

בטאון חיל האויר דצמבר 1978 מס' 8 (109)

צור קשר

אודותינו

דוד הבית

ספרייה דיגיטאלית להיסטוריה ומורשת חיל האויר

www.fisherlibrary.org.il

פרסומי הספרייה הדיגיטאלית מוגנים על ידי זכויות יוצרים
מותר לעשות בהם שימוש אישי לא מסחרי



בטאון האוויר

פרסום ראשון-לאנטבה ובחזרה



החכם — עיניו בראשו לבטוח נכון — עשה היום!

לביטוח בטוח — אין תחליף ל"פרחי" סוכנות לביטוח בע"מ



אתה שומר עלינו אנו נשמור על הבית והמשפחה

פרחי סוכנות לביטוח בע"מ

רח' ויצמן 13, ת.ד. 60 גבעתיים * טל: 727059—726656—733110

אנו שומרים

על המשפחה והבית למבוטחינו היקרים!

בצה"ל, בשרות הבטחון באשר הם,

מקבלי קצבות צה"ל — אזרחים עובדי צה"ל

* השלימו הביטוחים הקיימים למען המשפחה.

* התאימו סכומי הביטוח לפי ערכם היום!

עשו למען חבריכם בשורה!

הכניסו אותם בסוד שרותנו:

* נאמנות מירבית — לאלפי מבוטחינו באשר הם.

* מקסימום ביטוח — מינימום תשלום.

* התשלומים חודשיים — באמצעות מת"ש צה"ל.

* בכל ענפי הביטוח

התוכניות מותאמות ומקוריות להגנת המשפחה,

ובתנאים המיוחדים שיועדו לכם בלבד!

המשרד פתוח משעה: 8.30 עד 19.00 ללא הפסקה.

מקסימום ביטוח — מינימום תשלום



גליון מספר 8 (109)
דעמבר 1978

מוצא על-ידי מפקדת חיל-האוויר
קצין חינוך חיל-האוויר

עורך משנה
דניאל מולד

עורך גראפי
יפתח אלון

המערכת: דאר צבאי 1560

תוכן

- 3 ראשונים לקרב — ראשונים לשלום — תמר זאבי
- 7 כפירי שמיים כפירי קרקע — רון הדר
- 10 לאנטבה ובחזרה — אהרון לפידות
- 15 מבצע "נחשון" האוירי — אלי אייל
- 17 "ציפורי הלילה" של טייסת הגליל — רזי גוטרמן
- 21 דף בספר הטיסות —
- 25 "...נמחק מהסד"כ" — אורי עמית
- 30 כיבוי אש ב-50 שניות — אריה ברנע
- 32 אשר על הדגמים — אהרון לפידות
- 34 פואימה פדגוגית אוירית — אריה ברנע
- 36 פארנבורו 1978 — יוסף בודנסקי
- 41 מכתבים —
- 42 ההפצצות השיגו מטרתן — יוסף בודנסקי
- 44 באויר המזרח-התיכון — אהרון לפידות
- 47 המטריה האוירית של אלנבי — רון בודנר
- 53 בין הבסיסים —

תצלומי השערים: זוג כפירי C-2 (שער קדמי) ומבנה ראש-חץ
של כפירי C-2 מעל הים (שער אחורי)

מחיר הגליון 12 ל"י (כולל מע"מ)
מנוי שנתי: 62 ל"י

בענייני מנויים, דגמים וגליונות ישנים יש לפנות אל:
ההוצאה לאור, מח' ההפצה, רח' ב' מס' 29, הקריה, תל-אביב.
הודפס באמצעות משרד הבטחון בדפוס "גראפוליט" בע"מ
סודר במסדרת "גד"

קורא יקר,

טייסת "כחול-לבן", המטיסה מבצעית כפירים מתוצרת התעשייה האוירית של ישראל, פותחת גליון זה. כתבת הפרופיל, המתמקדת בצוות האויר ובמפקד הטייסת, משתלבת ב"כפירי שמיים — כפירי קרקע", כתבה מצולמת המוקדשת לאנשים, שבלעדיהם לא ימריא דבר — אנשי צוות הקרקע. צילומי הצבע שבשערים הקדמי והאחורי מוקדשים אף הם לכפירי חיל-האויר.

סיפורו האישי של סא"ל י', מפקד מטוסי ההר-קולס, שטסו לאנטבה וחזרה ב"מבצע יונתן", עומד במרכז הגליון. זהו פרסום ראשון של חלק — חיוני — מהמבצע ההיסטורי של שחרור חטופי מטוס "אייר-פראנס" באנטבה, שהמם את העולם כולו.

רוב הצילומים המעטרים כתבה זו הם מאלבומו הפרטי של סא"ל י'.

סיפוריהם האישיים של טייסי חיל-האויר מופיעים במדור חדש שלנו, המוצג לראשונה בגליון זה: "דף בספר הטיסות". הפעם מספרים ארבעה טייסים וותיקים על טיסות מרשימות במיוחד בספר הטייסת הפרטי שלהם.

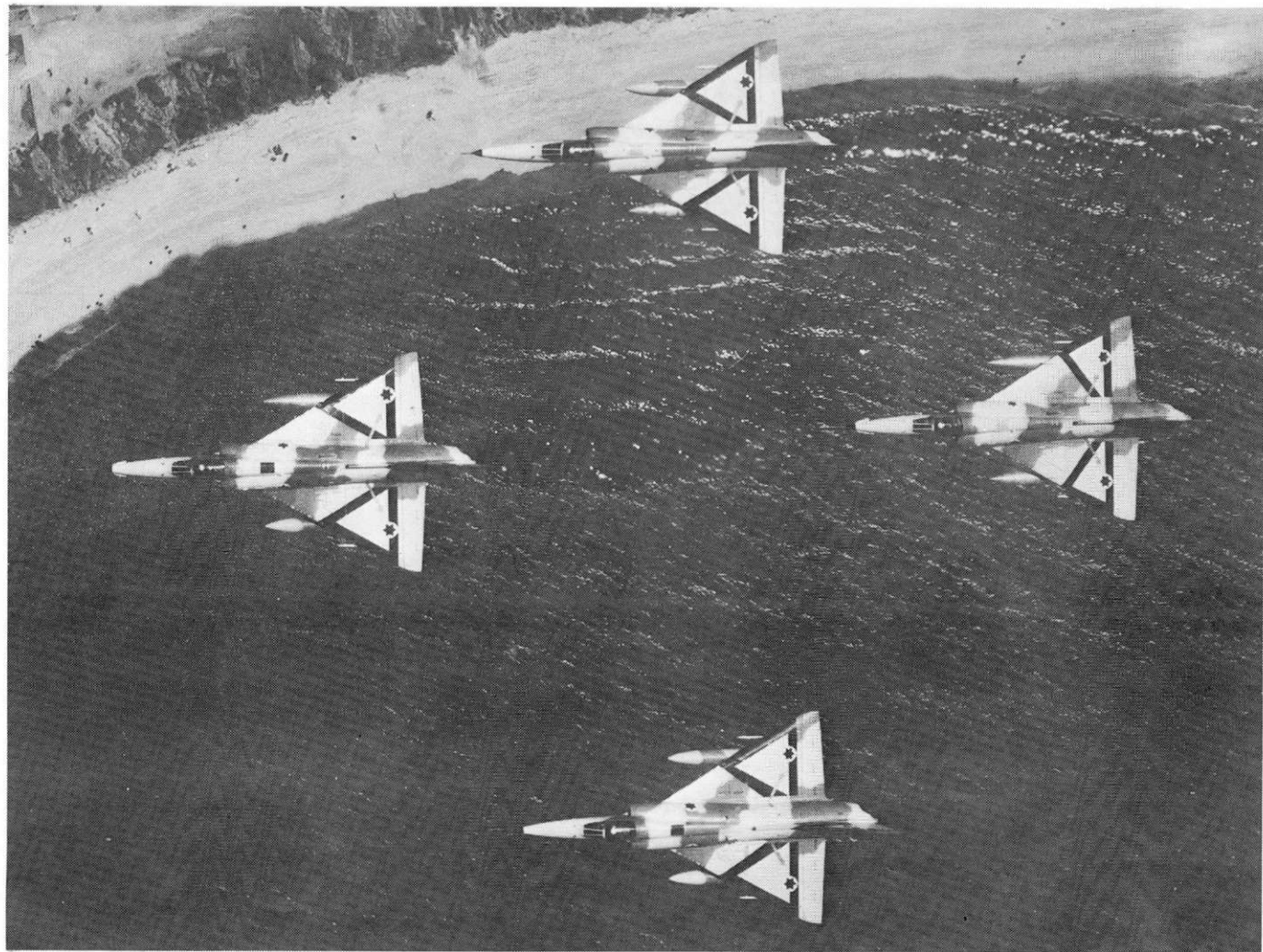
על טייסים וותיקים עוד יותר מספר מיקבץ הכתבות המוקדש לפרקי ש"א (המשך סידרתו של אלי אייל, והפעם מבצע "נחשון" האוירי) ול-טייסת הגליל.

טיסות היסטוריות עוד יותר מתוארות בראשונה בסידרת כתבות על מבצעי חיל-האויר הב-ריטי בשמי ארץ-ישראל במלחמת העולם הראשונה — "המטריה האוירית של אלנבי".

ולבסוף — בצד שפע של חומר נוסף — מגיש גליון זה לחובבי הדגמים שי כפול — דגם לבנייה עצמית של מטוס-הקרב השבדי וויגן וכתבה מצולמת על אוסף הדגמים הגדול ביותר, כנראה, בארץ.

קריאה נעימה,
סא"ל אורי

ראשונים לקרב-ראשונים לשלום



מאת תמר זאבי

שנתיים וחצי לאחר שהוצג הכפיר C-2 מתוצרת התעשייה האווירית קבל-עם ועולם, ביקרתי בטייסת שכולה כחול-לבן: טייסת כפירים בחיל-האוויר.

כז, ב-9 בנובמבר השתתפו המטוסים במשימה בעלת אופי שונה: ביעור קיני המחבלים בלבנון. זאת היתה המשימה הראשונה שבה נבחנה יכולתו המבצעת של הכפיר.

המבחן

מיומן הטייסת, 9.11.77: "לראשונה ניתנה לכפיר הזדמנות להוכיח את עצמו בפעילות מבצעית. לאחר סדרה של התגרויות בלתי-פוסקות מצד המחבלים, אשר שיאן היה בשני מטחי קאטיושות על נהריה, ניתנה לחיל-האוויר הרשות לפעול. חיל-האוויר תקף ב-8 יעדי מחבלים בו-בזמן. מערך הכפיר היה מיוצג במלואו.

ג', ו-מ', — טייסי כפיר, שכבר השתתפו במשימות תקיפה מבצעיות. הפעם רבה הדריכות. הכפיר עדיין לא נבחן בקרב אוויר-אוויר. האם הגיעה שעת המבחן?... יותר מכל ממחישה אזהקת ההזנקה זכות שקנתה לה טייסת הכפירים — ראשונה לקרב, ראשונה לשלום. ידברו העובדות: כפירים אלה ליוו את מטוסו של הנשיא אנואר סאדאת בשובו למצרים לאחר ביקורו ההיסטורי בירושלים בנובמבר 1977. ימים מעטים לפני

נובמבר '78: יום סתיו צלול. הדשא ירוק ורחוק, הדגל מתנופף וב"מרפסת" מחייכת דליה, מזכירת-המפקד, אל או-רחת: האדריכלית ציונה לשם. הן מעיפות מבט נוסף אל המועדון ההולך ונבנה לפי תכנון האדריכלית. קונכייה לבנה בעלת יופי נדיר. "כשייחנך המועדון", אומר מישור, "יהיה שלום". באותו רגע ממש פילחה את האוויר אזהקת הזנקה-ליירוט. שניים ממריאים:



לפתע — הזנקה ליירוט. הטייסים בדרכם למטוס המוכן להמראה

מבעוד ערב ידענו שהדבר צפוי, אך המטרות הגיעו רק בשעות הקטנות. לטייסת הוקצה כוח, שכלל רביעייה וזוג. המטרה: תל עזיה — בסיס-אימונים של מחבלים.

לאחר שיקול הוחלט בטייסת, שהזוג הראשון יזרוק את הפצצות שלו ביעף הראשון כדי לנצל עד למאכסימום את גורם ההפתעה. כל זאת תוך אמונה מליאה במטוס ובמערכותיו והערכה שאין צורך בתיקון מיעף ליעף; הפצצות חייבות לפגוע.

התוצאה — הצלחה מעבר למשוער. הפצצות פגעו במטרה במדויק. לסיכום: תוצאותינו הטובות ביותר. מתל-עזיה לא נשארה אבן על אבן.

המטוס

לאחר פעולת עזיה ו"מבצע ליטאני", שבו מילאו הכפירים משימות רבות, יכול מפקד הטייסת לסכם את כישוריו המבצעיים של כפיר C-2. לא נותר מקום לספק. המטוס שייצרה ישראל הוא בין המעולים בדורו בעולם.

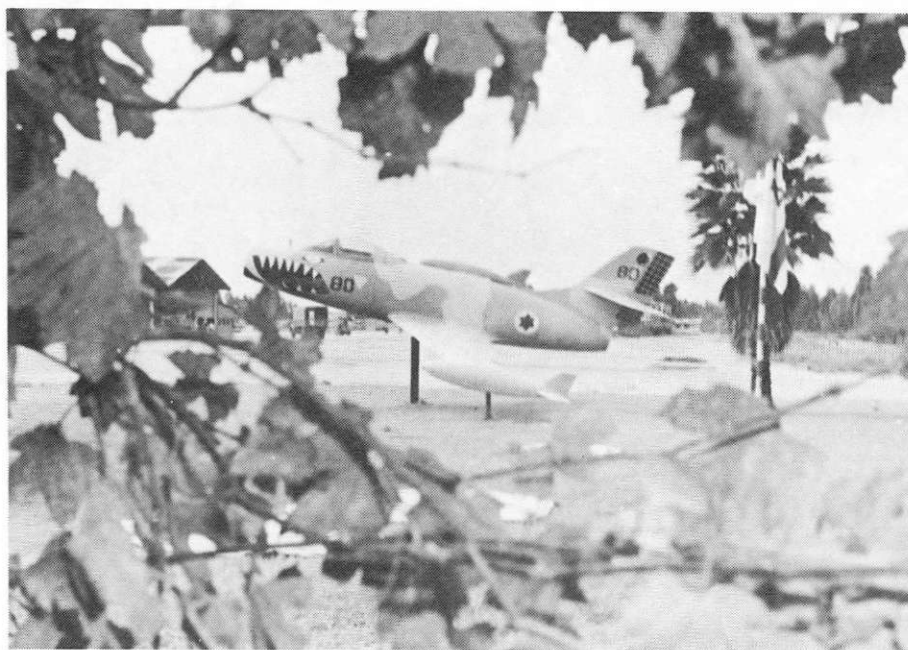
סא"ל ב': "אפשר לקבוע בשמחה שבמטוסי הדלתה, לכפיר מקום עילי. בזכות השינויים שהוכנסו בתכונות



דליה מארגנת את סדר-היום של מפקד הטייסת

"היתרונות שפרטתי, בתוספת טילים מתקדמים, מצליחים לעצמם במידה ניכרת פער טכנולוגי. ואולם יש לזכור שמנוע F-100 יותר טוב ויותר מתקדם ממנוע הכפיר. על-אף זאת איננו מרגישים נחיתות באימוני אויר-אויור עם טייסי F-15. אף קרה ש'התישבנו' על מטוסייהם ו'הפלנו' אותם.

באופן כללי ניתן לומר, כי הכפיר יכול להעניק יכולת הגנה עצמית והתקפית לשנים רבות."



מטוס שרשם היסטוריה מוצב על כן ברחבת טייסת הכפירים, שטייסייה ליוו את מטוסו של סאדאת

שכלולי המערכות. בכפיר מערכת מחשב מרכזית המקבלת נתונים ממערכת אינרציאלית. מלבד זאת מצויד המטוס בתצוגה עילית ובמכ"ם מעולה לקבלת נתונים בקרבות אויר-אויור ובתקיפות אויר-קרקע.

מערכות אלו מאפשרות דיוק מעולה בניווט ובכינון-חימוש.

האם גם בדור המטוסים של שנות ה-80 יהיה הכפיר בשורה הראשונה של מטוסי הקרב?

המטוס ובמערכותיו, הושגו דחף מנוע יותר גדול ותכונות תמרון-וניהוג משופרות. אלו, בתוספת ידע טאקטי של הטייס, מקנים לכפיר כושר לבצע משימה מורכבת בנוחות ובדייקנות. השילוב של התכונות המשופרות ותכונות הטייס הגדילו את יכולת ההתמודדות והביצוע הן במשימות אויר-אויור והן במשימות אויר-קרקע.

מרכיב נוסף הציב את הכפיר בשורה הראשונה של מטוסי הקרב בעולם:



המפקד

עוצמה טכנולוגית, מתוחכמת ככל שתהיה, עדיין אינה מסגלת טייסת-קרב למלא את ייעודה: להשיג עליונות אווירית בכישורים מוגדרים במדויק. למפקד הטייסת תפקיד מכריע בהשגת המטרה. עליו גם לחזות את תוצאות פעילותו וגם לעקוב אחר ביצועה. לרשותו דרכים רבות, אך מעצם היותו אחראי לנושאים רבים בטייסת: הדרכה רוח יחידה, סדר וכיו"ב ניצבת בפניו בעייה: למצוא איזון תכליתי באמצעיו ובשיטותיו להשגת המשימות ולהשגת המטרה הסופית — כשירות מבצעית. האיזון התכליתי הוא תנאי יסוד למנהיגותו. אם ייכשל בכך תיפגם ההזדהות עמו — ותיגרע יכולתה של הטייסת כולה. במיסגרת של טייסת הודות עם המפקד ואישיותו היא תנאי

להזדהות עם המטרה (הן באימונים הן בקרב). יש קשר ישיר בין רוח-הלחימה של הטייסת ובטחון במפקד. להשגת ההזדהות הזאת יש גורם חשוב מאוד, אלמנטארי: הקשר עם היחידה. כדי להשיג תחושת שייכות, גאוות-טייסת, חייב להיות בראש וראשונה אמון במנהיג.

מיהו המפקד שעליו לעמוד במטלות אלה?

הוא בן 33, מתולתל, קיבוצניק לשעבר. פיקוד על טייסת כפריים אינו ניסיונו הראשון בהנהגה. במלחמת יום-הכיפורים נקרא למלא מקומו של מפקד טייסת-קרב שנפל. מלחמה זו היתה ציון-דרך בחייו. בתחילתה נפצע מתקלה בעת המראה. פציעתו הוגדרה כבינונית והרו-פאים החליטו שיש לאשפזו בבית-חולים. ב' השיב בלאו מוחלט, הסכים לכל

היותר לבקר בביתן בתל-השומר מדי בוקר ב-7 בשעת ביקור-רופאים כדי לקבל טיפול. עם פציעתו המשיך למלא תפקידים בטייסת ואף לטוס בגיחות מבצעיות. על כך קיבל את אות המופת.

