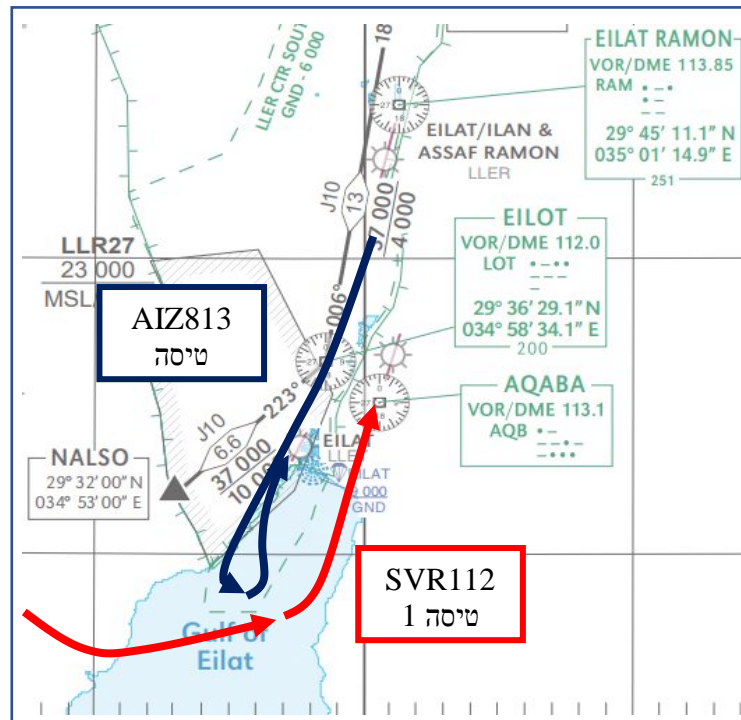
לא בוצע כל תיאום בין מגדלי הפיקוח של עקבה ושל אילת, בנוגע להתקרבות בין שני כלי הטיס. תקרית דומה התרחשה בתאריך 28 בנובמבר 2017, במהלכה ביצע מטוס, בטיסה של חברת התעופה URAL, פרופיל דומה מבלי שבתחום פיקוח אילת שהתה באותו זמן תנועה אחרת. החקירה נערכה ע"י החוקר הראשי בשיתוף עמיתו הירדני. בנוסף, התקבלו התייחסויותיו של הממונה על ניהול התעבורה האווירית ברת"א ירדן (CARC).

שיחות והתכתבויות עם נציגי ירדן נערכו טלפונית ובדואר אלקטרוני, כולל בחליפת טיוטות והתכתבויות לגבי נושאים ספציפיים.

נציגי ירדן אימתו, כי טיסת האיירבוס בוצעה בגובה לא סטנדרטי ושונה מזה שמוגדר בכתבי ההסכמה בין ירדן ובין מצריים, מצב שתרים לקרבה בין שני כלי הטיס.

הערה: הנוסח הקובע הוא נוסח הדוח באנגלית.

תרשים סכמטי של התקרית



עיקרי המלצות הדוח

- המלצות הדוח מבוססות, בין השאר, על הצעות הנציגים הירדניים בתגובתם לטיוטת הדוח:
- להמליץ למפעילים הטסים במרחב מפרץ אילת בתחום האווירי של שני השדות, להצטייד במכשור ADS-B במטרה להגדיל את הסיכוי שמגדל עקבה/בקרת עמאן יוכלו לזהותם.
 - לבצע ניטור, מצד מגדל אילת ומצד מגדל עקבה, של תדר הפיקוח של המגדל השכן, ככל שהדבר אפשרי, להגברת המודעות המצבית לתנועות בצידו השני של קו הגבול.
 - להעביר תוכנית טיסות יומית, מצד כל מגדל פיקוח למגדל השכן, להגברת המודעות המצבית ובמטרה לאפשר תכנון קדימה ואיתור קונפליקטים פוטנציאליים.
 - להעביר זמן גישה משוער ליחידה השכנה, במקרים שבהם זוהה קונפליקט, במטרה להגביר את המודעות וככל שהדבר אפשרי להעביר מידע לצוותי הטיסות הרלוונטיים.
 - לפתח תיאום הדוק בין מגדלי הפיקוח של אילת ושל עקבה, בהתבסס על כתב הסכמה מעודכן ומקיף. כמו כן, הוצע לבחון אפשרות של הקמת אזור טרמינאלי (TMA) משותף לשני השדות.
 - לקיים פגישה בין שני החוקרים הראשיים במטרה לסכם מנגנון תחקור מקצועי ויעיל של אירועי בטיחות במרחב, כולל ניסוח מזכר הבנות בין שתי הרשויות.
- עמדת החוקר הראשי היא שפעולות אלו תקבלנה משנה תוקף עם הפעלתו העתידית של שדה התעופה אילת-רמון.

