

דוח חקירה בטיחותית סופי

(דוח ממצאים)

תיק תקרית מס' 93-18

- הפסקת נחיתה עקב חדירה למסלול -

26.8.2018

בתאריך

בין

צסנה 172

כלי הטיס

4X-CGJ

סימן רישום

לבין

אמברייר 145

כלי הטיס

4X-EMP

סימן רישום

שדה דב

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 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 לגבי 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 (דוח ממצאים)

תיק תקרית מס' 93-18

תקציר האירוע

ביום שישי, בתאריך 14.9.2018, בשעה 10:56, מטוס אמברייר 145, סימן רישום 4X-EMP, בטיסה מסחרית לחו"ל, התיישר על מסלול 03 בשדה דב, בשעה שמטוס קל מסוג צסנה 172, עם חניך ומדריך, היה בצלע סופית, לנחיתה, לאחר קבלת אישור נחיתה מהמגדל. החניך במטוס הצסנה הבחין באמברייר שהתיישר, הסב את תשומת לב המדריך, שעדכן את פקח המגדל ובהנחיית המגדל בוצעה הפסקת נחיתה והליכה סביב. באישור המגדל, טייס האמברייר המשיך להתיישר והמריא ואילו מטוס הצסנה נחת בהמשך. החוקר הראשי קיבל דיווח מידי על האירוע אשר הוגדר תחילה כתקרית חמורה, והוא פתח בחקירה. בהמשך, עפ"י נסיבות האירוע הספציפי, חומרת התקרית הופחתה על ידו.



המטוסים המעורבים

1. מידע עובדתי

1.1 ההיסטוריה של הטיסה

ביום שישי, בתאריך 14.9.2018, בשעה 10:45, טייס מטוס אמברייר 145, סימן רישום 4X-EMP, המופעל ע"י חברת "עיט תעופה", שהיה בעמדת החניה S1 בשדה דב, ביקש על ערוץ ההסעה, אישור לביצוע דחיפה והתנעה. המטוס היה בדרכו לביצוע טיסת תובלת נוסעים לפאפוס.

הצוות בתא הטייס כלל קברניט זר, קצין ראשון ישראלי וכן מנכ"ל/בעל החברה, כאשר ניהול הקשר בוצע על ידי הקצין הראשון.

בתשובה לבקשת האמברייר, פקח ההסעה, אישר את ביצוע הדחיפה וההתנעה. זמן קצר אח"כ, טייס האמברייר ביקש אישור לבצע דחיפה בלבד ואת ההתנעה לבצע בסמוך לקושרת D. לאחר מספר חילופי דברים עם פקח ערוץ ההסעה, הטייס קיבל אישור לדחיפה ולהתנעת המנועים בסמוך לקושרת D.

באותה העת, מטוס מסוג צסנה 172, עם חניך, מדריך טיס ומדריך נוסף במושב האחורי, תרגל ביצוע נחיתות והמראות על מסלול 03 בשדה דב.

בשעה 10:56:14, פקח ההסעה במגדל שדה דב, הנחה את מטוס האמברייר להסיע ל – D ובמקביל, פקח ערוץ ההקפה במגדל, אישר למטוס הצסנה, שהיה בצלע בסיס, לבצע נחיתה והמראה חוזרת.

הערה: בשדה דב מספר קושרות למסלול, בכולן מסומן קו עצירה ברור וכן תאורת צד. הנחיה לביצוע הסעה לקושרת D משמעותה עצירה לפני קו העצירה שלפני המסלול.

בשעה 10:56:18, בתגובה להנחיית פקח ההסעה להסיע לדלתא, טייס האמברייר השיב: "DELTA BACK TRACK 03 CONFIRM ?" ונענה על ידי פקח ההסעה, בתשובה: "AFFIRM AIT 623".

זמן קצר אח"כ, מבלי שעבר לקשר עם ערוץ ההקפה, טייס האמברייר החל בהסעה לדלתא, חצה את עמדת העצירה שלפני המסלול והחל בהתיישרות על מסלול 03.