ב-14 באוקטובר '73, ביומו הראשון לפיקוד על טייסת הקרב, תידרך לראשונה טייס צעיר שעדיין לא נוסה בפעילות מבצעית. הוא הזמינו לשיחה והסביר לו את עיקרי הדברים: ההבדלים בין קרב-אימונים וקרב-אמת; מה אפשר לצפות ממטוסי-אויב; מהן התופעות והרגשות שנתקלים בהן בכניסה לקרב. אחרי-כן הטעים: "יש כאלה שכלום אינו משנה להם. ויש הנכנסים להתרגשות גבוהה עד כדי קהות-חושים; זכור, שבעזרת הכנה פסיכולוגית ניתן להיות מחושב וקר בכל מצב."

גאוות השייכות לטייסת אינה רק מנת חלקם של הטייסים. המפקד — הטייסים — אנשי הגף הטכני — צוות הקרקע — הפקידות (ב': "בלי סדר-היום שמכינה לי דליה הייתי מרגיש כתינוק באמבט") — כולם כאחד שותפים לרוח ולעשייה. טייס וותיק הציג עצמו בפני: "אני קצין פקודות, קצין מועדון, קצין-היסטוריה..." והקצין הטכני מעיד: "אנחנו שותפים מלאים בביצוע המשימות. הטייסים משתפים את הטכנאים בחוויות שלהם, מעירים הערות ולפעמים אפילו מקבלים עצות. הטכנאים גם רואים צילומים מההפצצות והם מלאי-סיפוק מן העבודתם שביצעו."

"דקה וחצי למעבר"

ובינתיים כבר שבו ג' ורמ' מההזנקה. לא היתה עילה למפגש — ולא היה יירוט.

— האמת, מאוכזבים?

האמת: טייסי-קרב לעולם אינם אור-הבים לחזור מההזנקה ליירוט ללא הפלה. ועם זאת, כשמתבקשים טייסי הכפיר לבחור מיומן הטייסת ארוע מרגש הם מחייכים למקרא זכרונות ה-20 בנובמבר 77:

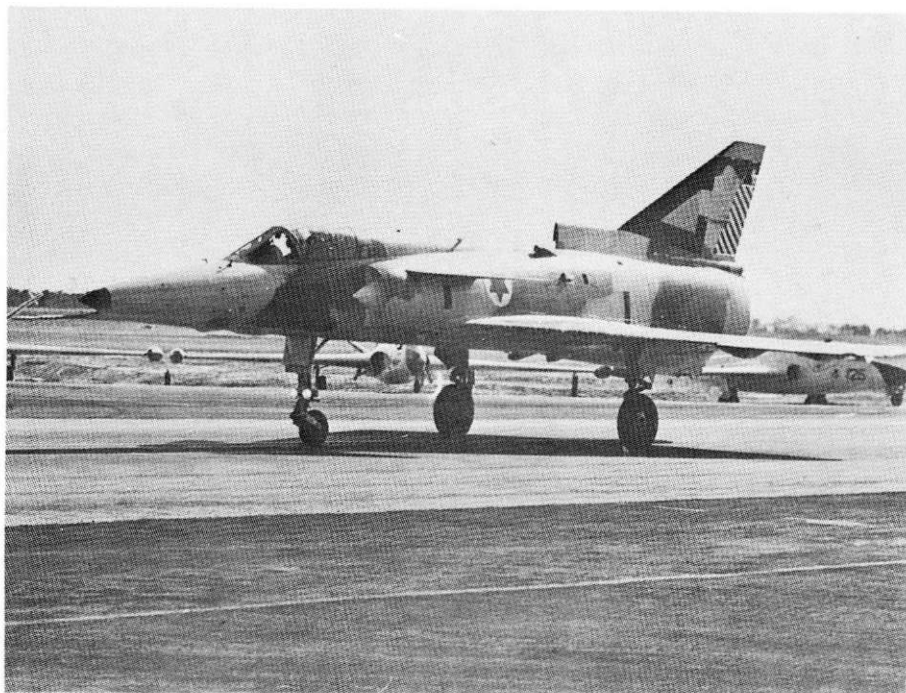
...מגדל הפיקוח הודיע חגיגית שאינו מסוגל לתת התראה, אלא של 30 שניות בלבד! לך ותאם רביעייה במכונס, גובה נמוך, אטית, לכניסה בהתראה של 30 שניות.

לאחר כ-10 דקות המתנה מודיעים בראדיו שיש דחייה של 10 דקות. לאחר עוד 10 דקות דחייה נוספות של 10 דקות. לפתע — דקה וחצי למעבר; בתרגיל זריז ופראי — למבנה מכונס. התכוונו אל היעף — כאשר כ-4 מייל לפני המעבר שילחו אותנו בחזרה לאחור. רק בשידור החוזר בטלביזיה ראינו שפשוט היתה למר סאדאט עוד לחיצת יד ועוד מילה ועוד קריצה ועוד חיוך ועוד... ובאמת נדרש כשרון להעריך את הזמן, אשר בו יחליט סוף-סוף לגשת למטוס... ובראש מתרוצצות מחשבות אבסורדיות על העובדה שמטוסי-קרב ישראל-ליים המוטסים בידי טייסים שהפילו מטוסים מצריים רבים — מלווים בכבוד מלכים (נשיאים) מטוס מצרי... מעניין מה הם חשבו?"

שאלת-פרידה: סא"ל ב', מה ההרגשה להיות מפקדה של טייסת כחול-לבן?

המפקד: ההרגשה של 'כחול-לבן' קיימת, אך רק ברקע. למעשה בשיגרת היום-יום איננו נותנים דעתנו על כך. אנו טסים על מטוס מברזל, טסים על אלקטרוניקה. מעסיק אותנו להפעיל כהלכה את המערכות המתוחכמות, לשמור על טובנו כאנשי-מקצוע וכבני-אדם שבידיהם כלי עצום. אלה הדברים שעליהם אנחנו נותנים את דעתנו. בסיכומי-שלי-דבר, היכול לבן' שלנו, כפיר C-2, אינו אלא סוס-מלחמה שקי-דם את פני השלום."

צילומים: מיכל מבצרי



הכפיר נחת ואנשי התחזוקה מכשירים אותו לטיסה הבאה. "אנו שותפים מלאים בהצלחת הטייסים, ואומרים המכונאים בטייסת סיסמתה "ראשונים לקרב — ראשונים לשלום"

משהו על "הרוח הנכונה"

מאז הוכשר ורכש נסיון במיגון תפקידים שהוטלו עליו: השתלמויות, תכנון, תפקידי מטה והדרכה. בקבלו את טייסת הכפירים נהיר היה לו, כי ישתית את מנהיגותו על דוגמה, מגע אישי והשראת נכונות ושייכות. "לדוגמה אישית אין תחליף", הוא

אומר; "על המפקד לקיים ציפיות אישיות גבוהות ורצופות: להיות מופת בהתנהגותו האנושית ובכישוריו כטייס-קרב. המגע האישי מתבסס על היכרות והתעניינות אמיתית באנשים. אני מחשיב מאוד ראיונות אישיים. הטלתי על קציני הטייסת לסכם בכתב חוות-דעת וראיונות. שני מרכיבים אלה יוצרים את השלישי: השראת הרוח הנכונה."

כפירי שמיים כפירי קרקע

מאת רון הדר

שמו חיים מסינג. רס"ר, ראש מחלקת חמ"מ בטייסת כפירים מבצעית, שאנשיה רשמו פרק מפואר במלחמות ישראל.



רס"ר חיים מסינג — ראש מחלקת חמ"מ בטייסת כפירים

מסינג שייך לאותם אנשים, שנושמים, אוכלים וחיים את חיל-האוויר ועוד מצ' טערים, שיש רק 24 שעות ביממה; ברצון היו מסדרים לעצמם כמה שעות באפסנות את לעיתות חירום. קצב האירועים ולחץ העבודה בטייסת הקו, אינם משתנים ויום לשום מקום אחר בחיל-האוויר, ובוודאי לא בתחום העבודות בשטח האזרחי.

חיל-האוויר תופס חלק גדול מאוד בחייו. מאז לבש בראשונה את המדים הכחולים, עת היה חניך בבית-הספר הטכני של חיל האוויר בחיפה — היה זה לפני למעלה מעשר שנים — ליווהו המדים בכל עת. עד שלפני כשנתיים אסף מטלטליו, סיים את שירותו, והודיע שהוא הולך הביתה. לא עזרו הבקשות בטייסת ושיחות מפקדים. בלב לא קל פתח במסלול-חיים חדש: איש צוות טכני במקום-עבודה אזרחי. הפעם — עם שעות עבודה מסודרות, בלי לחץ, משכורת לא-רעה, מצא עצמו יותר זמן בבית, עם יותר פנאי למשפחה שהקים. אולם משהו הפריע לו, הוא אומר. "לא יכולתי להשלים עם כך, שאני מנותק מהטייסת, מהמטוסים, מהאנשים."

סיפוק "לא נורמלי"

תריסר חודשים, הספיקו המדים לנוח בארון ואז חזר מסינג לטייסת, חתם לשירות ארוך בקבע במיסגרת החוזה המיוחד עם חיל-האוויר. ושוב הוא בטייסת, הפעם — בראש מחלקת חמ"מ. שוב, בבעיות הגדולות כבקטנות, פותרן אחת לאחת. הבית פתאום רחוק, ואין זמן, מגיע לשם בשעות הערב המאוחרות, ויש מימם, שהבית הוא מותרות. העבודה גואה, ולא אדם כמוהו יגיד "שלום" לחברה, וישאיר פקודת עבודה על השולחן. הוא נשאר. גם אם אינו

בצרורות; "בולע" את המילים בלהט, עת הוא מדבר על הטייסת שלו, ובלי כל כוונה שלא להתגאות בה, ובמטוסים, שהוא מעלה לאוויר יום-יום.

ישבנו במועדון הטייסת השקט והשליו. שכחנו כי אנחנו נמצאים באחת הטייסות הדרוכות שבחיל. שריקה חזקה של מנועי סילון הפרה את השלווה. "הלוואי שיכולתי לארגן כאן סיור, להראות את האנשים עובדים על המטוסים, ואחר-כך יגידו, אם חיל האוויר הוא כמו שרבים חושבים בחוץ," אמר מסינג.

"מדוע בחרת בחיל-האוויר?"

שתיקה. נדמה כי השאלה הזו, באמת הפתיעה. כעבור רגע, אמר: "היום זה טבעי לגבי. חיל-האוויר ואני — זה הולך

חיב. "תראה," אומר הוא כמתנצל, "עניין העבודה — נכנס לך ממש לדם. אין שעות עבודה. גומרים מתי שגומרים. ותאמין לי: זה מתיש."

בטייסת-כפירים תמיד קיימות בעיות, ולעולם לא מסתיימת העבודה, אבל תמיד הסיפוק "הוא לא נורמלי," כדבריו.

חיים מסינג, כרס"ר, נראה צעיר מ-28 שנותיו: בלורית שחורה מתולתלת, ממוצע קומה, מוצק, בגדי עבודה כחולים. על כיס שמאל מצויין שמו באותיות שחורות על סרט לבן. בכיס ימין מוסדר מופתי של מברגים למיניהם, הנשלפים לעת צרה, לצורך חיזוק ופתיחת תאי מכשירים. מסינג מדבר בקיצור — כמעט

שהיה אז בשיא תפארתו בחיל. כל ההתחלות קשות. היינו קורבנות למתיחות בטייסת. כל מחזור שמגיע זוכה בהן. חושך שרר בחוץ, ומפקד הצוות שלי ניגש, רכן אלי, ולחש פקודה, כאילו היתה סוד גדול: גש למיראז' שנחת זה עתה ופרק מצלמה. חשבתי, הו, הנה סוף סוף נותנים לי לעשות משהו מעניין יותר מלרחוץ מטוסים ולשמוע כל היום שאני סתם "סבון". ניגשתי למטוס, והנה אין מצלמה. התייצבתי לפני ראש הצוות ובלב מפרפר וחושש הודעתי שאין מצלמה. והוא, בכעס ורצינות הבטיח: "אתה תחטוף". למחרת טרח מישהו לומר לי שלא היתה מצלמה במטוס ושאוכל להירגע. "אני לא מאשים אותם", נזכר מסינג ומוסיף, "בטייסת חבורה של אנשים העובדים סביב השעון ומתגבשים לחברה סגורה, עם הווי, וסיפורים משלה. פתאום הגענו אנו החדשים, ומה אתה רוצה שיעשו לנו, שיתנו לנו הכל? הם חייבים היו "לעבוד עלינו" קצת.

וכעבור שבועיים הבנתי, שאני הולך להיות חמ"מניק. אמרו לי שאני מתאים ונוסף לכך ראיתי שהעניין מתחיל לרתק אותי. התחלתי לאהוב את כל העניין: מכשור, חלקים, חוטים, גרזי, חיבורים, ברגים.

בטכני לומדים, לומדים ושוב לומדים. הסיפוק הגדול הוא שהנה אני מגיע הביתה, עם המדים, החבר'ה "אכלו" בעינים רעבות כל סיפור שסיפרתי להם על הטכני: מיסדרים, השכמות ולימודים. זה הפך אותי למשהו מיוחד בעיניהם. היום נראה לי שבטכני לא היה כל-כך קל: בכל זאת משמעת צבאית היא לא מהדברים הנעימים שאהבתי. למזלי הייתי תלמיד טוב והצלחתי במבחנים. הסתיימו הלימודים ואנו קבוצת חמ"מני-קים, הועברנו לאחת הכנפות.

אותי העבירו לכנף בצפון הארץ. הגענו בלילה, חבורה של טירונים, וב-שעה שירדנו מהאוטובוס שמענו: "הסבו-נים הגיעו". למחרת שובצנו בטייסת. למזלי נקלעתי לטייסת מיראז' — המטוס

טוב ביחד. אבל מה אגיד לך? הייתי נער רמת-גני טיפוס, בית-ספר יסודי, תיכון, חבר'ה, פתאום אני מגיע להורי עם רעיון חדש, שתמציתו היא: אני רוצה ללכת לטכני, להיות בחיל-האוויר. הייתי שייך לאלה, שפירקו טראנזיסטורים, מאווררים, תמיד הייתי סקרן. ההורים לא התלהבו במיוחד מהרעיון. אמי ניסתה להתנגד. אבי קיבל זאת אחרת וענה לי, כי אם אני חושב שכך צריך להיות שיהיה. הלכנו לטכני לראות את המקום, ההורים השתכנעו. לחבר'ה בכיתה ולמורי הים הסברתי שבסך הכל אני רוצה לנסות דבר חדש, שאולי יתן לי עתיד מלבד תעודת הבגרות, שפשוט לא ידעתי מה אעשה בה.

"הסבונים" הגיעו

הימים הראשונים בטכני היו הקשים ביותר. לא ידעתי מה רוצים ממני. ישבתי בכיתה עם עוד חבר'ה. הסתכלתי במורה, בלוח, ושוב במורה ובלוח, עד שסוף-סוף הבנתי, שאני כאן וזהו זה.



כעבור חצי-שנה בטייסת, נקרא מסינג למפקד הטייסת, שם נמסר לו כי יזכה להיות חייל מצטיין. "באמת, היה זה מאוד מרגש עבורי. הגעתי עם הורי ללשכת מפקד החיל וקיבלתי תעודת-קלף. עד היום היא תלויה במקום-כבוד בחדר-האורחים של הורי שהתגאו ב-"נמ".

טיפול-שורש

עוד בסוף מלחמת ההתשה, המשיך מסינג להיאבק על מקומו בטייסת. פעם, בעיצומה של עבודה חשובה הודיעו לו: "מפקד הטייסת רוצה לדבר איתך בטל-פון". סיפר מסינג: "חשבתי, מה כבר עוללתי? המחשבות לא ארכו, לאחר שהרמתי את שפופרת הטלפון, מקצה הקו נשמע צליל החיוג ומשהו באוזן לא היה נוח. התברר לי כי גריו מטוסים נמרח עליה בשכבה שרק איש מקצוע יודע למרוח. הגריו דבק באוזן. — לא נעים," מחייך מסינג ומשלב ידיו זו בזו. "היה זה עוד מבחן שעברתי."

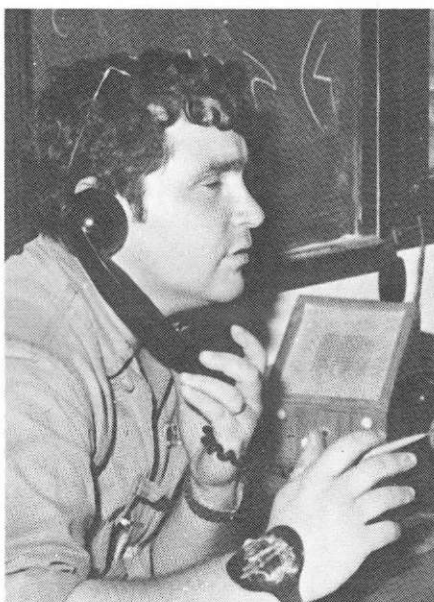
המבחנים האמיתיים נכונו לו בימי הקרב, ובמלחמות. עלייה לא קלה היתה לו בסולם הדרגות. כחייל מצטיין, נקרא עוד חמש פעמים לקבל את התואר. בטייסת התחילו להכיר אותו לא רק בזכות החמ"מ: בלילות של תעסוקה מבצעית יש קצת זמן, והוא ישב וכתב. יש הרבה הווי וסיפורים, שירים שחיבר על הטייסת. את כל הכבודה הזו שמר לערבי טייסת, ועם גיטארה לימד את השירים לחבריה.

"כל ערב-טייסת, מסינג הוא "מסמר" הערב," כך מספרים עליו חברים לטיי-סת.

על הכפירים הרחיב את הדיבור. "יש מטוסים אשר לפי מספרם אני יודע מה יהיה איתם. אני מקבל מטוס, ומספר מסויים, ואני יודע מה הבעיות שלו ואם הוא יהיה כשיר לעלות לאויר באותו יום. יש מטוסים, שכל מה שאתה צריך לעשות בהם זה טיפול רגיל, והם לא בעייתיים. אך יש כאלה, שאם הם נכנסים לטיפול, אני כבר יודע שיהיה פה טיפול שורש. במשך הזמן אני מחבב את המטוסים. נוצר יחס מיוחד בינינו — בין המטוסים לאנשי צוות הקרקע."

"עם טייסים אני מסתדר מצויין. נכון שבדרגים נמוכים ישנם אולי מתחים מסויימים, אולם בדרגים של אנשי קבע, שעברו לפחות מלחמה אחת, עובדים יחד ונהנים. כל החברים הקרובים שלי הם מחיל האויר ולא מעטים מהם טיי-סים. אין לי שום רגש נחיתות חלילה. הטייסים — מה היו עושים בלעדנו, אנשי הקרקע? נוצר דימוי לא נכון בציבור, אבל בטייסות זה לא כך: כל אחד עושה מה שהוא מתאים לעשות במקצועיות מקסימלית."

"העתיד שלי הוא כאן בטייסת בחיל-האויר. אולי אצא לקורס קצינים טכניים, ואראה בעיות בהיקף גדול יותר, וביתר אחריות."



"מסמר הערב"...



גם למטוס יש "נשמה"



מכשור חלקים, גריו וברגים...



מפקד הטייסת מחפש אותך...

פרסום ראשון

סיפורו האישי של סא"ל י', מפקד מטוסי ההרקולס שהשתתפו ב"מבצע יהונתן", כפי שסופר לכתב בטאון חיל-האוויר, אהרון לפידות

לאנטבה ובחזרה

ולמעשה לא ידע איש, מה גדולה תהיה הבעייה. שכן לא עברו שעות מעטות ומטוס האירבוס המריא מבנגאזי — עמוק לתוככי אפריקה.