בברכה,
עו"ד רוז צחק (רוזצ'יק)
הראשי החוקר

תאריך: 26.11.2018 סימוכין: 4000-0098-2018-0013968



State of Israel
Ministry of Transport and Road Safety
Aviation Incidents and Accidents Investigation

FINAL SAFETY INVESTIGATION REPORT

INCIDENT FILE No. 84-17

- PROXIMITY BETWEEN AIRLINERS -

DATE	30.11.2017
BETWEEN	
AIRCRAFT	AIRBUS A321
FLT NO.	SVR1121
TO	
AIRCRAFT	EMBRAER E190
FLT NO.	AIZ813
LOCATION	EILAT-AQABA

FOR SAFETY ONLY

The Investigations conducted by the Israeli Investigation Office (IAI) are in accordance with Annex 13 to the ICAO Convention on International Civil Aviation, and the Israeli Aviation Law 2011, chapter 7, and its respective Aviation regulations.

The sole objective of the investigation of an accident or incident under these Regulations is the prevention of future accidents and incidents. It is not the purpose of such an investigation to apportion blame or liability.

Accordingly, it is not appropriate that IAI reports should be used to assign fault or blame or determine liability, since neither the investigation nor the reporting process has been undertaken for that purpose.

This report has been translated to the English language for other parties' convenience and should adhere to the Original report in the Hebrew language - In any case of abstruseness or miss-understanding, the original report in the Hebrew language is taking over.



State of Israel
Ministry of Transport and Road Safety
Aviation Incidents and Accidents Investigation

FINAL SAFETY INVESTIGATION REPORT

INCIDENT FILE No. 84-17

Incident summary

On Thursday, November 30, 2017, at 09:45z, flight SVR1121 (Airbus A321 operated by URAL Airlines, registered in Russia), crossed from waypoint KARIK, south of TABA airport (HETB), at an altitude of 3,200 feet heading east, in order to intercept the final segment of runway 01 in AQABA Jordan (OJAQ). At the same time, flight AIZ813, an Embraer E190 aircraft operated by ARKIA Israeli airlines was executing "DAKAR" approach to EILAT airport (LLET). The Israeli flight crew noticed the URAL aircraft on the TCAS, when they were approximately 4 nautical miles north of "DAKAR" heading south at an altitude of 1,500 feet. The URAL flight was seen south of Eilat CTR crossing from east to west at an altitude of at 3,200 ft. AMSL.

Both aircraft kept their altitude until clearing each other with no risk of collision.

There was no coordination between the two ATC Towers regarding the crossing traffic.

A similar incident had occurred two days prior to this incident (on the 28th of November 2017), in which an URAL airline flight crossed on an identical path as detailed above, without conflicting traffic within Eilat CTR.

Initially the incident was classified as Medium in terms of severity by the Eilat ATC Tower, this was later revised to light severity by the manager of Eilat ATC Tower.