חניך הטיס במטוס הצסנה, שהיה בצלע סופית ובתצורת נחיתה, הבחין במטוס האמברייר שהתיישר ועדכן את מדריך הטיס שלצדו. מדריך הטיס פנה למגדל, ובהמשך, בהתאם להנחיות פקח המגדל, ביצע הפסקת תרגיל ותהליך הליכה סביב.

למדריך נאמר על ידי המגדל שמטוס האמברייר התיישר ללא אישור.

בהמשך, מטוס האמברייר השלים את ההתיישרות והמריא ליעדו.

מטוס הצסנה המשיך בטיסת האימון ללא אירועים נוספים.

החוקר הראשי קיבל דיווח ראשוני על האירוע ממדריך הטיסה שהיה בצסנה ושלח חוקר מטעמו לבדוק את נסיבות האירוע.

1.2 המעורבים

צוות הצסנה

החניך

- ☒ גיל - 38.
- ☒ רישיון - מתלמד, ותעודה רפואית בתוקף, עד 18.10.2019.
- ☒ ניסיון טיסה - 39 ש"ט.

מדריך הטיס

- ☒ גיל 57.
- ☒ רישיון - הדרכה, בתוקף עד 3.11.2018.
- ☒ ניסיון טיסה - מעל 10,000 ש"ט.
- ☒ תעודה רפואית – בתוקף, עד 18.1.2019.
- ☒ מבחן רמה – בתוקף, עד 11.3.2019.

צוות מטוס האמברייר

הקברניט

- ☒ גיל - 62.
- ☒ רישיון ATPL בריטי.
- ☒ ניסיון טיסה - 8,090 ש"ט.
- ☒ סימולטור אחרון - בתאריך 11.6.2018.
- ☒ תעודה רפואית - בתוקף, עד 21.12.2018.

הקצין הראשון

- ☒ גיל - 63.
- ☒ רישיון - טיס מסחרי ישראלי כולל SIC EM145.
- ☒ ניסיון טיסה – 3,130 ש"ט.
- ☒ תעודה רפואית - בתוקף, עד 19.12.2018.

1.3 כלי הטיס המעורבים

4X-CGJ

- ☒ סוג - צסנה 172.
- ☒ שנת ייצור - 1976.
- ☒ תעודת כושר טיסה – בתוקף, עד 15.5.2019.