לפנות ערב התברר למדינת-ישראל הנדהמת, כי החוטפים הרחיקו מרחק עצום — עד לאנטבה אשר באוגנדה. ממרחק בטוח, לכאורה, השמיעו את דרישותיהם — שחרור מספר גדול של מחבלים הכלואים בישראל, ובראשם

שבו הבנתי שזו תהיה בעייה שלנו, בעייה שישראל תצטרך לפתור אותה, מספר סא"ל י', טייס הרקולס.

כמו כולם שמע על החטיפה בראדיו. "המחשבה הראשונה שחלפה במוחי היתה: מה לנו ולזה? המטוס הוא צרפתי, שהממשלה הצרפתית תתמודד עם הבעייה! אבל מאה ישראלים בלוב, זו כבר בעייה שלנו!"

אפילו אז עדיין לא ידע סא"ל י',

בוקר יום ראשון, 27 ביוני 1976. מטוס "אייר פראנס" מדגם איירבוס, בטיסה שיגריתית מלוד לפאריס נחטף זמן קצר לאחר שהמריא מחניית-הביניים שלו באתונה. יעד החוטפים אינו ידוע.

בדיקה של רשימת נוסעים מגלה כי במטוס מצויים למעלה ממאה יהודים וישראלים. הממשלה והמדינה נסערות. צהריים. המטוס החטוף נוחת בבנגאזי שבלוב. ההלם בישראל גדול. "זה הרגע,



הקשות שהיו לי, "נזכר סא"ל י" היתה לאישי את צוותי המטוסים. נזקקתי בסך הכל לארבעה צוותים. אך היו לי כל-כך הרבה צוותים טובים וראויים להשתתף, שהבחירה היתה קשה מאוד. אלה שלא נבחרו, לא סלחו לי עד היום..."

בחזרה הכללית תורגלו כל האירועים שעלולים היו להתרחש על הקרקע באנ-טבה "החזרה הצליחה במידה כה רבה, מחייר סא"ל י" בהנאה, "עד כי הצופים הנכבדים שצפו בה לא הצליחו לראות כלל את המטוסים, או להבחין במתרחש. זאת בדיוק היתה, כמובן, המטרה שלנו!"

החזרה המוצלחת חיזקה את בטחונו של סא"ל י", כי המבצע, אומנם, עומד להיות מאושר.

"מטוסים... מגלים, לפעמים רגש אנושי"

שבת, 3 ביולי 1976. כל הכוחות, צוותי-האוויר וכוחות היבשה כונסו בבור קר לתדריך אחרון. כל משתתף מכיר היטב את תפקיד, אולם, עדיין אין אישור רשמי למבצע. ממקום התדריך ממריאים ההרקולסים עם הכוחות אל שדה-תעופה בדרום לצורך תדלוק. שם, עשר דקות לפני מועד ההמראה המתוכנן, התקבל האישור הסופי, יש "אור ירוק!"

ארבעת ההרקולסים מסתדרים במבנה על המסלול. הכוח הפושט, יחד עם ה"מרצדס" השחורה ושני ג'יפים מדגם "לאנדובר", נמצאים במטוס הראשון, מטוסו של סא"ל י", מפקד הכוח האווירי. המטוס השני והשלישי מכילים כוחות עתודה. המטוס הרביעי הושאר ריק ברו-בו — המקום שורייז לבני הערובה.

"הטכניקה שבה עמדנו להשתמש היתה יוצאת-דופן מבחינת הניצול של המטוס, מסביר סא"ל י", "היינו חייבים להוכיח לרמטכ"ל, שהיא אכן בת-ביצוע. בבוקר יום שישי ביצעתי טיסה מקדימה, כדי להתאמן בעצמי במשהו שאותו טרם ביצעתי עד אז."

עד הערב היה סא"ל י" מוכן. בערב עלו על המטוס הרמטכ"ל ומפקד חיל-האוויר, האלוף בני פלד. "המראנו מלוד וטסנו אל המטרה שהיתה שדה-תעופה בסיני. ביצענו מספר יעפים מעל המטרה, כשהאחרונים היו ברמה, שהוכיחה למפקדים שהמבצע אכן ניתן לביצוע משך הטיסה הכולל היה כשעתיים וחצי. בשיחה שקיימנו בתא הטייס עם מפקד חיל-האוויר והרמטכ"ל, ניתן היה להבחין שהרמטכ"ל שוכנע ויתן תמיכתו לאי-שור הביצוע."

"הצוותים שלא נבחרו לא סלחו לי עד היום..."

ההרקולסים חזרו ומיד המריאו לאחד מבסיסי חיל-האוויר, כדי להדגים בפני שר הבטחון, הרמטכ"ל וקצינים בכירים אחרים חזרה כללית של המבצע, כפי שתוכנן להיות על הקרקע באנטבה.

כדי שהחזרה תהיה אותנטית ככל האפשר — הוקמו בבסיס מיתקנים מאולתרים, המדמים את המבנים המצויים בשדה-התעופה של אנטבה. לצורך הקמתם של מבנים אלה נקראו לעזרה אנשים אשר הכירו מקרוב את שדה-התעופה של אנטבה.

בחזרה השתתפו כל צוותי האוויר וכל הלוחמים שעמדו לצאת למבצע, וכן ארבעה המטוסים שנבחרו. "אחת הבעיות

קוּזו אוקאמוטו והארכיבישוף הילאריון קאפוצ'י, תמורת שחרור נוסעי המטוס. מדינת-ישראל נלחצה אל הקיר. עקרון בליעבור שנשמר על-ידי הממשלה בקפדנות היה לעולם לא להכנע לדרי-שות החוטפים, שכן כל כניעה תוביל רק לנסיון סחיטה נוסף. מנגד, למעלה ממאה ישראלים ויהודים, מרוחקים אלפי קילומטרים מגבולות המדינה, בידיהם של מחבלים — ובארצו של אידי אמיז! במצב זה נכנסו סא"ל י" וחבריו לפעו-לה.

"ביצעתי טיסה מקדימה"

"כבר ביום ראשון בערב, ביום החטי-פה, התחלנו לחרוש מזימות, מספר סא"ל י". "מהרגע הראשון היה ברור לנו, כי היכולת היחידה שלנו להגיע לאנטבה — היא במטוסי הרקולס. נכנס-נו להילוך גבוה של תכנון מבצע, וביום שלישי-רביעי היינו מוכנים עם תכנית מפורטת."

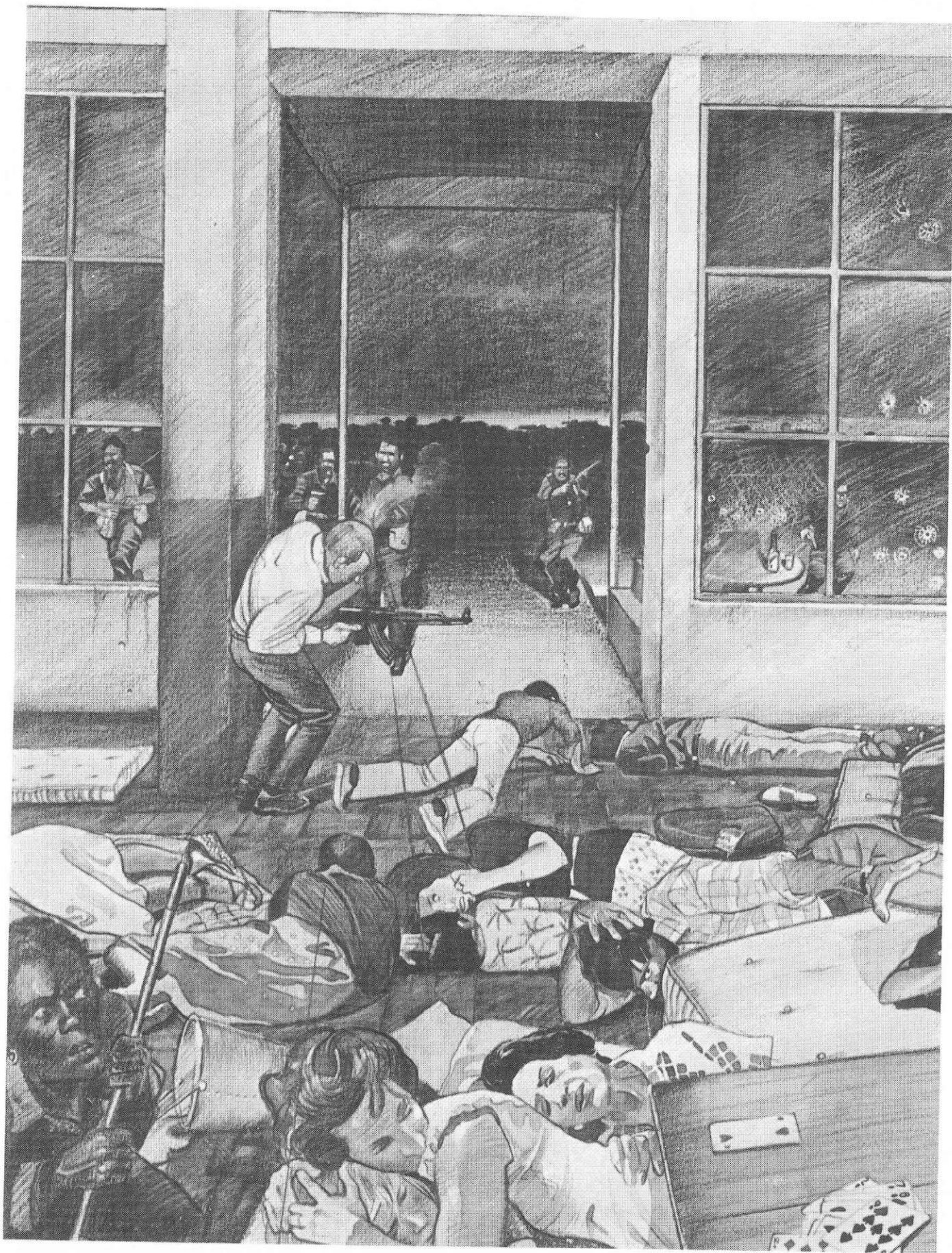
אלא שאז שוחררו החטופים הלא-יהודיים, מעשה שגרר בעקבותיו שתי תוצאות. האחת — ביטול התכנית שהוכנה ונתגלתה כבלתי אפשרית לביצוע והשנייה — ההרגשה כי הכדור כולו נמצא בידי ישראל.

"עבדנו כמו מטורפים יומם ולילה" נזכר סא"ל י", "אנחנו, אנשי ההרקולסים, בעזרת היחידה המיוחדת שנבחרה לבצע את המשימה. עיבדנו בשותפות תכנית חדשה."

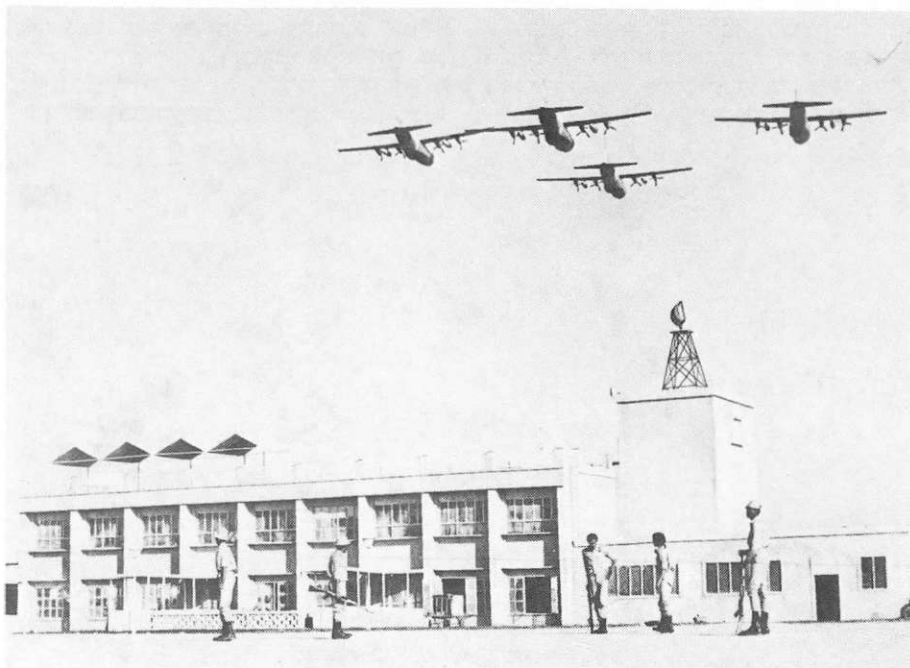
יום שישי, 2 ביולי 1976. התכנית מוכנה ומוצגת בפני הגורמים המחליטים. הרמטכ"ל, רב-אלוף מוטה גור, מבקש הדגמה של הביצוע.



"ברעם מחריש-אזניים ממריאים בדרך למטרה..."



ההסתערות אל תוך הטרמינאל הישן בשדה-התעופה באנטבה בציור מעיתון זר — מאלבומו הפרטי של סא"ל י'



רביעיית הרקולסים מעל לטרמינאל הישן בסרטו של מנחם גולן "מבצע יונתן"

— היתה חוויה מרטיטה, "נזכר סא"ל י. המטוס הרביעי, הריק ברובו, התקרב למקום שאיפשר עליית בני-הערובה אליו.

שאר המטוסים התארגנו לתדלוק. הצידוד המתאים הובא עוד מהבית ולאחר כשלושת-רבעי שעה היה הכל מוכן להתחלת התדלוק.

ואולם אז התעוררו שתי בעיות. האחת — תדלוק מטוסים מונעים (המנועים לא כובו אף לרגע מהנחיתה ועד ההמראה) בחשיכה מוחלטת יוצר סיכון מסוים.

השנייה — מועד סיום התדלוק היה מאוחר יותר, בצורה משמעותית, מה מועד המתוכנן של סיום הפעולה.

"על כן סוכם, בהתייעצות ביני ובין מפקד הכוח, מספר סא"ל י. 'שלא לתדלק למרות-הכל — אלא לצאת מייד לדרך. חשנו, שכל דקה של עיכוב מגביה רה את סכנת הגילוי והפגיעה במטוסים." סוף-סוף, 45 דקות לאחר שנחת, היו כבר כל בני-הערובה בבטנו של ההרקולס הרביעי — שהמריא מיד לדרך.

"הרגע הזה, מספר סא"ל י. 'לראות את המטוס מנתק בחשיכה, היה אחד מרגעי השיא של המבצע. מאותו רגע נותרו בשטח רק חיילים. האזרחים ניצלו."

בהרקולס שהמריא נמצאו מלבד בני-הערובה גם כוח-אבטחה קטן וכן הפצו עים וההרוגים מבין בני-הערובה.

שלושת המטוסים האחרים נותרו ב- שטח כדי לאסוף ולספור ספירה מדוק- דקת את כל הכוחות שנמצאו בשדה. עיקרון ההמראה היה: מוכן — יוצא!

"המטוס שלי היה מוכן שני. כל מטוס לקח חזרה את חייליו וציודו. למעט משאבת-דלק, שאותה השארנו בשדה,

הנחיתה עצמו ואלו המטוס הרביעי נחת כבר לאור ההכנות המוקדמות.

משאבת-הדלק הושארה בשדה

בשהייה על הקרקע היו המטוסים מחו- סרי עבודה, למעשה, למעט התארגנות בתנאי חשיכה לחנייה מתאימה, תוך הקפדה לא לפגוע זה בזה, יכלו הטיי- סים להתפנות ולהתבונן בנעשה בשדה. "הציפיה בשלל הנותבים שחצו את השמים ובמדורות הענק שהעלו המיגים



עיו תחת עיו

ברעם מזוריש אזניים המריאו ארבעת ההרקולסים במבנה. הם יצאו לדרך ארו- כה, מייגעת והרת-סכנות.

"הטמפרטורה במקום ממנו המראנו היתה 40 מעלות צלזיוס, "נזכר סא"ל י. "זוהי טמפרטורה גבוהה מאוד עבור המטוס. החום מקשה ביותר על ההמראה. יש לזכור גם, כי המטוסים שקלו מעל ומעבר למקובל בהרקולס, למרות כל אלה עברה ההמראה ללא תקלות. מה שמביא אותי למחשבה, שמטוסים מסו- גלים לפעמים לגלות גם רגש אנושי..."

"ההפתעה היתה מושלמת"

הטיסה מעל ים-סוף עברה ללא תק- לות. כעבור כמה שעות חדרו ארבעת ההרקולסים ליבשת אפריקה. כאן היה המצב שונה. מזג-האוויר היה גרוע ביותר. עננים, סופות רעמים וברקים אילצו את המטוסים לסטות עשרות רבות של מיילים מהנתיב שתוכנן להם בתחילה.

לאחר כמה שעות טיסה הגיעו סוף- סוף מעל לאגם ויקטוריה, לנקודת-הכני- סה שלהם לנחיתה.

מטוס של סא"ל י. נפרד מהמבנה וניגש ראשון לנחיתה.

"בנקודת ההפרדה מהמבנה ריחף ענן קולומוניבוס אפריקני אופייני, "נזכר סא"ל י. "שגובהו מפני הקרקע כ-50 — 60 אלף רגל. לא יכולנו להמנע מלחצות אותו. אם רצינו לדייק בניווט, ועקב כך סבלנו מטלטלות קשות, ברד וגשם. התפרקויות של חשמל סטאטי התפוצצו על חלונות המטוס בצבעים מרהיבים — ומפחידים."

הנחיתו עצמה היתה חלקה וללא בעיות. המטוס לא נתגלה. ההפתעה היתה מושלמת. "לאחר הנחיתה פנינו את המסלול, והסענו לנקודה בה תכננו להוריד את הכוחות. ה"מרצדס" ושני ה"לאנדורברים" יצאו מייד מהמטוס ובחולפם מתחת לכנף טסו במהירות לעבר הטרמינאל הישן שבו הוחזקו הח- טופים. המשכנו להסיע את המטוס וה- חנינו אותו באזור הטרמינאל החדש. שם ירדו מהמטוס כוחות נוספים שתפקידם היה כפול: לאבטח את המטוס ולטהר את אזור הטרמינאל החדש במקרה שיהיו בעיות."

"לאחר מספר דקות החלו היריות שנראו היטב מהטווח הקצר בו חנינו ומכיוון שהיינו בקשר רצוף עם הכוח הפורץ, הובהר לנו כבר לאחר דקות ספורות נוספות שהחלק העיקרי של המבצע הושלם. כלומר המחבלים הושמ- דו ובני-הערובה בדינו."

עם תחילת היריות כבו כל האורות בשדה. אפשרות זו נלקחה בחשבון מראש והוכנו אמצעי תאורה מתאימים כדי להנחית בעזרתם את שלושת המטו- סים האחרים.

המטוס השני עוד הספיק לנחות בעז- רת תאורת המסלול הרגילה. עם המטוס השלישי כבתה התאורה בעת תהליך

דיילת צרפתיה במקלחת

לקחנו כיוון לניירובי, לצורך תדלוק, ונכנסנו לשדה-התעופה תוך שאלות בלתי-פוסקות מצד פקחי הטיסה מהיכן אנחנו, מהי הלאומיות שלנו. לאן אנחנו

בגלל כובדה וסירבולה. מטוס מספר 3 היה מוכן שלישי ומטוס מספר 2 המריא אחריו. ההפרש בין ההמראות היה של דקות ספורות ונבע אך ורק מהתארגנות הכוחות והציוד במטוס.