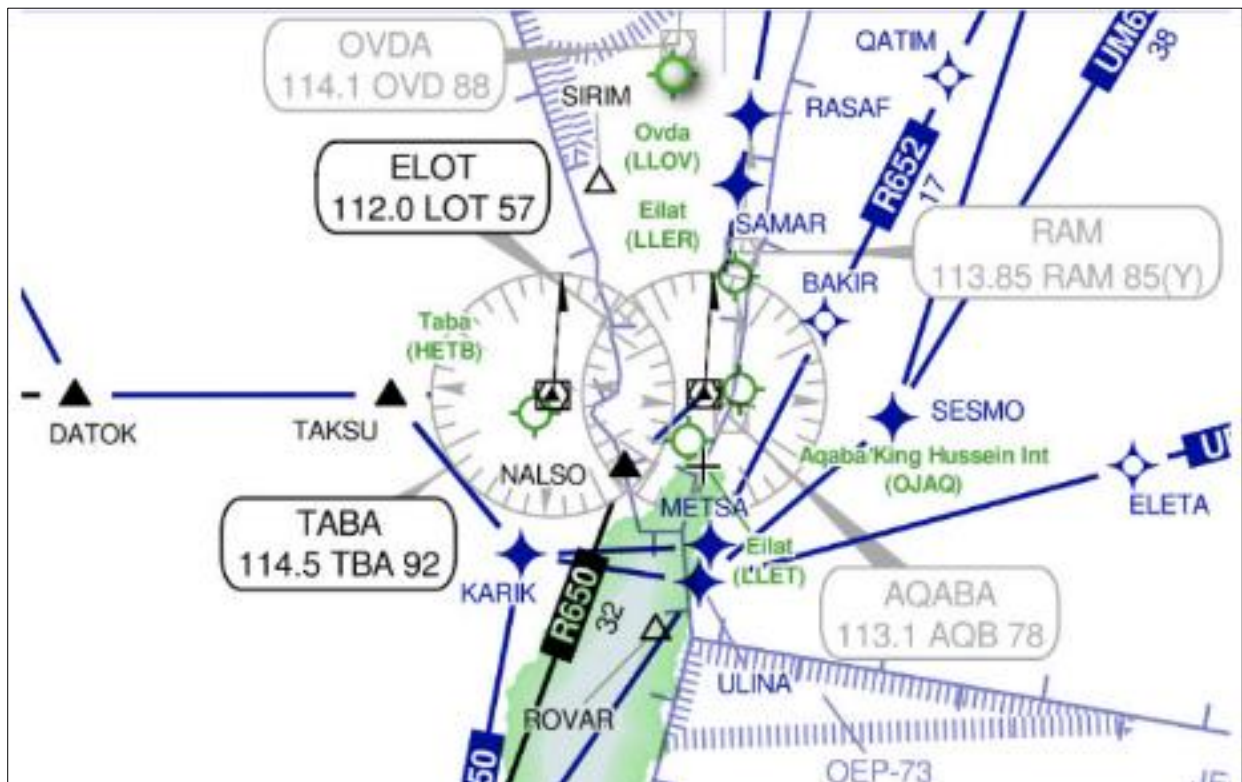
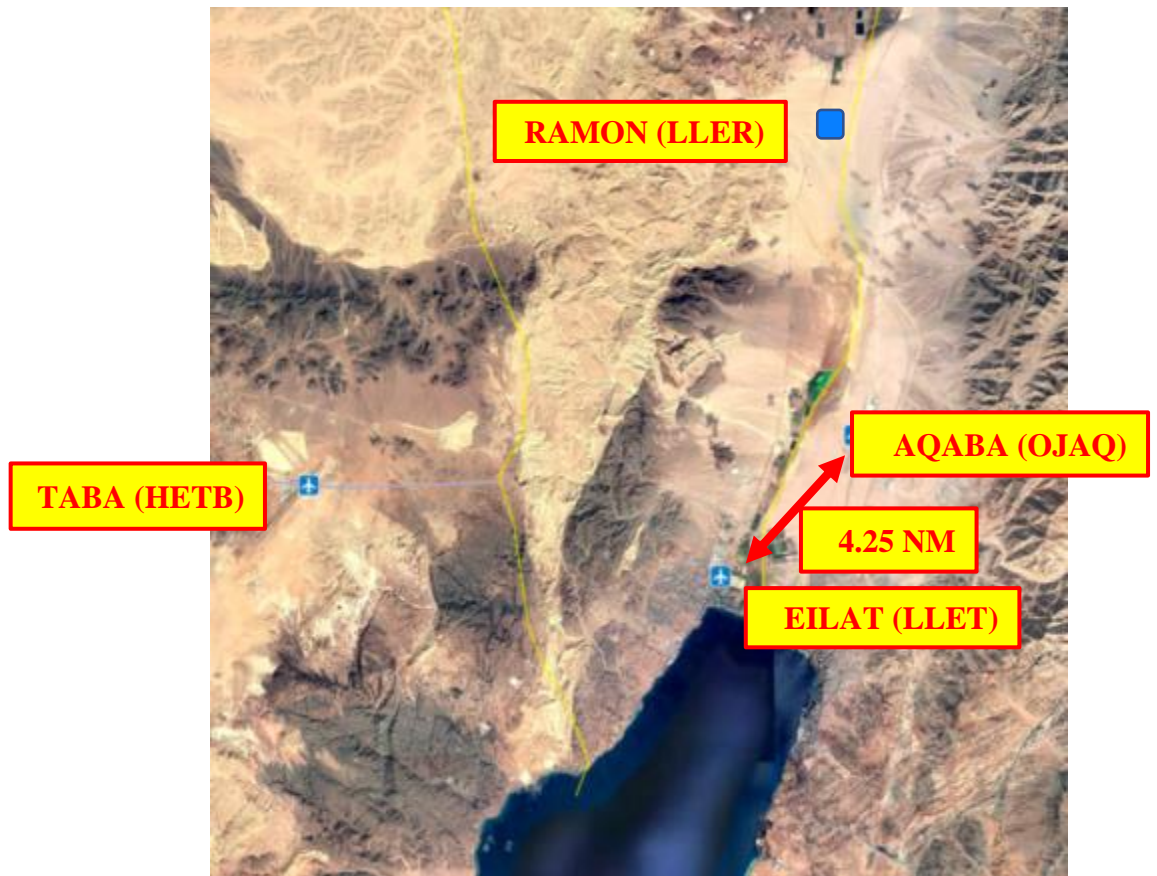
Embraer E190