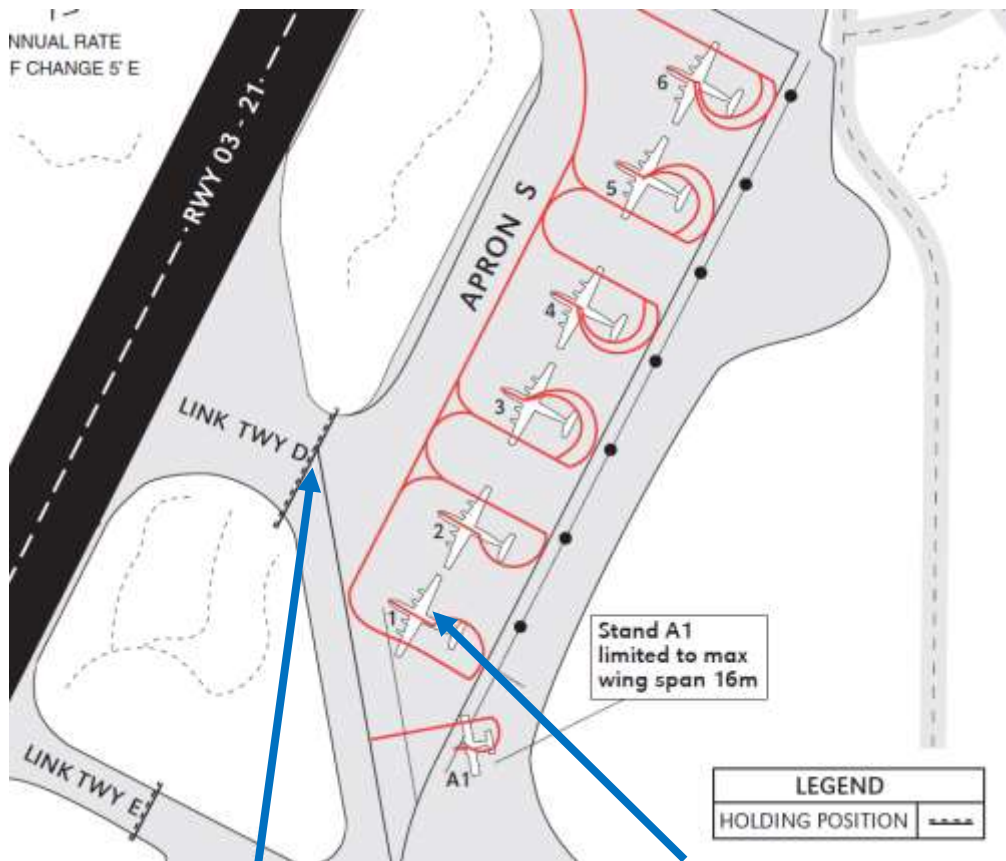
4X-EMP

- ☒ סוג - אמברייר 145.
- ☒ שנת ייצור – 1997.
- ☒ תעודת כושר טיסה – בתוקף, עד 31.5.2019.

1.4 נתוני מז"א

- ☒ ראות - טובה.
- ☒ עננות – ללא עננים.
- ☒ רוח – מכיוון 330, בעוצמה של 7 קשרים.
- ☒ טמפ' – 29 מעלות צלזיוס.

1.5 פרסומי מידע תעופתי – שדה דב
נספח ב1 – תרשים חניה



מקום חניית האמברייר לפני ההסעה. עמדת התיישרות D

פמ"ת שדה דב, 15. הוראות כלליות:

- ☒ סעיף ד2 - "עם הגעת כלי הטיס לעמדת ההמתנה של המסלול בשימוש, יעבור הטייס לתדר המגדלי".
- ☒ סעיף ה2 - "הטייס יעצור בעמדה המסומנת ולא יעבור את הקו לעבר המסלול, אלא באישור המגדלי".

1.6 תמלילי הקשר באירוע

הכללת תמלילי הקשר המובאים להלן היא עפ"י קביעתו של החוקר הראשי, כי הדבר חיוני להמחשת ממצאי החקירה הבטיחותית ו/או מסקנותיה.

ערוץ הסעה – התמליל כולל את התקשורת בין המגדל לבון האמברייר בלבד

דיווח	מדווח	זמן
SDE DOV AIT 623 READY FOR PUSH AND START	623	10:45:55
AIT 623 PUSH AND START APPROVED	מגדל	10:46:05
PUSH AND START APPROVED AIT 623	623	10:46:07
SDE DOV AIT 623 WE ARE PUSHING AND THEN STARTING	623	10:49:05
ע"ט 623 מיד	מגדל	10:49:14
ע"ט 623 PUSH AND SRART בקשר עין עם הבוננזה שנמצא כרגע בדלתא	מגדל	10:49:20
OK WE HAVE HIM IN SIGHT AIT 623	623	10:49:25
EHHH SDE DOV 623 JUST TO CONFIRM WE ARE PUSHING FOR DELTA TO START THE ENGINES OVER THERE	623	10:49:54
SAY SAGIN AIT 623	מגדל	10:50:05
רוצים לגרור לדלתא ולהניע שם מנועים	623	10:50:07
ROGER	מגדל	10:50:10
THANK YOU	623	10:50:11
AIT 623 TAXI DELTA	מגדל	10:56:14
DELTA BACK TRACK 03 CONFIRM?	623	10:56:18
AFFIRM AIT 623	מגדל	10:56:23
THANK YOU	623	10:56:26
AIT 623 WE HAVE TRAFFIC ON FINAL WE ARE INBOUND ON RUNWAY	623	10:57:25