נוסעים, וכו'. כל אחד מאתנו המציא סיפור כיסוי מצוץ מהאצבע, או פשוט התעלם מהשאלה. בניירובי הוקם בית-חולים שדה לטי-פול ראשוני בפצועים. חלק מהם חזרו עם ההרקולסים, וחלק נשארו בניירובי. "הדבר הראשון שעשיתי לאחר הנחיתת בניירובי היה לגשת למטוס עם בני-הערובה," מספר סא"ל י. "רציתי לראות אותם. המראה היה מדהים. היתה על פניהם תערובת של שמחה, תדהמה, אימה, כל סוגי הרגשות הקיימים בכלל. ניסיתי לדובב כמה מהם — ולא זכיתי למענה."

ואולם, היתה סיבה נוספת מדוע ניגשו כמעט כל משתתפי המבצע להרקולס עם בני-הערובה. מסתבר, כי בעת הפריצה לבית-הנתיבות היתה אחת הדיילות הצרפתיות במקלחת. בלהט השחרור לא הספיקה להתלבש ורצה למטוס כשהיא מכסה טפח ומגלה טפחיים. לאור השמור עות שהצרפתיות ידועות ביופיו, ודיי-לוח צרפתיות לא כל שכן, ניגשו כל החברה להזין עיניהם... מכל מקום, התדלוק נסתיים, והמטוסים המריאו סוף-סוף הבייתה.

בחזרה הביתה

יום ראשון, 4 יולי, 1976. "החל מה-שעה 06:00 לפנות בוקר, בדרך הביתה, האזנו לשידורי ישראל ברדיו ארוך-טווח שנמצא על המטוס. הידיעות על המבצע הגיעו ממקורות זרים בתחילה, ואפשר היה להרגיש מנימת דבריו של הקריין שהוא מטיל ספק רב באמיתותן. מאוחר יותר החלו להגיע האישורים הרשמיים — ופרצה היסטוריה המונית על גלי האתר. התחלתי להבין את משמעות המבצע עבור עם ישראל." לאחר שמונה שעות טיסה נטולות אירועים מיוחדים נחתו שלושה הרקולסים בבסיס חיל-האוויר. ההרקולס הרביעי, זה עם בני הערובה, נחת בנמל התעופה בן-גוריון. עבורם הסתיים הסיור. קבלת-הפנים שלה זכו לא תישכח במהרה.

הם הגיעו הביתה. אך גם סא"ל י. וחבריו לא קופחו, "מייד עם נחיתתנו התנפלו עלינו מאות קציני וחילי חיל-האוויר וכמעט חנקו אותנו בחיבוקים, נשיקות ואחולים. קבלת הפנים היתה מרגשת מאוד. באותו רגע, נוכחתי לדעת שלא ישנתי זה ארבעה ימים! כל מה שעניין אותי היה להניח את ראשי על הכר ולישון 48 שעות רצופות לפחות!"

סוף-סוף נחלצנו מהחיבוקים והלכנו איש לביתו. קיוויתי שלפחות בבית אוכל לנוח. איפה! בבית חיכו לי כל ילדי הגן בשכונה עם מאות ורדים — ושוב לא נתנו לישון כמה שעות. לאחר לכתם התאספו בני המשפחה, חברים וידידים. נו, ישבנו בצוותא עד השעות הקטנות, והשינה נאלצה להדחות למועד מאוחר, הרבה יותר מאוחר..."



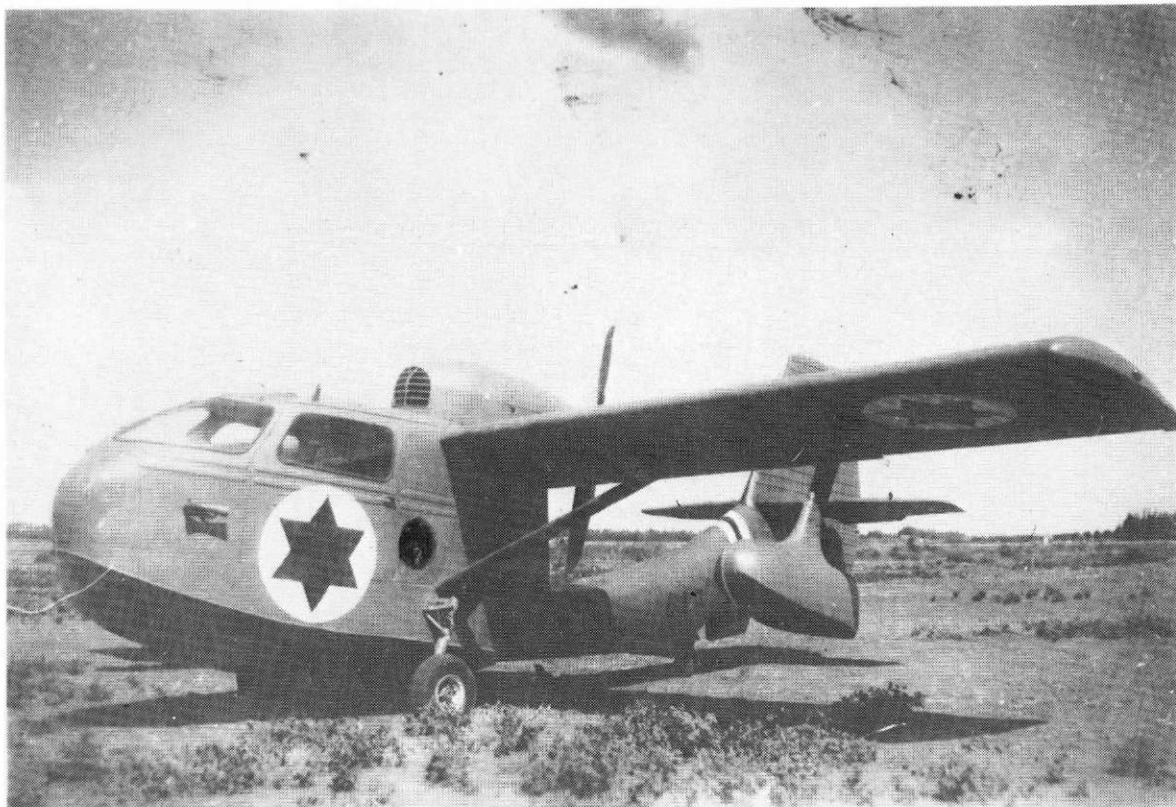
ראש הממשלה יצחק רבין בא לקבל פני החטופים



החטופים המשוחררים יוצאים מבטן ההרקולס שהחזירם הביתה

פרקי ש"א

מבצע 'נחשון' האוויר



מטוס סי-בי אמפיבי, אחד מ-10 המטוסים הראשונים של ש.א.

מאת אלי אייל

בנות 8 ק"ג הוטלו על אותן המטרות. "בלק", שטס באזור ההמתנה, הוכנס לשטח המטרות והפציץ את המטלטל הערבי שבצד המזרחי-דרומי של הקאסטל ואת צובא, צלף על אויב בראשי הגב-עז ובצובא, וסיים בסיום הכביש על יד מוצא, שלרוב התגלו 3 מחסומים ו-2 חפירות. על-יד המחסומים נמצא רכב צבאי בריטי.

בלילה הצטרף הנסון להפצצות; הוא המריא ב-03:00, נושא ב"אוסטר" שלו שתי פצצות בנות 25 ק"ג ו-4 פצצות בנות 8 ק"ג. אחרי שהטיל פצצה קטנה לטיווח על הקאסטל, קיבל אישור, והכניס את כל הפצצות לאותה מטרות. אחת מהן לא התפוצצה. אחרי סבב שנמשך כשעה, המריא שוב עם מטען דומה, וביצע הפצצה יעילה לפי הכוונה אלחוטית מהקרקע. פצצה נוספת גדולה לא התפוצצה.

הפעילות האווירית באיזור זה, והיא התחדשה למחרת היום ב-3 גיחות. אותו לילה הצניחו פנייה ובלטיטה אספקה, אחרי זיהוי המקום לפי סימן מוסכם. המצנח הראשון נפתח, אך אנשי המקום לא מצאו את המטען עד עזיבת המטוס. המצנח השני נתפס בגלגל האחורי של האוסטר והוא נגרר כך עד הנחיתה בתל-אביב. החבילה ובה מצבר גדול הוחזרה בשלמותה לתל-אביב.

הפצצות יום ולילה

ב-6 באפריל, הצטרפו טייסי ש"א לקרב האש שהתנהל באיזור הקאסטל. המטרות להפצצה ולצלילה נמסרו להם באוויר מהמפקדה במעלה החמישה. פנייה הופיע מעל האזור ב-05:00 ופגע בפצצה בת 20 ק"ג במרחק כ-400 מ' מהקאסטל לכיוון צובא. שתי פצצות נוספות נפלו לתוך צובא. ארבע פצצות

בתחילת אפריל, 1948 נרתם שירות-האוויר במלוא כוחו למבצע "נחשון", שנועד לפתוח את הדרך לירושלים הנצורה. מטוס טייגרמוט וטייס הועמדו לרשות מטה המבצע, שבקיבוץ נען. טייסו הקבוע של הטייגר ב"נחשון" עד ה-9.4, מודי אלון, (מחליפו ג. אלרם) ופנייה בן-פורת, חבר נען, נחתו בראשונה ב-3 באפריל במינחת מאולתר וקטן ליד שער הקיבוץ. הם השאירו הוראות לשיפור המינחת וסימונה, אך למחרת לא הבחין ד. שפרינצק בסימון, ומצא לו שטח אחר לנחיתה.

בימים הראשונים של המבצע, נועדו הגיחות להבאת אספקה לכוחות שבב-סיס המוצב, מעלה החמישה. ב-2 באפריל הוטלו בחמש גיחות, בגדים, לחם, בשר, וחומרי-רפואה, ולמחרת בוצעו 7 גיחות מסוג זה. ב-4 באפריל שיתק מזג-אוויר קשה כמעט כליל את

למחרת, בשעות הצהריים בהופיעו שוב מעל המטרות, הודיעו לו שהקאסטל נכבש, ועליו להפציץ את הכוחות הערביים שמדרום לקאסטל, אך ממקום זה נורתה עליו אש חזקה והמטוס נפגע כמה פעמים. הפצצות הוטלו במטרה ואחדות התפוצצו בהיותן עדיין באוויר. גובה ההטלה — 2000—2400 רגל מעל המטרה. הנסון המשיך להפציץ את הקאסטל בשעות הלילה ב-9 באפריל. 2 פצצות גדולות פגעו במטרה. פצצה שלישית לא התפוצצה. גובה ההטלה הפעם — 1500 רגל.

ב-10 באפריל אחר-הצהריים, הוביל הנסון מבנה של שלושה אוסטרים להפצצת אזור צובא, זו פעם ראשונה ששירות-האוויר הפעיל את "מפציציו" במבנה קרבי. הקשר בין המטוסים קויים באמצעות מכשירי מ"ק-20 והיה בדרך-כלל גרוע. מס' 2, שמואל ווידיליס לא הצליח להדביק את הנסון בגלל היחל-



צילום-אוויר של משלטי דיר-עאמר. בוצע על-ידי טייסת א' לקראת מבצע "נחשון"



ותיקי טייסת הגליל במפגש נוסטאלגי: משמאל לימין: אל"מ (מיל.) משה פלד, מפקד הטייסת, יצחק רוניק, אברהם בלטיטה (בלטוי), טייס-מטילן וישעיהו בודילובסקי (בודי)



הננסון

מלידת שמש מכאיבה ומעורפלת מאחורי רי ירושלים בפאתי מזרח, ועד מותה באודם דמדומי השקיעה של מרחבי המערב.



מישה קנר (קר)

יוכלו הנמצאים בתופת הקרקעית, ל- הפיק תועלת, ותתחזק רוחם עד תום הקרב. באותו יום נמחר קיימו 6 מטוסים מתחלפים משמרת רצופה ונאמנה —

שות מנוע מטוסו. לבסוף הפציץ את הכפר בידו, אך בגלל תקלות במנוע, חזר לבסיס. מס' 3, פיניה, חזר כעבור זמן קצר לבסיס, בגלל אותו סוג של תקלה. אך הננסון המשיך בשלו. בתחילת הלילה יצא להפציץ עמדות תותחים על ידי בית-איקסה, אולם לפני הטלת הפצצות, הודיעה לו מפקדת "נחשון" כי "כוחותינו בשטח". בחוסר רצון מוחלט, אך לפי הוראות המגדל בשדה תל-אביב, השליך לים את מטען הפצצות, ונחת. כעבור 3 שעות שוב נמצא מעל אזור הקרבות, כדי להפציץ עמדות תותחים באיזור הקאסטל ובית-סוריק. בגלל ריבוי עננים נמנע הפעם ביצוע המשימה.

מעל התופת הקרקעית

במבצע "נחשון" נערכו בסך הכל 26 גיחות-אוויר, כולל 11 הפצצות, בידי וותיקי טייסת א' ("תל-אביב") (טייסת ב', "הנגב", וטייסת ג', "הגליל", כבר פעלו אז בנפרד). פרטים אלה נמצאים בסיכום שבועי ראשון מסוגו, שרשם קמ"ן הטייסת, הטייס אדם שתקאי. בדו"ח זה, המסכם את פעילות הטייסת שבין 4 באפריל ל-10 בו, מופיעים הנתונים הבאים:

סך-הכל גיחות 245
סך-הכל שעות טיסה 164
מזה: שעות טיסת-הפצצה 12
שעות קשר, נוסעים וחומרים 99
שעות סיור וצילום 31
שעות טיסת אימונים וניסויים 22
הוטסו: נשק ותחמושת 5,485 ק"ג
מוזן 750 ק"ג
דאר 100 ק"ג

מבצע "נחשון" לא פתר לחלוטין את בעיות הקשר היבשתי לירושלים. הכביש היחיד לעיר נחסם ונפתח חליפות. ב-20 באפריל הותקפה ונפגעה קשה שיירה העושה את דרכה לירושלים הנצורה. טייסי טייסת "תל-אביב" ראו את חזיון הקרב של השיירה מתחילתו ועד סופו — משעות הבוקר המוקדמות, כשהכביש עדיין רגוע וריק מכל תנועה, ועד שעות הערב הראשונות, כשלפיד אש ועשן מסמנים את נתיב השיירה ואת גורלה.

במהלך אותו יום, במשך שעות ארוכות וקשות סיירו ועקבו אחר אויב ועמית ודיווחו על כל סכנה ושינוי במהלך הקרב: על התארגנות הערבים וריכוז כוחותיהם במשאיות מכפרי הסביבה, על בניית מחסומים ומכשולים בנקודות-התורפה שבפיתולי הכביש, על תפיסת עמדות בפסגות הרכסים שמצידי הכביש, על פתיחה באש ותנועות אויב, על הצתת כלי הרכב העוזבים ובזיזתם, על אמבולנסים לבנים ורכבי חילוץ משורייני המתורוצצים בין חלקי השיירה המפוזרים, במעלה נתיב היסורים והגבורה — וידם קצרה מלהושיע. כל תקוותם היתה כי מעצם נוכחות המטוסים באוויר וממעט הקשר אתם,

'ציפורי הלילה' של טייסת הגליל

מאת רזי גוטרמן

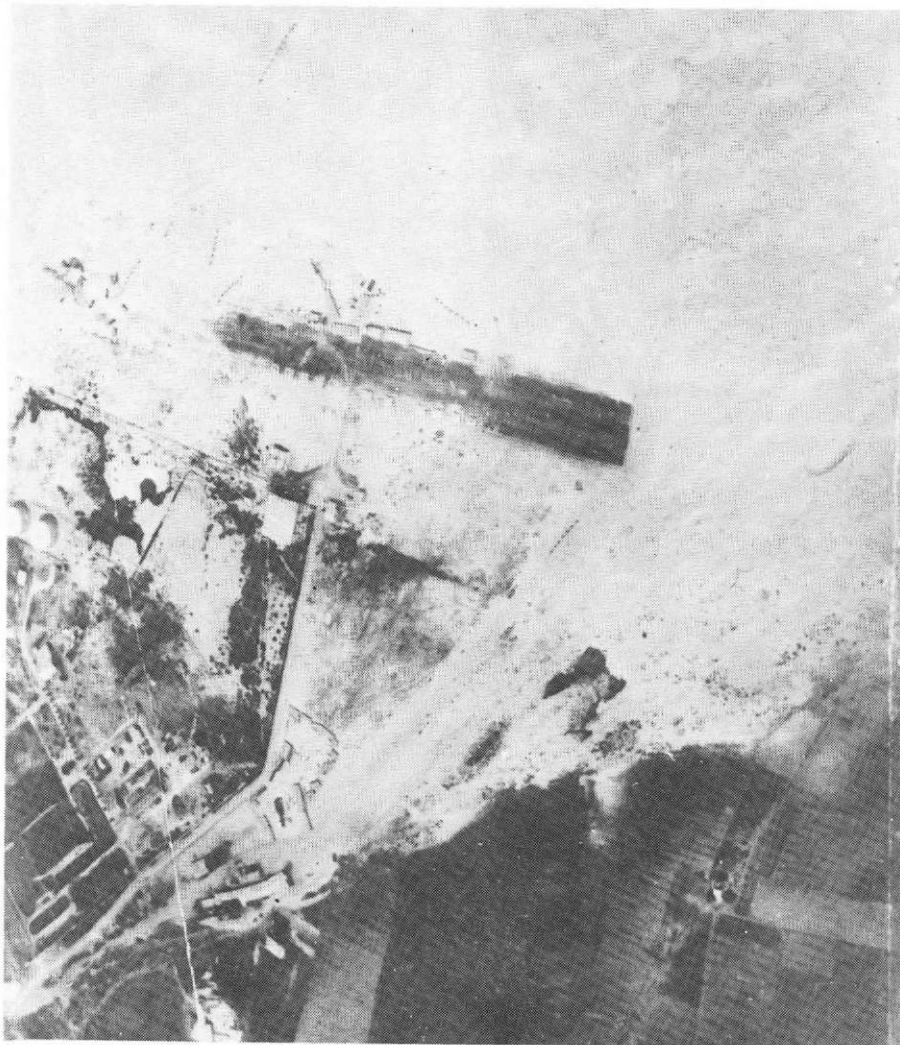
"עדיין אי אפשר לסכם את פעולותינו במערכת שבה אנו עומדים מול אויב עדיף ביבשה ובאוויר. אך כבר אפשר לציין את חלקה החשוב של טייסת-הגליל בעמידתנו. בעוז נפש ובגבורה ידעו צעירים, במקצוע זה, למצות את מלוא היכולת של ציפורי הלילה הזעירות. על כנפיהן נשאו עידוד ללוחמינו, בפגיעותיהם המוצלחות בריכוזי האויב. חטיבתי מביטה בחיבה ובכבוד על פעולות הטייסת."

אותה עת עסקו בעיקר בלויי שיירות לירושלים, באספקת מזון לנקודות מנוח — תקות — יחיעם, כפר עציון ועוד — ובטיסות סיור וצילום במטוסים קלים. נסיונם של הטייסים היה מצומצם ונרכש בעיקר בקלוב התעופה האזרחי, שפעל בהשגחת האנגלים.