Airbus A321

The involved aircrafts

1. Factual information

1.1 The Airspace



1.2 The investigation

The Chief Investigator (AIAI) and the Director of Aircraft Accident Investigation Department, within Jordan Civil Aviation Regulatory Commission (CARC) conducted the investigation via a series of correspondences and discussions. The topics discussed consisted of factual information, similarities with past incidents, in order to identify a trend of safety issue, as well as the conclusions derived from the incident and possible mitigation actions and recommendations.

Alongside the discussion regarding the specific incident, it was understood and agreed that a meeting of the investigation authorities and ATM authorities of the two states will benefit the level of safety in the airspace in the vicinity of Aqaba Airport and Eilat Airport. In addition, it will be beneficial to promote a mechanism for reporting and handling of non-serious incidents between the two ANSPs.

2. Analysis

The sequence of events

SVR 1121 was crossing south of Eilat CTR at an altitude of 3,200 ft. QNH, within CAIRO FIR. The aircraft was following the route-pattern of KARIK-ULINA from Cairo FIR to Amman FIR, while deviating from the published Minimum En-Route Altitude (MEA) of FL260.

According to the Jordanian authorities, the Letter of Agreement (LoA) between Amman and Cairo ACCs indicates the minimum level of the relevant route segment is FL260, and all traffic should route via ULINA as the entry point for Amman FIR. The pilot of the SVR1121 was following a non-standard routing on the way in to Amman FIR, without coordination with Eilat Tower. In recent months this routing is becoming more and more common for traffic arriving via Cairo FIR destination Aqaba.