ערוץ ההקפה

דיווח	מדוח	זמן
מסלול, טפס לגובה 800 רגל, מסלול 03 רשאי לגעת CGJ הרוח 320, 5 קשרים, לאחר נגיעה המשך ציר	מגדל	10:56:05
להמשיך אחר נגיעה 800 רגל רשאי CGJ על 03	CGJ	10:56:12
תכווני לנו בבקשה את הפאפי אם אפשר	CGJ	10:56:03
יופי תודה	CGJ	10:57:10
מטוס על המסלול לא כל כך ברור לי איך נתת לנו CLEAR TO LAND, ויש	CGJ	10:57:20
לך סביב CGJ אני חוזרת שוב לך סביב מסלול לא פנוי הוא התיישר ללא אישור ממש עכשיו	מגדל	10:57:28
בסדר ברור שנלך סביב, תודה	CGJ	10:57:33
AIT 623 ON THIS FREQUENCY?	מגדל	10:57:38
YES ON THE FREQUENCY WE HAVE THIS TRAFFIC ON FINALE	623	10:57:40
I NOTICED AIT 623 HOLD POSITION HE IS GOING AROUND	מגדל	10:57:45
HOLDING POSITION	623	10:57:50
AIT 623 RESUME LINE UP RWY 03 AND WAIT	מגדל	10:58:09
RESUMING LINE UP AND WAIT AIT 623	623	10:58:16
אפשר לשאול למה התיישרתם ללא אישור ?	מגדל	10:58:17
אההה... אנחנו היינו על הקרקע וקבלנו אישור להתיישר ולא עברנו למגדל	623	10:58:23
רות עיט 623 אשמח אם תצרו קשר עם המגדל בסיום הטיסה	מגדל	10:58:29

2. ניתוח

מדובר באירוע חדירת מטוס למסלול, ללא אישור, בעת שמטוס אחר היה בצלע סופית, לאחר קבלת אישור נחיתה.

צוות החקירה התמקד בניסיון למצוא את הסיבות, בעטיין התרחשה החדירה למסלול. בסיסו של האירוע הינו חריגה מההוראות המפורסמות בפרסומי מידע תעופתי, הקובעות, כי יש לעבור לתדר המגדל בעמדת ההמתנה שלפני המסלול, וכי אין לעבור את הקו ללא אישור המגדל.

הפרדה בין תדרים, להתנעה, הסעה, הקפה וכד' קיימת בשדות תעופה רבים, כולל הידיעה אודות הצורך לעבור מתדר הסעה לתדר הקפה המושרשת בקרב טייסים, והמקרים בהם מונחה הטייס להישאר על תדר ההסעה, לצורך התיישרות והמראה נדירים ומבוצעים רק לאחר הוראה מפורשת מפקח ההסעה המציינת "הישאר על הערוץ הזה לצורך התיישרות והמראה".

במקרה הנוכחי, טייס האמברייר הסיע לעמדת ההמתנה, המשיך והתיישר על מסלול 03 בפניית 180 מעלות, כשהוא על תדר ההסעה ומבלי שעבר לתדר המגדל, לקבלת אישור התיישרות. האזנה לתקשורת בין המטוס לבין פקח ערוץ ההסעה, מלמדת על הגורמים שתרמו לביצוע פעולה זו.

לאחר קבלת הנחיית פקח ההסעה לטייס האמברייר בנוסח: "AIT 623 TAXI DELTA" השיב טייס האמברייר בשאלה: "DELTA BACK TRACK 03 CONFIRM?" ניסוח זה אינו סטנדרטי, והוא עלול להתפרש במספר מובנים. הפרזיולוגיה המקובלת, טרם התיישרות מטוס, הינה "request to line up" "ready for departure" וכד'. התנסחותו של טייס האמברייר, קודם הגעתו לדלתא, יכולה הייתה להתפרש כבקשה להתיישר ב – 180, על מסלול 03, אולם באותה מידה עשויה הייתה להתפרש כשאלה אינפורמטיבית, אודות הצפוי בהמשך, קרי אחרי שנגיע לדלתא נתיישר ב - 180 על מסלול 03 (לאחר מעבר קשר וקבל אישור פקח המגדל).

תשובת פקח ההסעה הייתה: "AFFIRM AIT 62". מתשובה זו, טייס האמברייר הסיק שהוא רשאי להתיישר, בעוד שפקח ההסעה, פרש זאת כמענה לשאלה אינפורמטיבית, של הטייס, אודות המשך הליך ההמראה. רצוי היה במקרה זה, כי פקח ההסעה ידגיש את אמירתו, כמו: "hold short ranway 03" או "hold short delta" ויעביר את המטוס לתדר המגדל.