את הדרישה להקים טייסת בגליל העלו טייסים שפעלו תחילה במסגרת טייסת-הנגב "אני עצמי נמשכתי לגליל בגלל אשתי לעתיד, שהיתה חברת בית-קשת", מודה אל"מ משה פלד (פלדמן), שפעל אחר-כך כמפקד הטייסת. אבל היו בין הטייסים גם תושבי הגליל, כפסח טולצ'נסקי ("פוסי"), חבר כפר-גלעדי, ופרץ גרוסר מאשדות-יעקב.

כך כתב לפני שלושים שנה, ב-17 ביולי 1948, אל"מ נחום גולן (שפיגל), שהיה אז מפקד חטיבת "גולני". מפקד חיל האוויר, שהיה אז אלוף אהרון רמז, כתב לטייסת: "רצוני להוסיף בשם מטה חיל-האוויר, את הערכתי הרבה לעבור דתכם בתנאים הקשים והבלתי-מספיקים לעבודת-טייסת סדירה. החיל כולו גאה בככם."

טייסת-הגליל של חיל האוויר בראשית ימיו תרמה לנצחון בקרבות מלחמת השחרור. מקימיה היו אנשי מחלקת-הטיס בפלוגה ז' בפלמ"ח. לידם החלה המלחמה עוד ביום החלטת האו"ם, 29 בנובמבר 1947, כאשר טסו עדיין במסגרת "שירות האוויר" של ההגנה.



שדה רב, 1947



דניאל בוקשטיין

המטוסים בין העצים בחורשות. אבל לא חלפו ימים רבים ו"טייסת הגליל" נאלצה להתקפל ולהעתיק מושבה מיב-נאל. הדבר היה אחרי שמטוס של הטייסת הותקף בידי מטוס סורי. טייסו הצליח להתחמק, אך הסורי לא אמר נואש והמשיך ברדיפה. האוסטר נאלץ לנחות ביבנאל בטפות הדלק האחרונות שלו וכך חשפו הסורים את השדה. הם הפציצו אותו והיה צורך להעביר את הטייסת למחניים. כאשר נחשף גם שדה מחניים עברה הטייסת לבסיס מחנה-דוד. משה פלד מספר כי ביום שבו נאלצו להעביר את הטייסת מיבנאל, שהה בתל-אביב ולא ידע על המתרחש בצפון. לפי המוסכם, יצא בשעות הלילה משדה דוב, וביבנאל היו צריכים, בשעה קבועה מראש, להאיר לו את המסלול כדי שינחת. "הגעתי למקום, ואני מסתובב ולא רואה שום אור. החלטתי להנמיך עוד יותר בטיסה, והדלק החל אוזל. ממש ברגע האחרון, כשכולי אחוז דאגה הבין יצחק רזניק את העניין והדליק לי למטה אור כדי שאנחת. רק בהיותי על הקרקע נודע לי כי החברה עברו למחניים", סיפר פלד. אותו לילה

גם מחטיבת "גולני", שקמה באותה תקופה, באה דרישה כי תסופח אליה טייסת מיוחדת, שתוצב קרוב ככל האפשר לכוחות הלוחמים. מטה "גולני" שכן ביבנאל והיה שם גם מסלול קטן למטוסים. לכן, טבעי היה שהטייסת קבעה את מושבה הראשון ביבנאל. התארגנותה הראשונה היתה ב-5 באפריל 1948. לרשותה הועמד "אוסטר" בעל 3 מושבים ו-120 כוחות סוס, שהמריא משדה-דוב בתל-אביב וכעבור שעות כבר היה במשימה מבצעית במשמר-העמק.

הסורים חשפו

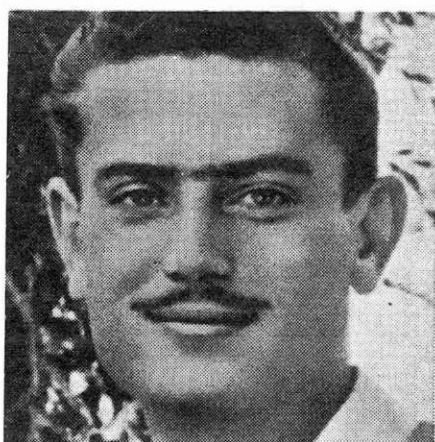
בימים הראשונים לפעילותם בחזית הצפון, עסקו אנשי "הטייסת" בעיקר בהעברת נשק מזון מתל-אביב לישובים המותקפים בגליל העליון. אחרי כן קיבלו משימות נוספות, כטיסות סיור וצי-לום, העברת-פצועים, וכמובן הפצצות מן האויר. הוטלו פצצות מאולתרות ופרימיטיביות: היו נוטלים צינורות ברזל בקוטר של 10 אינץ' וממלאים אותם חומר נפץ מתוצרת-בית; בשני הפתחים של הצינור היו נפצים מחוברים לפתיל השווה. משקל הפצצות היה מ-5 ועד 25 ק"ג. הבעייה היתה כיצד להבטיח שהפצצות הללו יפלו על המטרה. לשם כך היה מצטרף לכל גיחת-הפצצה מטילן. הפצצות הונחו בדרך-כלל במושב הקדמי של המטוס והמטילן ישב במושב האחורי. בקירבת היעד היה עליו להחזיק בשני הנפצים, להוציא את הפצצה מבעד לפתח-המטוס שדלתו פורקה ותוך רכינה החוצה לשחרר את הפצצה. היה עליו להביא בחשבון את מהירות הטיסה, הגובה והרוח.

המטילן המומחה של הטייסת היה הטייס אברהם בלטיטה ("בלטוי"), שהיה אז חבר משק אשדות-יעקב, ושמו הלך לפניו כמי שהצליח להשחיל מהאויר, בדיוק רב פצצות רבות — אפילו לתוך בנינים של תחנות-משטרה ערביות. בדרך-כלל היה מקובל לטוס בגובה שראפשר לפתיל לפוצץ את הפצצה ברום שניים-שלושה מטרים מעל המטרה. ואולם, באותם ימים לא היו לחברה מגנוני מדידה והכל נעשה באור-מדן, ובאותו זמן צריך היה הטייס להתמודד גם עם אש מקלעים שנורתה אליו מן הקרקע. גם במטוס הותקנו מקלעים, אך הטייס היה צריך לנהוג בזירות רבה, כדי להבטיח שאין הוא פוגע במטוסו-הוא.

טייסת הגליל, שהחלה דרכה במטוס אוסטר אחד, זכתה לאחר זמן מה להכפיל את כוחה ואוסטר שני צורף אליה. כעבור זמן קצר קיבלה חיזוק נוסף: מטוס פירצ'יילד, בעל 5 מושבים, שהוחרם ממברית חשיש מצריים, והו-חלט להעבירו לצפון כדי להסתירו מעיני האנגלים. שדה-יבנאל היה מקום אידיאלי, שכן בשעות היום הסתירו את



מטוס נורסמן



יריב שיינבוים

עולות באש. הטייסים הישראליים חיפשו את הגשרון ולבסוף איתר בלטיי פס החוצה את הירדן. הוא השליך פצצה ראשונה ופגע "בול" ב... מיכל דלק. בליט ברירה השליך גם את שאר הפצצות והמדורה הגדולה שפרצה מנעה את מעבר הירדנים, אף כי הגשר עצמו נותר שלם.

"אינני מתאר לעצמי טייסים נועזים יותר מאלה שפעלו בתנאים מגוחכים כמו בגליל", כך תיאר יגאל אלון בספר הפלמ"ח את מלאכתם הנפלאה של אנשי "טייסת הגליל".

יהושע ברין שנמנה לפני 30 שנה על אנשי טייסת-הגליל מעלה זכרונות:

בליל ה-15 במאי 1948, העיר אותי משה משנתי באוהל, ושנינו עלינו אל המטוס וטסנו לראש-פינה, שנתפסה בינתיים בידי כוחות הפלמ"ח, בראשותו של אורי יפה. אורי חיכה לנו בשדה מחניים, ולידו היתה ערימת צינורות ברזל. הוא לימד אותי איך למלא את הצינורות בחומר נפץ ולסגור הכל בסרט בידוד רגיל. העלינו אותם על המטוס והם הוטלו בידי חברים שונים

לאחר חיל האוויר, החלו שני התותחים לירות, ובעקבותיהם באה הסתערות של אנשי חיל הרגלים לתוך המצודה. איש לא נמצא בה. כולם נמלטו עוד בראשית הפעולה.

תולדות הטייסת עשירים באירועים ומעשים שהיו. אחד מהם קשור בטייס ישעיהו בודילובסקי ("בודי") שבאמצעותו ביקשה אלמנתו של וינגייט להטיל ספר תנ"ך של בעלה המנוח לכוחותינו הנצורים לשוב שהיה קרוי על שם וינגייט — ימין אורד, או רמות נפתלי. הוא עשה זאת תוך סיכון עצמי גדול ובטיסה נמוכה ביותר. מעשה אחר היה במטילן בלטיי, שבזכות שגיאה שלו נמנעה פלישת הצבא הירדני לעמק בית-שאן: ביום הכרזת המדינה, לאחר שהסורי והעירקים פלשו לעמק הירדן והעלו באש את מסדה ושער הגולן, נתקבלה ידיעה כי הירדנים עומדים לפלוש לתחומינו באזור בית יוסף ולשם כך הם הקימו גשרון על הירדן. יגאל אלון הורה אז לטייסת להפציץ את הגשרון בלילה — אך להיזהר שלא לפגוע במכלי דלק של חברת אי.פי.סי הסמוכים, כדי שלא להסתבך עם האנגלים שעדיין ישבו שם. בלטיי היה המטילן ופרץ גרוסר הטייס. ברשותם היו 4 פצצות בנות 50 ק"ג. הלילה היה חשוך, ורק שתי מדורות גדולות נראו למטה: מסדה ושער-הגולן

במלחמת-השחרור נשלחתי מטעם ההגנה לאיילת-השחר. באחד הימים ראיתי מטוס שנחת בשדה-עפר בקיבוץ. היה נדמה לי שקרה לו משהו בזמן הנחיתה. רצתי מהר למטוס, שהיה נהוג בידי משה פלדמן, עזרתי לו לתקן את התקלה ואחרי-כן שאל אותי אם אני מוכן להצטרף לטייסת הגליל ולשרת בה. כמוכן שהסכמתי, ומאותו יום נקשרתי קשר נלהב עם חיל-האוויר.

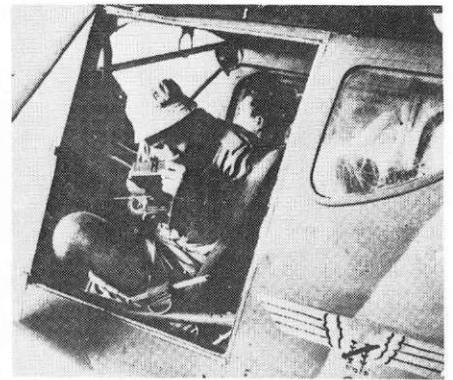
העמיסו על מטוסו פצצות כדי שבדרך למחניים, יטיל אותן על צמח. משה פלד היה הטייס השלישי שפיקד על הטייסת. המפקד הראשון היה "פוסי", טייס מנוסה, שרכש ידע רב בארה"ב. אחריו פיקד על הטייסת דניאל בוקשטיין ז"ל, שמצא את מותו בשערי ירושלים. ב-10 במאי 1948, קצת יותר מחודש ימים לאחר שהוקמה הטייסת, שהה דניאל בשדה דוב בתל-אביב, ובכוונתו היה לחזור לבסיס ביבנאל. בשדה דוב חנה אותה שעה מטוס מטיפוס נורסמן שהובא בבוקר היום הקודם ולמחרתו כבר הוכנס לפעולה. הטייסים לא הכירו את המטוס די צרכו, ואלה שהטיסו אותו דיווחו כי יש לו נטיה לתנודות פתאום מיות. ואז נתקבלה פקודה מהמטה הכללי לצאת לפעולה אווירית מיידית נגד ריכוזי-כנופיות בכביש ירושלים.

הפצצות אינטנסיביות

דניאל הפציר במפקד שדה דוב כי יתיר לו להצטרף לקבוצה שמנתה 6 אנשים: שני טייסים, שני נשקים, משקיף וצלם: יריב שיינבוים, שלמה רוטשטיין, צבי שוסטרמן, שלמה כהן, יצחק שקל-נביץ ודניאל בוקשטיין. המטוס המריא במזג אוויר מעונן, ומטרתו אזור כפר סריס, בדרך לירושלים הנצורה. בקשר האחרון שהיה עם המטוס נקלט המשפט: "חגים מעל למטרה ועומדים לשחרר את מטען הפצצות". המטוס צנח אז מעל הכפר תוך התפוצצות אדירה. ששת אנשי הצוות נהרגו ודניאל בוקשטיין לא זכה לחזור לטייסת הגליל, שעליה פיקד. החודש שלאחר האסון המחריד של דניאל — יוני 1948 — היה מן הקשים שעברו על "טייסת הגליל". יומן הטייסת, שנרשם בכתב ידה של תמר, מספר על האירועים הסוערים שעברו על הטייסת: הפצצות בג'נין, עיטרון, כפר-חרב, כפר פיק ובית-המכס הסורי. ב-11 ביוני 1948 נשלח מטוס להפציץ את טורען ונכנס לסיחרור. הוא התהפך על מטענו, שלוש פצצות בנות 25 ק"ג ו-5 פצצות קטנות, אך לטייס ולמטילן לא אירע דבר.

יולי 1948 היה גם הוא רב-פעילות: 199 טיסות, מהן 91 להפצצות והיתר לסיור, צילום, הובלות ופינוי פצועים. הפצצות אינטנסיביות של טייסת הגליל איפשרו, אותה תקופה, לכוחות הקרקע של צה"ל לנצל את הפגיעות באויב ואת הבריחה ההמונית של הערבים, כדי להתקדם ולכבוש יעדים חשובים. לזכר תה של הטייסת יש לזקוף גם את ההתקפה המשולבת הראשונה בהשתתפות כוח רגלי, "ארטילריה" כבדה (שני תותחים) וחיל-אוויר.

הפעולה היתה לאחר שני כשלונות בכיבוש נבי-יושע. תפקידה של הטייסת היה הטעיה, שתעורר בשורות האויב של פעולה ענקית. המטוסים פעלו בלי-לה, מצויידיים בפצצות תאורה ובפצצות רגילות. פצצות התאורה עשו רושם עז.



גית צילום של טייסת הגליל במטוס פייצ'יילד



"מגדל הפיקוח"

על האוייב הפולש מלבנון. חישמהר הגיע גם אברהם בלטיסה ועוד אחרים, במטוס אחר, וגם הם הצטרפו לפעולה זו. אברהם גם ניסה להשתמש במכונת יריה ולירות דרך הדלת הפתוחה, אבל היות והיה חשש שיפגע בגלגלים הפסיקו חיש מהר את השימוש במקלע. רוב הזמן נשארתי לבדי בשדה מחניים, לכן קיבלתי להגנה עצמית, מאורי יפה, אקדח גדול, לא נורמאלי, של 12 מ"מ, ממש תותח. אבל אחרי שראיתי שטייסי הטייסת טסו בלי נשק אישי, השאלתי מדי פעם את האקדח למי שיצא לפעולה.

באחד הימים הלכתי לבדי במסלול ההמראה, ופתאום הגיחו שני ספיט פייירים סוריים ופתחו עלי באש. הכדורים עפו מסביבי כמו גשם, ולמזלי לא נפגעתי. כשהסורים הצליחו לכבוש את משמר-הירדן, נאלצנו לברוח עם כל הציוד לרמת-דוד.

ברמת-דוד היה משטר צבאי ממש. ולטייסים קשה היה להתרגל אליו. מפקד השדה דרך להם על היבלות, וגם דרש בכל תוקף, שאמסור לידו את האקדח שברשותי. אחרי שהתיעצתי עם הטייסים, לא נתתי לו את האקדח, בטענה, שקבלתי אותו אישית מאורי יפה, ורק לו אני יכול להחזיר את הנשק.

מאחר שטייסי הטייסת לא הצליחו להסתדר עם מפקד השדה, ארזנו בת שאי את רוב החפצים וברחנו במטוס וברכב, לשדה-יבנאל. משרד הטייסת

נשאר ברמת-דוד; נשלחתי להביא את כל החומר הנשאר, ליבנאל. בין השער הראשי לשדה התעופה, פגשתי את מפקד-השדה שיצא את המחנה. ראיתי שיצא, ונכנסתי למשרד וארזתי את החפצים. אחרי כן הלכתי לחדר-האר-כל. אחרי ארוחת-הצהרים, נכנסתי למפקד-השדה וביקשתי להביא לפניו את שליחותי.

הוא פנה אלי ברוגז רב ואמר: "לי נדמה שאתה היית חייל, למה אתה לא מתנהג כמו חייל?" ושאלתי אותו מה פשר הדבר, אז הוא אמר: "היית צריך לטלפן בשער ולבקש ולשאול אם מותר לך להיכנס לשדה; צא החוצה ותשאל כמו שצריך." כדי לא לפגוע בכבודו, נסעתי עם רכבי לשער, טלפנתי ובקשתי רשות להיכנס. כשבאתי שנית לפניו ומסרתי את בקשתי, אמר: "הציבילי-סטים שלך לקחו איתם 7 סדינים ו-7 פנסים, ולפני שאקבל אותם בחזרה, לא תקבל את המשרד." אמרתי לו: "הי אני מבטיח לך אישית להחזיר אחרי-כן את החסר, אבל אנחנו צריכים את המשרד לעבודה."

"זה לא מעניין אותי," אמר, "שמעתי גם שנכנסת היום לאכול בחדר-האוכל. מי נתן לך רשות לכך? אבקש לא לעשות זאת פעם נוספת צא והבא את הדרוש." יצאתי את משרדו ועשיתי עצמי כמי שיצא לדרך. הסתתרתי אחרי הבנין וכשהוא יצא את משרדו, נכנסתי פני-מה, העמסתי את ציוד משרדנו על המכונית וברחתי במכונית דרך השדות. כשהוא חזר והרגיש מה שקרה, שלח משטרה צבאית אחרי, אבל הם לא מצאו אותי.

כשהגעתי ליבנאל, החלטנו ביחד לערוך לו ביקור לילה, להוציאו ממיטתו, לקשור אותו ולעשות לו "מסדר שמיכה". החלטנו גם "להפציץ" בשעת מסדר לפני משרדו. לשם כך אספנו ביבנאל, 10-15 פחים מלאים עם עגבניות רקובות ותפוחים רקובים... הכל היה מוכן לפעולה. אך לא יצא לפועל בגלל התערבות נפ-שית של אחדים, שהצליחו להשתלט על המזג האימפולסיבי של הטייסים הצעירים.

באחד הימים עמדתי בשדה יבנאל ליד המטוסים, ופתאום באה מכונית של הרוזן ברנאדוט. הוא שאל אותי, מה המטוסים האלה... אמרתי לו, שאנחנו קבוצה ספורטיבית של טייסים, שעושים כאן את האימונים. הוא צחק ואמר לי "זה אתה לבד לא מאמין!" ונסע.