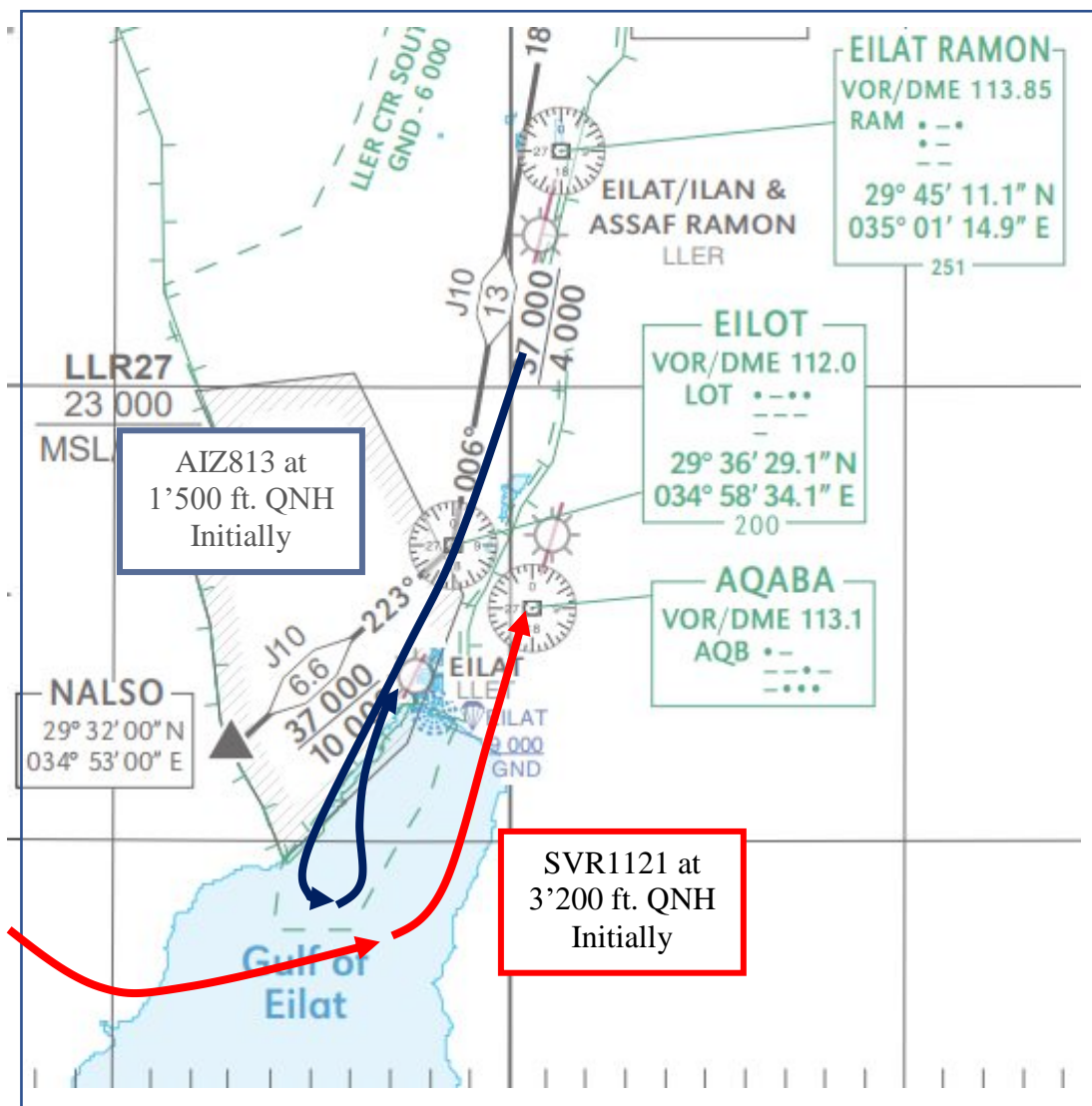
While the SVR1121 (A321) was crossing from Cairo FIR to Amman FIR at an altitude of 3,200 ft. QNH, flight AIZ813 (E190) was at an altitude of 1,500 ft. QNH, executing the visual approach (with prescribed RNAV track), in close proximity. The vertical separation maintained between the two aircraft was more than 1,000 ft. during the occurrence.

According to the Jordanian authorities, it has been agreed with CAAI, during a meeting that was held in June 2014 in Aqaba, that the following shall be applied, in regard of the removal of the R185 route:

- ☒ Aircraft within Eilat CTR is shall maintain maximum 1,500FT in the Gulf of Aqaba, and;
- ☒ Coordination shall be established between the two ATC Towers (Eilat-Aqaba).

According to the Israel Airports Authority, traffic within Eilat CTR, above the gulf, are permitted to operate above 1,500 ft. as part of standard procedure (some approach procedures as well as VFR activities).

The final approach path of both airfields for RWYs 03 (Eilat AD) & 01 (Aqaba AD) has been agreed to be utilized individually, after DAKAR procedure that has been designed by CAAI in 2014, and ever since the coordination process has become mandatory by both units in order to sequence the traffic flow efficiently while maintaining the target level of safety.