בפועל, צוות האמברייר המשיך מעבר לנקודת ההמתנה, ללא מעבר לתדר המגדל, והחל בהתיישרות על המסלול, כשהקצין הראשון עסק בביצוע הבדיקות הנדרשות והקברניט בלם את המטוס בהבחינו בתנועה בצלע סופית בדרכה לנחיתה.

מטוס הצסנה אמנם היה בתצורת נחיתה, בצלע סופית, בעת זיהוי האמברייר שהתיישר, אולם, המרחק בפועל ממפתן המסלול, היה גדול, וכתוצאה מכך, הפוטנציאל לתאונה היה נמוך, יחסית, חומרת האירוע הופחתה בכך שבוצעה הליכה סביב בטוחה, בגובה.



מבט ממטוס הצסנה לעבר המסלול בנקודת זיהוי האמברייר המתיישר

סיכום

שלושה גורמים תרמו להתרחשות האירוע:

- ✓ חריגה מההוראות המחייבות מעבר לתדר המגדל עם הגעה לעמדת המתנה והתיישרות ללא אישור המגדל.
- ✓ ניסוח שאלה לקוי של טייס האמברייר, לאחר קבל אישור ההסעה לדלתא, בנוסח: "DELTA BACK TRACK 03 CONFIRM ?" ניסוח שמבחינת הטייס היווה בקשה להתיישרות ומבחינת הפקח היווה שאלה אינפורמטיבית אודות הצפוי בהמשך.
- ✓ תשובת פקח ההסעה לשאלת טייס האמברייר בנוסח "AFFIRM AIT 623" שמבחינתו הייתה תשובה לשאלה אינפורמטיבית ולא הוראת ביצוע, על הפקח היה לציין שוב במקרה זה "hold short runway 03" או "hold short delta".

3. ממצאים עיקריים

3.1 מדובר בתקרית הנחשבת בדרך כלל כחמורה, שעיקרה באירוע הנחקר, חדירה של מטוס נוסעים מסוג אמברייר למסלול נחיתה פעיל, כאשר מטוס אחר נמצא בצלע סופית, לאחר שקיבל אישור נחיתה. העובדה שזיהוי החדירה למסלול, הדיווח וההליכה סביב, בוצעו מוקדם, הורידו מחומרת האירוע הספציפי, מבחינת הסבירות להתממשות תאונה.

3.2 הסיבה העיקרית לחדירת מטוס האמברייר למסלול הפעיל, הייתה אי קיום ההוראה המחייבת מעבר לתדר המגדל, עם הגעה לעמדת המתנה, ומעבר קו המתנה המסומן, ללא אישור פקח המגדל.

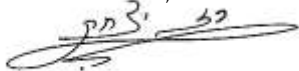
3.3 תרמו לביצוע פעולה חריגה זו, ניסוח לקוי של שאלת טייס האמברייר, שהובנה על ידי פקח ההסעה כשאלה אינפורמטיבית ועל ידי טייס האמברייר כהנחיה לביצוע התיישרות, יחד עם תשובת הפקח שלא הדגישה במקרה זה של אי ודאות את החובה לעצור בעמדת המתנה ולעבור לתדר המגדל.

עדכון: האירוע תוחקר הן על ידי החברה המפעילה והן על ידי מגדל הפיקוח. הנהלים בחברה המפעילה חודדו, וצוות מגדל הפיקוח הונחה להדגיש את חובת העצירה, בעמדת המתנה, לפני המסלול בכל הנחיה לטייס המסיע.

4. המלצות

אין.

ב ב ר כ ה,



עו"ד רוז יצחק (רוזצ'יק)
החוקר הראשי

תאריך: 16.12.2018 סימוכין: 4000-0098-2018-0014040

החזרת חפצים שנתפסו במהלך חקירה בטיחותית

בהתאם לסעיף 114(ב)(5) – (7) לחוק הטיס, 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.