עוד בזמנו, כשהיינו ברמת-דוד, יצאתי בלילה עם מטוס פייצ'יילד לשדה מחניים. בכל מקום שעברנו, כיבו את האורות. מצפון, ראדיו ומצנח לא הכרנו כלל. היות, ואני שירתתי בזמנו ב-צבא הבריטי, גם בסוריה, וגם בלבנון, הרגשתי וראיתי, שאנו מתקרבים ל-דמשק. לכן בקשתי את הטייס לפנות מייד שמאלה לכיוון הים. יצאנו ליד

צור. טסנו עד ראש-הנקרה ומשם בחזרה פנימה. כשהגענו לאגם החולה, ראינו את האדים, ואז ידענו היכן אנחנו נמצאים. כשהתקרבנו לשדה מחניים, הדליקו את האורות לנחיתה... חשבנו שהדליקו עבורנו... דקות מספר אחריו ירד מטוס שני... לו היינו נשאים עוד דקות מספר באויר... לא יכולתי לספר את הסיפור הזה...

המטוסים היו מבד; לבקרים שהיו דמנו, היתה זו אטרקציה בלתי רגילה, לכן התלהבו מאוד, ובפרט החיילים, עם רוביהם על הכתף... ועשו לנו מעט חור-רים בבר.

בשדה יבנאל היתה לילה אחד רוח חזקה. מטוס מלא עם פצצות נגד אדם, נהדף בזנבו והתהפך במקום. הוצאנו את הטייס ואחר-כך הוצאתי את הפצצות, אחת-אחת, ולפי פקודה שקיבלתי מתל-אביב, פירקתי את המטוס לחלקים והבאתי אותו לשם להרכבה מחודשת. גם ליונתן קרה מקרה דומה. מטוסו לא רצה להתרומם. למזלו הספיק לבלום אותו סנטימטרים מספר לפני עמדת-בטון.

נשלחנו כל יום להטיל מצרכים לאנשי הפלמ"ח ששירתו בהר-כנען, מנרה ומקומות שונים. במנרה נפל שק על אוהל והרס אותו. בהר כנען היה המטוס צריך תמיד להנמיך טוס, כדי שהחומר לא יפול לואדי. לפני משטרת צפת עמד דה מכונה משוריינת עם ערבים, והם ירו כל פעם על המטוסים, אבל למזלנו פגעו רק פעמים אחדות; כדורים עברו רק את הבר.

יום לפני כיבוש צפת, נשארנו פלוגות הפלמ"ח בלי חומר נפץ, ובפרט בלי נפצים. בחורינו הורידו להם, בתוך ה-עיר, פח עם החומר הדרוש, בלי כל תקלה. עבור פעולה זו מגיעה להם ה-קרה.

פרץ טס במטוסו ושני מטוסים סוריים רדפו אחריו. הוא ברח דרך הוואדי ליבנאל, קפץ ממטוסו, רץ למכונת-יריה וכשהמטוס הסורי הנמיך טוס, כדי להשמיד את מטוסינו, הספיק פרץ לחתוך אותו לשניים במכונת-היריה. שמעתי, לא ראיתי את זה, אם זה נכון, מגיעה לו הוקרה.

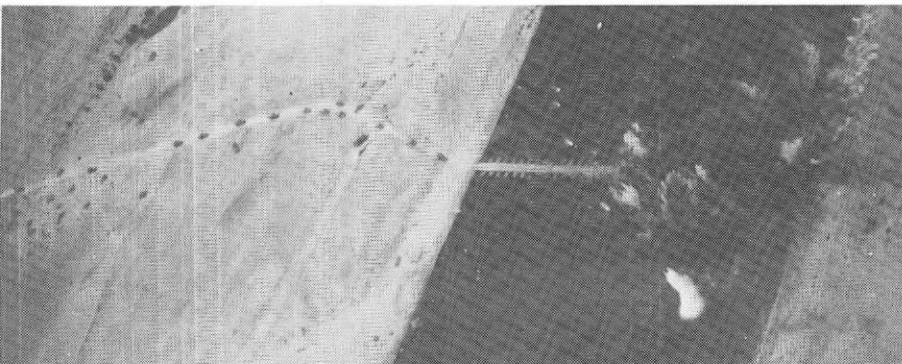
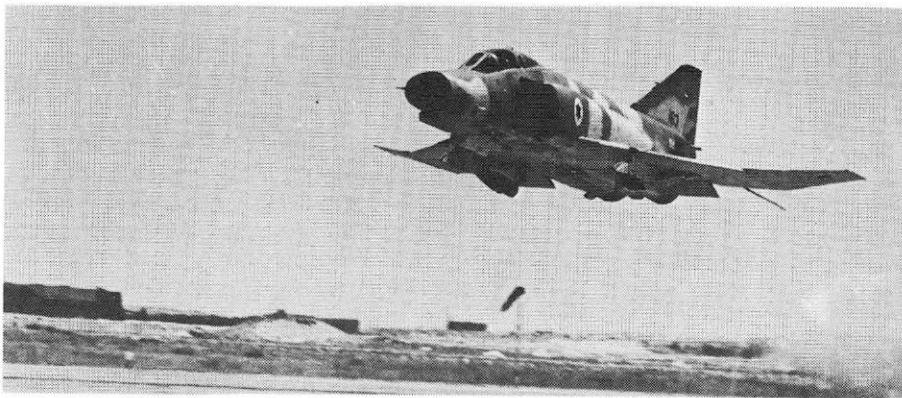
היו אצלנו גם טייסים לא ישראלים, אבל אין להשוות את ההבדל בין רוחם בפעולה עם אלה שהיו מסורים בנפשם לענין. אצל בחורינו אף פעם לא קרה, שחזרו בטענה, שלא מצאו את המטרה, או שהמטוס לא פעל כהלכה. ידעתי מיד, מה פשר הדבר.

30 שנים עברו מאז. מדי שנה אני משתדל לעבור בשדות הגליל, וקשה לי להבין, וצר לי, שחיל האוויר האדיר של ימינו, כאילו שכח את צעדיו הראשונים ועדיין לא העמיד אנדרטה לזכרה של טייסת הגליל. זה עושה רושם, שמתביישים להודות, כי בזמן הראשון השתמשו בכלים לא נורמלים, בטייסים שהם-ריאו באופן פרטיזני בשליחות העם.



'גיחת התאבדות' על גשרי האויב

מאת תמר זאבי



יפה היה לפגוש באל"מ (מיל') יעקב אגסי, ביום שבו נחתמו בקאמפ דייויד הסכמי-המסגרת לשלום. גבר צעיר, ששערו הכסוף, עמד ליד עצי ההדר והרימון בגן ביתו, ובידיו ביכורי-הפרי. לא-אחת ראה את להבות המוות נוג-עות בו. לעתים, ללא שהות להחליף כוח, הוצרך לשוב ולפקד על אנשים ומשימות. כך היה במלחמת יום-הכיפורים.

"ארועי-העבר מתגמדים, אך הזכרו-נות אינם נמחים", סיפר, "יש טיסות, שאתה זוכר לפרטי-פרטים". אלו הן עשרות הטיסות לשטחי-אויב, טיסות האימונים שבהן נוטו מערכות-נשק חדשות, וטיסות-צילום בשטח האויב, בתנאי חשיכה, ובגובה נמוך. זו האחרונה נחקקה בזכרונו בבהירות מופלאה. "לימים", סיפר אגסי "התברר שהצילה את חיי גיחה זאת היתה אימון-מוקדם לגיחת-התקיפה ב-8 באוקטובר 1973". "אותו יום, היתה המשימה קשה במיוחד, והיעד בשטח-אויב שורץ טילים. להלכה התנדבתי לגיחת התאבדות. השעות שקדמו לגיחה, גם הן זכורות לי בבהירות. אותו ערב הלכתי לבקר אשת-מפקד, שאחיה נהרג ובעלה היה בשבי. כשחזרתי היתה השעה 10 בלילה. נכנסתי לטייסת. ראיתי את מפקד-הטייסת רוכן מעל מפות — ולידו פקודת-משימה: תקיפת הגשרים בתעלת-סואץ. הסתכלתי במפה, בחנתי את התכנון. אמרתי בלבי: "זאת טיסת-התאבדות", והודעתי למפקד "אני מתנדב".

"הבחנתי שאנו עתידים לטוס קרוב לטילים ובמקביל לתעלה, מפנים כלפי המכ"מים של האויב את חלקנו הגדול. בתנאים כאלה אין סיכוי שלא יעלו עלינו. מעתה לא יצאתי לטיסה כזאת. לקחתי את הנווט ויצאנו. התחלנו בגובה 15,000 רגל. בסביבות ג'בל מעיר הנמכנו לכיוון רפידים. היה ליל ירח לא-מלא ואובר. הייתי מודאג מטיסה בגובה נמוך. זמן רב לא סטני בפנטום בטיסת-לילה. לפני רפידים, הדבקתי את מס' 2 במבנה, שמשום-מה הקדים אותי. השגתי אותו והמשכתי לרדת לגובה נמוך, לפי המתווה, כדי להגיע למטרה. ירדתי וירדתי.

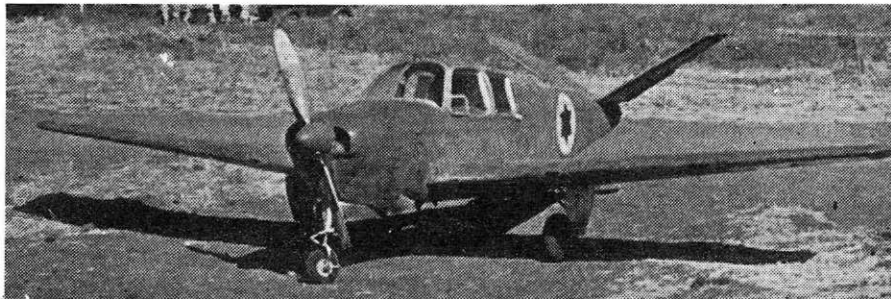
"כעבור חצי-דקה נכנס מספר 2 לאד-מה — והתרסק. המראה משתק בעוצמתו ובכאבו. פצצות מתפוצצות סביבי באור בהיר ואני אומר לנווט: "אני חושב שאמיצי נכנס". דהרתי הביתה, ותוך כדי כך ניסיתי להתקשר עם אמיצי על הערוץ המשותף — ואין מענה.

"חזרתי לטייסת ואמרתי למפקד: "איפה אמיצי, מה קרה לאמיצי". מפקד-הטייסת סבר שהכל בסדר, ואני עדיין מקווה, ובתוך לבי יודע שלא ייתכן, מתקשר עם המפקדה ומבקש: תבדקו מה קרה למספר 2 שלי. ואז הגיעה אלי התשובה: "מספר 2 שלך, וגם מספר 3 במבנה — נפגעו ולא ישובו."

חיפשתי את האדמה — ולא ראיתי אותה, עד שהבחנתי בגבעות החול. התרכזתי בדבר אחד: לראות את הקרקע, ולטוס נמוך ככל האפשר. חיי תלויים בכך. הנווט היה מודאג ואני חשתי דרך הברזל את החרדה. מחשבת-בזק: אם יש גיבורים אמיתיים — אלה הנווטים. היעף האחרון — התחושה המוכרת: הנה האתגר, הנה המטרה, הנה הרגע. הכל מוכן, והמכ"מים של האויב נעולים עלינו. הנווט אמר לי: "עכשיו טוס". משכתי וידעתי שהכל נעול, ועוד מעט יתעופפו טילים, — עד שהפצצות ישוחררו. הפצצות השתחררו. ואז דחפתי את המנועים עד הסוף — ובאחת — שמאלו והחוצה מן התופת, ממשיך ושובר.



הורה 'בזה' בבן-שמן



מטוס בוננזה, שהביא את המקלע הכבד הראשון לבן-שמן

זכות נדירה היתה לי לחזות במחזה הזה, לראות במו עיני את ההשפעה שיש לסיוע של חיל-האוויר לכוחות הקרקע. הקשר הבלתי-אמצעי הזה, שנוצר בין הטייס לאנשי הקרקע — הפך את הלילה הזה ללילה המרגש ביותר הזכור לי.

אבל כשהורידו אותו מהמטוס והעלו אותו מתוך היריעות והשקים בהם היה עטוף — קרנו פני האנשים ונשמעו שאגות שמחה. בו-במקום נוצר מעגל מסביב ל"בזה" שעל הקרקע, והמגינים העייפים, שבעי הקרבות, פשטו לרגע את מעטה הקשיחות, ויצאו במחול הורה.

ביעף ראשון על הטופולבים

מאת תמר זאבי

5 ביוני 1967, בבוקר:

סמוכים ובטוחים כי שום מטוס ישראלי לא ישיג את הטווח הדרוש אל הבסיס המרוחק.

ימי המתנה הממושכים איפשרו ל"ה" ולחבריו להתאמן היטב לקראת רגע ההמראה. בתחבולות התכנונו למלחמה, ואחרי שהתאמנו לטוס יכלו לחשב ולב-חון את הגורמים שיקבעו את גורל המשימה: כמות דלק חיונית, עמידות המטוס בתנאי גובה חריגים, תגובת הטייס בתנאים אלה, וסף-העייפות שלו. ובכל זאת הבלתי-נודע היה רב: היוכל

ערב ה-5 ביוני '67, היה סא"ל ה' טייס צעיר בטיסת-ווטורים. באותו ערב זומן לו רגע של זכות-ראשונים. "מוביל-המבנה נקרא לתדריך מיוחד ובשובו ידעתי, על-פי ארשת-פניו, כי סוף-סוף — לאחר המתנה של שבועות — תבוצע המשימה", סיפר. משימה זו היתה מיוחדת: על טייסת הוטרורים הוטל להגיע אל מטרה מרוחקת-טווח — שדה-תעור-פה מצרי בדרום-הדלתה, שבו רוכזו מטוסי טופולב-16 להפצצת ריכוזי האוכלוסיה הגדולים בארץ. המצרים היו

מאת אהרון לפידות

אל"מ (מיל.) גדעון אלרום, אחד מוותיקי הטיסת בחיל-האוויר, התנסה בחוויות והרפתקאות רבות במהלך שירותו הארוך. לילה אחד זכור לו יותר מהאחרים.

זמן קצר אחרי הכרזת המדינה היה בן-שמן אחד הישובים הנצורים שלא היתה אליהם כל גישה קרקעית. הקשר היחיד התקיים בדרך האוויר. לצורך זה הקימו המגינים באותו ישוב — שהנשים והילדים פונו ממנו — מינחת למטוסים קלים.

זו היתה כברת-דרך של עפר ברוחב של 30 מטרים ובאורך 400 מטר בלבד. תחילת המסלול היתה בשיפולי גבעה, שעל פיסגתה ישב הכפר הערבי חדיתה, וסביב פו היה קרוב מאוד לכרם-גפנים. תחילה התבצעה כל פעילות המטוסים לאור היום, בגלל המסלול המסוכן. אולם, עם גבור האש נגד המטוסים מהכפר חדי-תה, הוסטה כל הפעילות לשעות הלילה. אמנם גם אז הציקה לטייסים הרגשה בלתי פוסקת של "מסמרים בישבן" בגלל האש, אך למרבית המזל, לא היתה האש מכוונת כהלכה ולא פגעה בשום מטוס. המטוסים, החיוניים כל כך, המשיכו לטוס ולקיים את הקשר, על אף המסלול הגרוע והאש הבלתי-פוסקת ולהעביר אספקה, מזון, דואר תחמושת וכלי נשק. כלי-הטיס הגדול ביותר שיכול היה לנחות בבן-שמן היה מסוג בוננזה, שהגיע ארצה בסוף אפריל ושימש לצורכי אספקה והפצצה.

מספר גדעון אלרום: "בליל ה-9 ביוני 1948 ערכנו את הטיסה במטוס בוננזה. היה לילה אפל במיוחד. כשהתקרבנו לנחיתה בבן-שמן, ביצענו יעף נמוך מעל המסלול ואז, כמוסכם, יצאו המגינים אל נוריות הנפט שניצבו לציד המסלול. הזהרנו אותם להדליק תמיד את הנוריות רק ברגע האחרון (מחשש האש נגד המטוסים). מיד אחרי נחיתתי, פונה המטוס ליד פתוח שהיה מוקף שקי חול. הפעם הבאתי מטען מיוחד. לראשונה הוטס לבן-שמן מקלע "בזה", המקלע הכבד הראשון שהגיע לנקודה זו. אינני יודע אם המגינים ציפו למקלע

21 ניון, מטוס חמוש, ואני שולט בו. ממריאים — והפעם אין זה תרגיל. הלב רטט אך היתה הקלה: הפעם תהיה הצדקה לסיכון. חצינו את הגבול בקרבת מכתש-רמון. זוהי שנייה, שבה מתרחש משהו מיוחד. כשמתחלפים השטחים המוכרים בטרטוריה עוינת, מתמקדת המחשבה בדבר מוגדר: לתת את חלקך בשלמות ולעשות הכל במדויק: הנתיב, לוח הזמנים, השליטה, הביצוע. היה ברור לכל אחד כי בו תלויה הצלחת המשימה, ובחלחה זו תלוי ההמשך — הנצחון או התבוסה.

"כעבור כמה שניות התרחש דבר-מה מוזר. התמונה עדיין בהירה לנגד עיני: באיזור נח'ל, נפרשה לפניי שיירה ענ"קית של רק"מ ורכב מצריים ומאות חי"לים עומדים לידם, מאהילים על עיניהם, ומנופפים לנו לשלום בתנועות נמרצות. אותו רגע ידעתי כי המלחמה הוכרעה. המחזה העיד על טשטוש של האוייב ולא היה מבדח בעיני. טסנו לאורך ים-סוף. כשנגלה המפרץ, הרהרתי כמה הוא צר, ונזכרתי כי המים האלה, שצבעם כחול עז, שורצים כרישים.

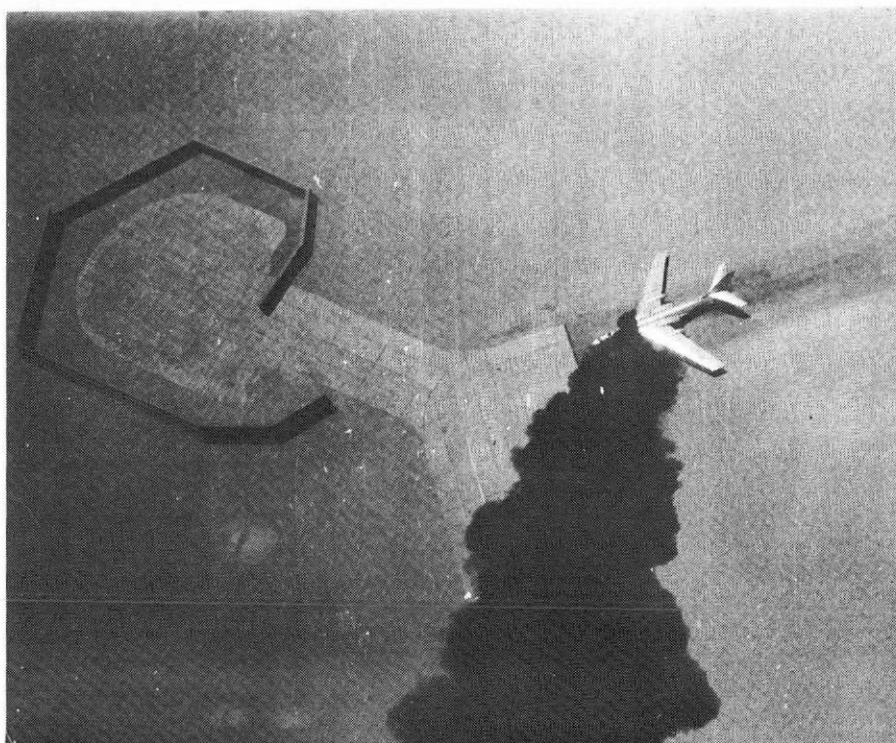
לאחר המפרץ, החלה התקרבות למטרה. עברנו את הנילוס. טסנו בכיוון מערב, ושם חיכתה לנו הפתעה גרועה: ערפילי בוקר. שום אימון, שום הכנה מתוחכמת, לא יועילו במקרה כזה. אם לא ניתן יהיה לזהות את המטרה מבעד לערפילים או לעננים — המשימה לא תבוצע. המשכנו לטוס והתמזל מזלנו: אזור המטרה היה פחות דחוס בערפי-לים. התרוממתי למצוא את המטרה, וראיתי כי השדה ישנו. המטוסים עמדו גלויים, ללא צבעי הסוואה, מבדיקים כסירי-אלומיניום. ערכנו יעפי-הפצצה ויעפי-צליפה. הרגשות היו מעורבים: אמונה בצדקת-המעשה ובהכרחו, ואי-נעימות רבה. אחרי כל החוויות הקשות רות בטיסה, מתפתחת כך מעין הכרת כבוד למטוס באשר הוא, והנה אתה עו-מד לירות במטוסים אמיתיים, ולהלם עד עפר. אש הנ"מ היתה קלה מאוד. הפתענו אותם לגמרי. סיימנו את היע-פיב.