3. Conclusions

- 3.1** The incident consisted of the two aircraft crossing in close vicinity while separated vertically. Each aircraft was controlled by a different ATC Tower and monitored a different frequency - AIZ813 was controlled by Eilat Tower and SVR1121 was controlled by Aqaba Tower.
- 3.2** AIZ813 flight crew and Eilat Tower ATC were aware of the potential conflict with SVR1121. This reduced significantly the risk of collision, and the risk would most likely remain very low even an extreme situation that would involve SVR1121 continuing descend and crossing the final segment of Eilat runway 03.
- 3.3** The incident occurred due to lack of coordination between Aqaba Tower and Eilat Tower. According to the Jordanian authorities, as a result of the incident, mechanisms were put in place to ensure that non-standard routing, such as the one used by SVR1121 during the incident, shall be coordinated with Eilat Tower.
- 3.4** The final approach segments of runways 03 Eilat airport and runway 01 in Aqaba airport are not separated laterally. According to the Jordanian authorities' it was agreed with CAAI that each segment shall be utilized individually. In practice, such coordination is not implemented.
- 3.5** As long as an effective coordination mechanism between Eilat and Aqaba ATC Towers is not in place, it is necessary to implement supplementary tools for increased situational awareness. Such tools may include but not be limited to monitoring the neighboring CTR frequency and daily sharing of flight schedule.

4. Safety Recommendations

The recommendations included in this section are based on the recommendation received from the Director of Air Traffic Management of the Jordan Civil Aviation Regulatory Commission on March 26, 2018 and on August 12, 2018.

- 4.1** Recommend operators to be equipped with ADS-B airborne transponder in order to be monitored by Aqaba TWR and Amman TACC.

This recommendation refers to operators in Amman FIR, due to the fact the Eilat Tower is equipped with a WAM system that provides situational awareness based on SSR. If, in the future, the WAM system will be shared with Aqaba TWR, this recommendation may become unnecessary.

Responsibility: CARC, Director of Air Traffic Management

Recommended execution date: March 31, 2019

- 4.2** Recommend Aqaba TWR and Amman TACC to manage air traffic in the area of the Gulf of Aqaba according to published procedures and routes, and coordinate with Eilat Tower any instances of abnormal routing, visual approaches or traffic that is expected to deviate from the standard routes.

Responsibility: CARC, Director of Air Traffic Management

Recommended execution date: March 31, 2019

- 4.3** Update the existing Letter of Agreement, on behalf of the Kingdom of Jordan and the State of Israel, between the relevant ATC units, regarding air traffic management and coordination procedures.

Note: AIAI and AAID are aware of the efforts made in recent years to promote an updated LoA.

Responsibility: CAAI, Director of Aviation Infrastructure Department,
CARC, Director of Air Traffic Management

Recommended execution date: March 31, 2019

4.4 Both involved ATC Units, Eilat and Aqaba Towers, shall monitor the other unit's control frequency, as practicably possible, in order to maintain situational awareness and expect further actions needed in case of traffic separation.

Note: This recommendation is intended to be implemented as good operating practice within the ATC Unit's procedures and not as an obligation.

Responsibility: IAA, Operations Division Director,
CARC, Director of Air Traffic Management

Recommended execution date: March 31, 2019

4.5 Arrival estimate should be passed to other ATC unit for increased situational awareness and estimation of potential traffic conflicts. This information may be used to alert traffic under the control of one ATC unit regarding expected operations under control of the neighboring ATC unit.

Responsibility: IAA, Operations Division Director,
CARC, Director of Air Traffic Management

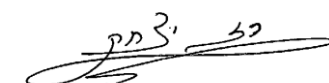
Recommended execution date: March 31, 2019

Additional recommendations made by the Director of Aircraft Accident Investigation Department within CARC:

- Develop close and positive coordination, up dated and continuous, between both ATC Units in charge, based on solid LOA for the whole operation;
- Consider the establishment of a common TMA to control the sensitive area, formalized by Jordan, Israel, Egypt and Saudi Arabia;
- Future meeting for concerned (Jordan, Israel, Egypt and Saudi Arabia) parties to draft proposal agreement to move forward to avoid future incidents.

Note: Implementation of the above mentioned recommendations becomes all the more important once the new Eilat Ramon International Airport will begin operations, which is expected within the upcoming months.

Regards,



Itzhak Raz (*Razchik*), Atty.
Chief Investigator
Ministry of Transport Israel

Date: November 26, 2018

Reference: 4000-0098-2018-0013968