"ביעף האחרון נפגע המטוס שלי. היתה "ברחת" הגה מעלה. אינסטינ-קטיבית, דחפתי את מוט ההגוי קדימה, והקטנתי את כוח-המנוע. הצלחתי להש-תלט על המטוס, אך חששתי לבאות. הבזיק במוחי: ייתכן, שאיאלץ לנטוש כאן במדבר? ומכאן להגיע לארץ, זה עניין של 40 שנה. מייד באו והצטרפו אלי המוביל ומטוסי המבנה. ובישרו לי שהנזק אינו גדול. ככל שרחקנו מהדל-תה — כך הגברנו את המהירות — הניתה."

"ובשובך, עלתה בדעתך שמנעת את הפצצת תל-אביב?"
"שמחתי שמחה גדולה, אך במונחים כה גדולים, לא חשבתי. לא הרשיתי לעצמי. הרפייה מוחלטת מסוכנת בעז-שהמלחמה נמשכת.



מטוס קרב-הפצצה ווטור מתקרב לנחיתה לאחר ביצוע המשימה



מפציץ כבד טופולב TU-16 בוער באש לאחר הפצצת הווטורים בלוקסור

ה', שכיום הוא ראש מחלקה במפקדת החיל, ובעבר היה מפקד טייסת-הקרב הראשונה, זוכר את הטיסה לפרטיה: "היתה הרגשה כי הנה זה קורה. הייתי ברביעייה הראשונה. נערכנו להמראה. בבדיקות האחרונות על המסלול, לפני המראה, נתגלתה תקלה שאחד המטו-סים אינו כשיר. חשבתי בלבי: טוב שלא אני המקורקע. יצאנו שלושה. התנעה:

ברגע המכריע לזהות את יעד האמת שתוויו מוכרים מתצלום ישן ודהוי? הית-אפשר להגיע בחשאי אל מטרת התקי-פה בגובה הנמוך?

ב-5 ביוני בבוקר שוב לא היה מקום לשאלות. מתח הצפייה הוחלף במתח העשייה. החושים, הידע שנצבר והאמו-נה התחדדו כולם למטרה אחת: להצליח במשימה.



מיג-15 ננעץ בקרקע הבסיס



מיג-15 הנעץ בקרקע הבסיס

מאת אריה ברנע

באחד מבסיסי חיל-האוויר ניצבת זה 22 שנה אנדרטה מוזרה: מיג-15 עם סמל חיל-האוויר המצרי וחרטומו באדמה. כיצד הגיע לשם? התשובה בפיו של יאק, אלוף-משנה במילואים.

באמצע 1956, כשיאק היה מפקד גף בטייטת שבאותו בסיס, נקלטו שם מטוסי "מיסטר" הצרפתיים. "עמדנו בפתח עידן הסילון, אבל לא יכולנו ללמוד מהנסיון הצרפתי, שכן הקדמנו אותם בהכנסת "מיסטרים" לשימוש מבצעי. גילינו ראשונים תופעות, שהם לא הכירו, ולמעשה הפעלנו אותו בצורה נסיונית. ניצבנו לפני בעיות של טכניקה וטאקטיקה בקרבות-אוויר: בעיות של G חיובי ושלילי, של רדיוסי-פניה גדולים, של מהירות גבוהה וגובה רב, של אוילת-דלק מהירה — ובעיקר, חוסר-נסיון בקרבות-אוויר סילוניים. יש לזכור שבאותה תקופה התעצמו גם המצרים: הם קיבלו מיג-15, שהיה אז מטוס חדש ויעיל — המלה האחרונה בזירה — ובמידה רבה בלתי-מוכר."

בטייטת של יאק ניסו לצפות אפשרויות שונות בקרבות אוויר ולתרגלן. המתרגלים החלו גם בכתיבת תדריכים, להעברת נסיונם לאחרים. טייסים שוב-צו במבנים קבועים. "לקראת אוקטובר 1956 ידענו, שאנחנו שולטים במטוס ויש לנו דוקטרינה מתאימה של קרבות-אוויר. לא חסרה לנו אלא טבילת-אש."

ב-29 באוקטובר החל מבצע "קדש". אנשי חיל-האוויר קיוו אז, שתינתן להם ההזדמנות לבחון את הדוקטרינה שלהם, "כדי שלא נישאר עם אותן בעיות עד המלחמה הבאה."

עם פרוץ הקרבות הוזנק יאק מבסיסו למפגש הראשון עם מיגים. יאק חיפש מוצבים נוחים, אבל לפני שמצא אותם — כמעט ואזל מלאי הדלק. "חזרתי עם הזנב בין הרגליים", סיפר.

למחרת נשלחו הוא כמספר 1, וצוק כמספר 2, לאזור המיתלה. הם טיפו לגובה של 30,000 רגל, ולפתע הבחינו במבנה של מיגים. הם פנו חדות לכיוון המבנה, לשניות ארוכות איבד צוק את יאק. האחרון הגיע אל מול המיגים, מצא שם שלושה, והורה לצוק להישאר למע-

תי לבסיס.

בבסיס חישוב יאק את מקום-נפילתו המשוער של המיג, בסביבת רומאני, "קדש" נכלל יאק בצוות, שאותו מינה מפקד חיל-האוויר דאז, אלוף דן טולקובסקי, כדי לבדוק את הפגיעות במטרות קרקעיות. כשהגיע הצוות לאזור-נפילתו המשוער של המיג, בסביבת רומאני, החלו "להציק" בשאלות לבדואים ולשיי-רות הערבים, שנעו מערבה. הם העלו כמה תשובות חיוביות, אבל לא את המטוס.

כעבור כמה ימים, נשלח המטוס בידי חיל-הים שלם כמעט לחלוטין, מתוך מי לאגונה, בחוף ימת בארדוויל. נראה, כי הטייס יצא בריא ושלם מנחיתת-ריסק והצליח להיחלץ ולשוב לארצו.

באחד הבסיסים הגדולים של חיל-האוויר שלנו ניסו אפילו לשפץ את המטוס ולהחזירו לכושר טיסתי, אבל מיהמלח הזיקו לו יותר מדי. בשיתופו של יאק נמצא מקום מתאים בבסיסו, ומיג-15 ננעץ באדמה למזכרת.

"זה היה אחד המיגים הראשונים, שהפלנו", העיד יאק, "והראשון, שנפל — ונשאר שלם."

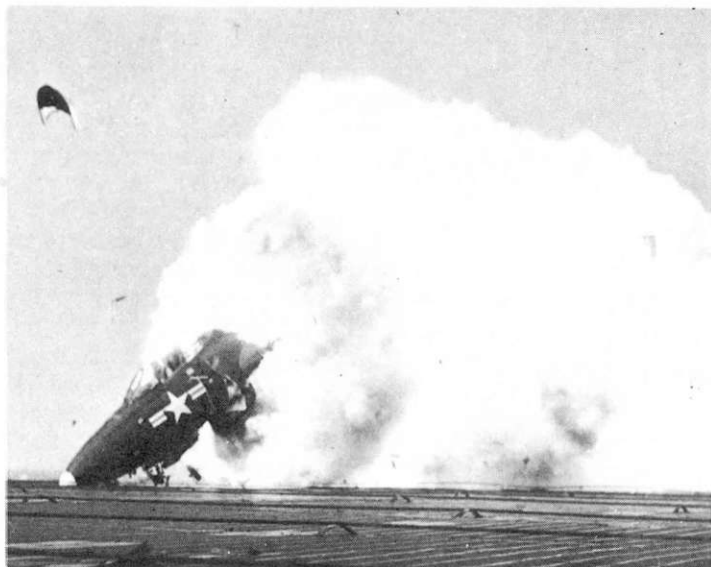
לה ולדווח. "וריתי — וירו עלי. היה ברור, שקרב עם שלושה מטוסים צריך להיות ארוך, ובגלל בעיות הדלק, העדפתי להניח לכל אחד מהם, לחלוף על פני ולהחלץ", סיפר יאק.

בגלל מעצור באחד משני התותחים, ניתק יאק מגע וס הביתה. אלא שבדיוק מולו צצו שני "מיגים". הוא התקרב לאחד מהם עד למרחק של 400 מטר, ירה והחטיא; התקרב יותר 200 מטר. התחמושת כמעט אזלה. יאק ירה צרור רות של שניים-שלושה כדורים. כיוון היטב, עוד יריה — בול! פגיעה בכנף הימנית. כשרצה להמשיך לירות, נוכח שלא נותר אף כדור.

המיג הפגוע המשיך לטוס לעבר שדה-התעופה באל-עריש. יאק לא ידע, שהעיר כבר בידיים ישראליות, ולכן המשיך לרדוף אחריו. "רציתי לטפס מעליו ולהשליך עליו את מכלי-הדלק הנתיקים, אבל נפטרתי מהם קודם. טסנו זה בצד זה, הבטתי בעיניו של הטייס המצרי. כשירד לנחיתה 'חתכתי' אותו. הוא נבהל, החטיא את המסלול והמשיך לטוס לכיוון התעלה, תוך איבוד גובה ומהירות. הדלק שלי עמד לאזול, וחזר-

...נמחק מהסד"כ

תאונות-האימונים של מטוסי הקרב



מאת אורי עמית

רביעיית-הפאנטומים יצאה לגיחת אימון שגרתית — צילום אוויר בגובה נמוך, ואחר כך מטווח מוגבל. התצורה: שני נתיקי-כנפיים מלאים, מיכל-פצצות בגחון, כוורת רקטות תחת כנף שמאל. חלקה הראשון של הגיחה כלל יעפי טילים ותותחים. נתוני המטוס-מטרה: 1,500 רגל, 250 קשר, טיסה ישירה ואופקית. נתוני המטוס התוקף: כניסה מ-90 מעלות, 1000 רגל, 300 קשר. הקושי הספציפי בגיחה זו נבע מהיות המטוס עמוס, ולכן מסורבל ומגיב לאט מהרגיל.

מספר אחד שימש, ראשון, כמטרה. שאר המטוסים במבנה הסתדרו בשורה עורפית לביצוע היעפים. מספר שניים ביצע את היעף ויצא מעל המוביל ללא כל בעיה. בכלל, אין תרגול זה כרוך בקושי או סיכון מיוחדים לטייס. אבל, לעולם אין לדעת. מספר שלוש מסר הודעת "נכנס", ופנה לעבר המוביל בעוד מספר ארבע מתארגן לעמדת כניסה במרחק כשני מיילים מאחוריו. את המשך התיאור נביא מפי מספר ארבע: לדבריו, נראה לו היעף של המטוס שלפניו — מספר שלוש — רגיל לגמרי, עד לנקודה שבה משך מעל המוביל-המטרה. כאן, גילגל לפתע במהירות ימינה תוך הורדת חרטום. כעבור רגע, נראה מספר שלוש מוציא את מצנח-העצירה (פעולה ראשונה למניעת כניסה לסחרור, כאשר המטוס כבר בחוסר שליטה). הגובה שלו היה כאלפיים רגל. מספר ארבע קרא לו לנטוש אך מספר שלוש לא השיב, ונראה שהיה עסוק מדי בנסיון להיחלץ מהמצב. הפאנטום נכנס לצלילה ספי-רלית ימנית במצב-חרטום נמוך ב-30 מעלות מהאופק. הוא נעלם בתוך ענן קטן. כעבור שתי שניות העידה פיטריית-עשן על פגיעת המטוס בקרקע. נראה שנעשה נסיון נטישה ממש לפני ההתרסקות, מאחר ששתי החופות הועפו מהמטוס עוד לפני הפגיעה. שני אנשי הצוות לא הספיקו לצאת מהמטוס ונהרגו.

האבחנה של ועדת החקירה: הזדקרות וכניסה למצב של חוסר שליטה, עקב רמת הטסה נמוכה. צירוף של מטוס עמוס וגובה מועט בעת האירוע לא איפשר היחלצות. ההחלטה על הנטישה היתה מאוחרת מדי וגרמה לאובדן שני אנשי הצוות. הסיבה הראשית לתאונה: "אישית, צוות אוויר". שני פאנטומים סיימו גיחת אוויר-קרקע, שראשיתה ניווט נמוך, והמשכה, יעפי הפצצה וריקוט במטווח. כמות הדלק שנותרה — 3600 ליברות: זה הזמן לפנות בחזרה הביתה. בדרך חזרה כבר משחזרים את פרטי הגיחה ומסיקים מסקנות. מתקרבים לבסיס, פניה רחבה לקראת הגישה הסופית ומבט נוסף במחוזונים: הכל כשורה. לפתע מורגשת ירידה לא מובנת במהירות המטוס — 230 קשר, 220 קשר. הגובה 1600 רגל. מבט נוסף במחוזונים המנוע, וכעת נראית בברור ירידה בסל"ד ובספיקת הדלק. הטייס מאבחן כביית שני המנועים.

האם נגמר הדלק? לא. יש עדיין 2200 ליברות. לחיצה על כפתור ההצתה במצבי מצערת שונים, אך המנוע אינו מגיב. המהירות יורדת ל-190 קשר. סל"ד — 55%-50 מהכוח המלא. נחיתת אונס? — לא. אין מספיק גובה ומהירות כדי למשוך את המטוס עד למסלול. בגובה 800 רגל, ובמהירות 170 קשר, נוטשים שני אנשי הצוות את המטוס. הנווט נפגע קלות בגבו מהנטישה, אך שניהם צונחים לקרקע בשלום. הפאנטום עצמו פוגע בקרקע ומתלקח במרחק קילומטרים ספורים מתחילת המסלול.

האבחנה של ועדת החקירה: לא ברורות הסיבות לכביית שני המנועים. יתכן שקצר חשמלי גרם את סגירת שני שסתומי הדלק הראשיים, ועקב כך פסקה זרימת הדלק למנועים. פעולות הצוות — כשורה. הסיבה הראשית לתאונה — תקלה טכנית.

טיסת לילה. טייס צעיר לומד ומתרגל הטסה במבנה מכו-נס בלילה. הוא מטיס מהתא האחורי של מטוס מספר שניים; בתא הקדמי יושב מדריך ותיק שלזכותו למעלה ממאה גי-

תאונה אווירית — סיפור יקר

שלוש התאונות שתוארו נבחרו מתוך קובץ על תאונות מטוסים בחיל האוויר האמריקני בעשור הקודם. סיפורי תאונות כאלו ניתן למצוא בקובץ התאונות של כל חיל אוויר בעולם, ובכל עשור.

מה מאפיין תאונות אמונים של מטוסי קרב? הן כה יקרות עד שהן מגמדות כל סוג אחר של תאונות-רכוש. הן בלתי צפויות: אלף פעמים חוזרות אותן הנסיבות בדיוק בלי שיקרה דבר, ובפעם האלף ואחת מתרחשת תאונה. הן נקיות מ"היה חייב לקרות", ומתרחשות למרות אמצעי בטיחות מירביים. הן חסויות מן הצבור.

כאשר מתרסק מטוס אזרחי אי-שם בעולם, מודיעים על כך בחדשות. לגבי מטוסים צבאיים — כמו אסון ההליקופטר חות מבצעיות. הגיחה מתנהלת ללא תקלות והחניך שולט היטב במטוס. טיסה זו קשה יחסית מאחר שהמרחק בין המטוסים במבנה מכונס הוא מטרים ספורים. המטוס השני נראה בקושי בחושך ונדרשת דריכות וזריזות-תגובה מיר-ביות. מחליטים לסיים. המדריך מכניס את ראשו לתא כדי להפעיל את ברז ריקון עורפי הדלק. בשלב הבא מתרחשת התנגשות בין שני המטוסים. היחיד שניצל הוא המדריך ממטוס מספר שניים.

אבחנת ועדת החקירה: חוסר תשומת לב של המדריך ורמת הטסה נמוכה של החניך במטוס מספר שניים הביאו להתנגשות ולאבדן שלשה אנשי צוות. הסיבה הראשית לתאונה: "אישית, צוות אוויר".

במאי 1977 — מדווחים באורח רשמי. ההודעה קצרה ואיננה מפרטת סיבות.

מדוע קורות תאונות אויריות? במכתב שהגיע לא מכבר למערכת הבטאון התלונן אחד הקוראים על "תאונות רבות שקרו לטייסנו בעת אימוני אוירובטיקה לא חיוניים וכל מיני "קרבנות מדומים" בין טייסים, ומשחקים שונים שנעשו רק כדי לתת פורקן למרעם, ושהסתיימו במותם של רבים מבחירי טייסינו." האמנם?

מחיריהם של מטוסי קרב נמצאים בעליה מתמדת שקצבה עולה על קצב התפתחותם האיכותית. מאחר שתאונות מטוסים קורות ביחידות שלמות (אין כאן התייחסות לתאונות המסתייגות מות בנזק חלקי) ברור שהעלות הממוצעת של כל תאונה גדלה והולכת עם הזמן. ב-1964 ארעו בחיל האוויר האמריקני (ללא חיל האוויר של הצי והמארינס) 391 תאונות חמורות של מטוסים ובהן אבדו לחלוטין 262 כלי טיס מסוגים שונים. כעבור עשר שנים — ב-1974 — ירדה כמות התאונות החמורות השנתית ל-141 ובהם אבדו כלי 90 מטוסים. אבל בעוד שנוקיי התאונות ב-1964 הסתכמו בסך 368 מליון דולר, כלומר 0.94 מליון דולר לתאונה, הרי ב-1974 הסתכם הנזק ב-312 מליון דולר שהם כ-2.2 מליון דולר לתאונה, בממוצע. מגמת ההתפתחות הזו היא מספר קטן והולך של תאונות, תוך עלות גדולה יותר לכל תאונה.

לעתים כרוך אובדן מטוס בשעת אימונים, באובדן טייסו. "מחירו" של טייס בעל ותק ממוצע — כלומר, עלות הכשרתו — נמדד במליונים רבים של לירות. החישוב פשוט למדי; מחירה של שעת אימון מגיע במקרים רבים למספר בעל שש ספרות. הכשרתו של טייס דורשת כמה מאות שעות אימון. התוצאה היא, שלפעמים הטייס יותר "יקר" ממטוסו. כמה עולות תאונות המטוסים, מדי שנה? פרסום רשמי של חיל האוויר האמריקני קבע כי כמות התאונות היא בממוצע כ-2.3 לכל 100,000 שעות טיסה.

אין תאונה אוירית אחת דומה לחברתה, ואף על פי כן, נהוג לחלקן לארבעה סוגים: תאונות עקב תקלות טכניות; תאונות עקב גורמי טבע; תאונות מסיבות, אישיות — צוות קרקע; ותאונות מסיבות אישיות — צוות אויר. כבתאונות מכוניות כך גם בתאונות במטוסים — הגורם האנושי אחראי לחלקן המכריע.

תאונות מסיבות טכניות

התקלה הטכנית שכיחה במטוסי קרב מודרניים. מכשיר הרדיו או המכ"ם מפסיק לפעול לפתע בגלל נגד שנשרף. אטם נקרע, וכל הדיחוס חומק מתא הטייס. צינור שמן נפרץ, וההגאים נתקעים בגלל נזילתו של השמן ההידראולי. אש פורצת במנוע, משום שאחד מתאי השריפה לא עמד בעומס וכו'. כל אלו תקלות טכניות שלא קדמה להן הזנחה, טעות אדם, או עומס יתר, ולפיכך הן בלתי צפויות. בדרך כלל, תקלה המופיעה באויר אינה יותר מאשר מיגבלה המפחיתה מכושרו של המטוס, עד כדי אילוצו להפסיק את המשימה ולחזור מיד הביתה. לאחר קטן מהתקלות יש השלכות מידיות על יכולת הניהוג במטוס או על הסיכוי להנחתו בשלום: כאלו הן התקלות ההידראוליות, תקלות המנוע, אש באויר או תקלות כן הנחיתה. לא פעם הן מאלצות לנטוש את המטוס. וכך סיפר סגן ה': "הייתי באמצע הפניה לצלע הסופית בגישה לנחיתה, בגובה 800 רגל בערך, עם כל הגרר למטה. פתאום הרגשתי דפיקה, ותיכף אחר כך ירידת-סحب רצינית. בלי מנוע, שוקע המטוס הזה כמו אבן, כך שלא היה לי הרבה זמן. דיווחתי ברדיו על התקלה תוך פתיחת מצערת למבער מלא, ונסיון-הצתה. בדיקת המוחונים הראתה זרימת דלק נמוכה מאוד. קיפלתי את הגרר וניסיתי התנעה באויר, אבל המנוע לא תפס. הגובה כבר היה מגבילי והייתי חייב לקפוץ, אבל כשהסתכלתי החוצה, ראיתי שאני טס לתוך איזה ישוב. הודעתי ברדיו שאנטוש, והפניתי את המטוס הצידה. נטשתי בגובה נמוך מאוד והמנענע נפתח לי ממש בפגיעה בקרקע." הנסיון להציל את המטוס כמעט שעלה לסגן ה' בחייו. למולו יצא בפגיעה קלה ברגלו, אבל כל חלקיק-שניה נוסף של

אחור בנטישה, היה עולה לו בחייו. שחזור התקלה הטכנית שהביאה לנטישת המטוס, לרוב הוא קשה ביותר ומבוסס על השערות וניתוחים. לא מעט מטוסים אבדו בגלל תקלה טכנית שחזרה שוב ושוב, בלי שהצליחו לאתרה. בעיה מפורסמת כזו נפתרה רק לאחר שטייס הצליח לבצע נחיתת אונס בלתי אפשרית כמעט במטוס פגוע, ואז ניתן היה לפשפש בקרבי ולמצוא את הגורם לתקלה.

האם התקלה הטכנית היא תופעה בלתי נמנעת? נראה שכן. למנוע, למשאבת דלק או לטרנזיסטור אין קפריזות, ואין הם "טועים" כלל. כל מערכת שהיצרן בונה, נקבע לה אורך חיים בהתאם ללחצים שבהם היא עומדת, החומרים שמהם היא בנויה, וניסויי-ההתעיפות שנוסדה לפני שיצאה לשוק. כך למשל, מתוכנן שלד המטוס לאורך חיים של כמה אלפי שעות, וזוהי מעין התחייבות של היצרן כי בפרק הזמן המתוכנן, לא יישברו הכנפיים, לא יתעוותו חיצוי הגוף ולא יקרסו לוחות



F-105 תאנדרצ'יף לאחר נחיתת גחון

המעטפת — אם לא יופעלו על גוף המטוס עומסים החורגים מהמותר. אם אין לך אמונות טפלות — הרי אין כל סיבה שתניח שמערכת כלשהי שנבנתה ונוסחה בהקפדה, תיכשל בטרם-עת. ואף על פי כן, מדי פעם קורה שטרנזיסטורים נשרפים, מוטות סחב-דחף נשברים, ותאי שרפה נפרצים. אם אין בתקלה כזו עקביות המעידה על פגם יסודי בתכנון — לא נותר אלא לתקנה לאחר שהתגלתה, ואין מנוס מאיבוד אחוז מסוים של המטוסים בגלל תקלות טכניות קריטיות.

לעתים ניתן למצוא בבדיקה מדוקדקת סימני אזהרה מפני תקלה טכנית מתקרבת, כמו סדקים בפני המתכת, שבבים בשמן המנוע, שינוי בצבע החלק וכו'. את אלה מנסים לאתר בבדיקות שגרתיות וקפדניות של מערכות המטוס השונות בפרקי זמן קבועים לכל חלק.

סביר להניח, שעם ההתפתחות הטכנולוגית וצבירת הידע והנסיון במטאלורגיה, באלקטרוניקה וכו', תגדל אמינות המערכות, ויתמעטו התקלות. אחת הדרכים המקובלות למלחמה בתאונות עקב תקלות טכניות, היא בניית מערכות אלטרנטיביות למערכות הקריטיות במטוס. על אלו נמנות המערכות להורדת כני הנסע בחירום, ערוצים תחליפיים להעברת הכוח ממנוס ההגוי להגאים, ומשאבות הידראוליות וחשמליות אלטרנטיביות. בגלל האפשרות לכישלון מנוע פתאומי, מוכרת עליונותו הבטיחותית של המטוס הדו-מנועי על המטוס החד מנועי. אגב, חלקו של סעיף התקלות הטכניות בכלל התאונות קטן למדי.

מס לגורמי-טבע

אתה טס לתומך, הכל מסביב שקט ואתה שולט במצב — ולפתע אסון: צפור פוגעת בחופה ושוברת אותה, ואתה מת עוד לפני שפגעת בקרקע. אפשרות אחרת: אתה ממריא במזג אויר גבולי, וכשאתה חוזר לנחיתה, לאחר בצוע המשימה,

של מפתח הברגים לצילינדר הגה-הגובה, שהביאה לתאונה? איש צוות קרקע, שלא היה לו רשיון נהיגה, השתעשע בנהיגת מלגזה בין המטוסים החונים. התוצאה: התנגשות בין המלגזה ואחד המטוסים, ונזק חמור למטוס.

ועוד כהנה וכהנה. הגורם החשוב ביותר לתאונות מהסוג המתואר לעיל הן טעויות ומחדלים של בני אדם, (לרבות כל אלה שיש להם יד בתפעול המטוס, להוציא את הטייסים עצמם), מכונאים ונהגים, שומרים ופקחי-טיסה — דומה שכל מקצוע יכול לזקוף לחובתו, בחלק כלשהו של העולם, פגיעה במטוס משל כוחותיו.

כשמדובר בבני אדם — כל טעות אפשרית. דומה, כי אין עוד תחום שבו מוכח חוק זה, בצורה בוטה יותר. כל כמה שלא יהיו התהליכים פשוטים, נוהלי העבודה קפדניים, האנשים מתודרכים ומאומנים, והעונשים חמורים ומרתיעים — תמיד יימצא מישהו שישאיר בורג קריטי בלתי מורכב, צנור הידראולי מחובר במהופך, שימשוך ידית שאסורה במשיכה או שימטיר צנור כדורים לבטנו של מטוס. הרוב המקרים, תאונות אלה הן פרי התרשלות, אי ציות להוראות, חוסר תשומת לב, או קוצר-יד. ברור שרובן בנות-מניעה, ואמנם מתנהלת נגדן מלחמת חורמה: לימוד ואימון קפדני לכל אלו המטפלים במטוס, נוהלי עבודה קשוחים שאינם משאירים מקום לפרצות, בדיקת תקינות, לפני טיסה, של כל חלק שעבר תיקון, עונשים חמורים על ביצוע לקוי או חריגה מהוראות, וכו'. ואמנם, על אף מורכבות-הטיפול הנית-נים למטוס באורח שוטף, ועל אף המספר הרב של אנשים המסתובבים סביבו, מעטות התקלות הטכניות-אישיות, באופן יחסי. בסופו של דבר, למרות היותו להלכה בר מניעה, אף סוג-תאונות זה הינו מס קבוע שעל חיל האויר לשלם על אימוניו.

תאונות מסיבות אישיות — צוות אויר

שתי עובדות בולטות לעין: בעשר השנים, 1966—1975, איבד חיל האויר האמריקני מטוסים בשווי מיליארד דולר, עקב תאונות שנגרמו מסיבות אישיות — באשמת צוות אויר. כמחצית מכל התאונות בעשור זה נבעו מטעויות של הטייסים. למרות החלפת המטוסים, והשינוי במשימות ובטק-טיקות הטיסה, ולמרות הדגש על בטיחות — לא השתנו הסיבות לתאונות באחוזיהן, ב-15 השנים שחלפו. בעוד שתאונות מכוניות, לשם השוואה, הן בעיקר פרי רשלנות, חוסר-יכולת או חוסר-ידע, הרי כאן מוטיב הרשלנות שולי ביותר, וכן הטייסים נבחרים בהקפדה על סמך כישוריהם, וזוכים בהדרכה ואימון קפדניים תוך דגש מירבי על בטיחות. מדוע בכל זאת קורות התאונות הללו?

כל תאונה אוירית אפשרית — ולא הדמיונית ביותר — כבר ארעה במציאות. לכאורה מפליא הדבר שבשמים גדולים ורחבים אלו, כשבידיך כלי זריז המתמרן בכל שלשת המישורי-רים, תיתכן התנגשות אוירית בלתי מכוונת. שהרי נדמה שתמיד אפשר לראות את הכל, ולפנות ימינה או שמאלה, למעלה או למטה, כדי להמנע מהתנגשות. ובכל זאת — זה קורה. מטוסים טסים בכיוון קדימה, לא כן? ובכן, האם אפשר ששני מטוסים יתנגשו בטן בבטן? — כן, זה קרה. האם אפשר ששני מטוסים יטו זה מול זה או יתכנסו לאותה נקודה משני כיוונים שונים, עד שיתנגשו ביניהם? — כן, זה קרה. האם אפשר שמטוס שחזר ממשימה, יבצע גישה שגרתית לנחיתה, ויתרסק אל הקרקע כמה עשרות מטרים לפני תחילת המסלול? — כן, זה קרה. האם ייתכן ששני מטוסים הטסים במשימות שונות יתנגשו ביניהם מבלי לדעת זאת, אחד מהם ינטוש והשני ידרה לנחיתה — ושניהם לא יידעו מה בכלל קרה, לפני שועדת החקירה תוציא מסקנותיה? — זה קרה. מסתבר שהכל כבר קרה, — כמובן שלא הכל בארץ ולא הכל בשנים האחרונות, אבל לא נשארו הפתעות. נפנה אל הסיבות העיקריות לתאונות מסיבות אישיות, שבאשמת צוות-אויר. בין הגורמים לאבדן מטוסים באימונים בולט הורטיגו — אבדן ההתמצאות במרחב. לא ניתן להטיס

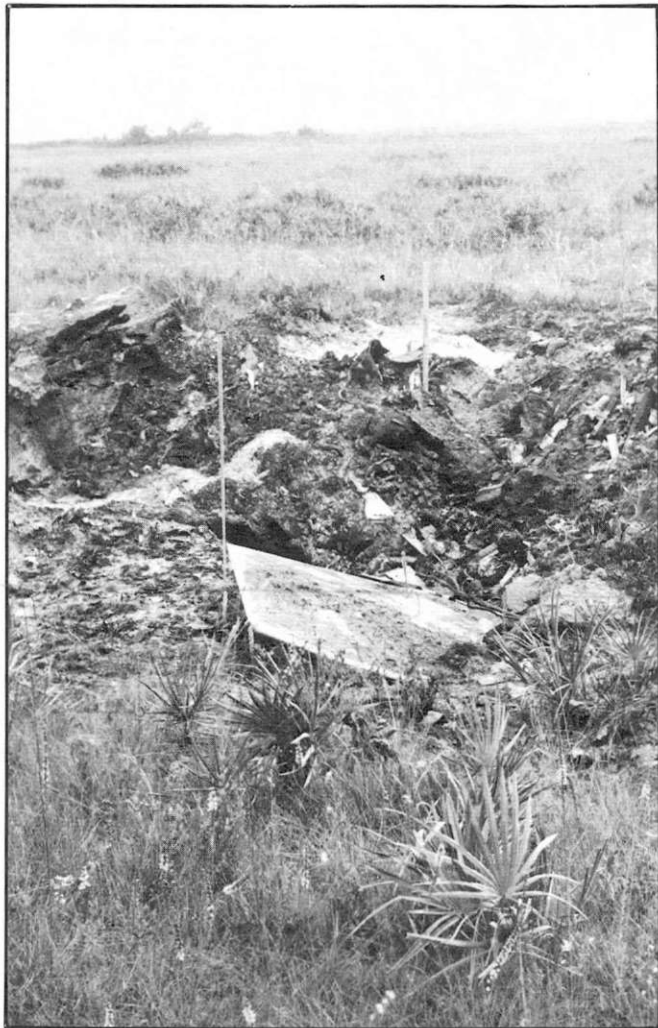
אתה מגלה שהארץ מכוסה עננים מגובה אפס. אינך מצליח לנחות והדלק נגמר...

מספר הואריאציות האפשריות לתאונות עקב גורמי טבע, אינו גדול. לרוב ניתן להתרחק ממוקדי הסיכון; לטוס מעט יותר גבוה מאזורים שורצי צפורים, לא להימצא במזג אויר גבולי, להימנע מכניסה לתוך ענני סופה, וכו'. אך לא תמיד ניתן להמנע מסכנה זו. הכוונות המבצעית מחייבת לטוס נמוך ולהמריא בכל מזג אויר. יש ללכת איפוא בדרך של פשרה בין שתי חובות נוגדות אלו ולהסתכן בכך שמדי פעם, ולעיתים רחוקות, לא יהיה מנוס מלשלם לגורמי הטבע את המס על האימונים המבצעיים. גם חלקן של התאונות מחמת גורמי טבע אינו גדול, בכלל התאונות.

תאונות מסיבות אישיות — צוות קרקע

איש צוות קרקע שעסק בפירוק הגאי-מטוס ותיקונם הוכיבם במהופך לאחר שסיים את התיקון. בעת ההמראה נעשו פעולותיו השגורות של הטייס — שהיו נכונות כשל-עצמן — הרות אסון. המטוס התרומם מעט, הזדקר ונפל. הטייס נהרג.

מפתח ברגים נשכח בטעות בקרביים של מערכת ההגוי בעת תיקון המטוס. כעבור כמה חודשים, בעת גיחת ניווט, גרמה תנועה קלה של ההגה שבידי הטייס להתרוממות חר-טום חדה של המטוס. עקב ה-G החזק והפתאומי איבדו שני הטייסים את הכרתם לרגע. כשהתעוררו, מצאו עצמם בצלילה פראית לעבר האדמה. לא נותר להם אלא לנטוש, כדי להציל את עצמם לפחות. האם היתה זוהשתרבות



לאחר הפגיעה בקרקע. שברי המטוס מתפזרים לפעמים על-פני שטח גדול

סה — לעתים אין לך זמן לכך. אתה קרוב מדי לקרקע או שהדברים מרחשים מהר מדי או שהמטוס מסרב לחזור לשליטתך. במקרים כאלה, אין לך ברירה אלא לנטוש ולהציל לפחות את עצמך.

ובכן, מה? לא לתפעל את המטוס בפינות הקשות? לא לטוס בעת עייפות, אובך או לילה חשוך, כשסכנת הורטיגו אורבת? בבטאון חיל האויר מס' 4 נאמר מפי א. מפקד טייסת פאנטו-מים: "אנחנו מתפעלים את המטוס כל הזמן על גבול הסחרור. כך אנחנו מתאמנים בקרבות-אויר. מעבר לזה יש מגבלות היצרן ומגבלות חיל האויר, אבל המגבלה העיקרית היא מה שהמטוס יכול להוציא, שאת זה מותר לנו לעשות." חד וחלק. אם אנחנו רוצים בחיל האויר הטוב בעולם וביכולת להגן על שמי המדינה בכל שעה ובכל מזג אויר, אם אנחנו רוצים אלופי הפלות — כזהו האימון שעלינו לעשות, אף

מטוס ללא התמצאות מתמדת, כלומר ללא ידיעת מצב המ-טוס בכל רגע ביחס לקואורדינטות המרחב. ידיעתו של הטייס את מצבו ניוזנה משלשה מקורות: הסתכלות החרוצה, פיענוח הנתונים המופיעים במחווי הטיסה, ועיבוד מתמיד של שינויי התימרון שהוא מבצע — כפי שהוא קולטם בחושי — על רקע ידיעתו הקודמת את מצבו במרחב. בתנאי טיסה מסוי-מים — בלילה חשוך, כאובך, או בתוך עננים — בטל מקור האינופומציה הראשון, כלומר, ההסתכלות החרוצה. בבצעו תמרונים חדים — או דווקא איטיים מאוד — בתנאים אלו, ובעיקר בשעה של עייפות רבה או כאשר בשדה הראיה נמצאים גורמים היוצרים אשליות אופטיות, נכנס הטייס בנקל לורטיגו. במצב זה אינך מזהה נכון את מצבך: אתה יכול להיות הפוך על הגב, ולחשוב שאתה ישר, או לצלול, ולהיות משוכנע שאונה נוסק. לכן גם פעולות ההטסה שלך אינן



זה מה שנותר מפאנטוס לאחר סחרור, התרסקות ושריפה

אם הדבר כרוך באובדן אחוז מחושים של מטוסים ואנשים בשל תאונות אמונים. ברור שאין להסיק מכך שכל גדר פרוצה וכל סיג מותר; יש מגבלות טיסה חמורות לאמונים, והכשרתו של טייס נמשכת שלב אחר שלב וללא קפיצות. תאונות המטוסים האמורות מתרחשות למרות מגבלות אלו.

ההתנגשות באויר

סיבה שכיחה אחרת לתאונות מטוסים — ואולי הכאובה מכולן — היא התנגשות באויר. כאובה, משום שתמיד מעורב בה יותר ממטוס אחד ולא פעם מתקפחים חיי אדם; משום היותה כל כך בלתי צפויה, כל כך מיותרת, כל כך לא חלק מהמציאות ההגיונית שמסביב. הורטיגו או הסחרור, התקלה הטכנית או מזג האויר — כל אלו הן צרות שהטייס מודע להן, מכיר את התנאים המסייעים להיווצרותן, משודל להימנע מהן. לא כך ההתנגשות. לעולם אין היא פרי מהלך דברים בלתי נמנע. מטוסים חולפים זה מול זה בכל קרב אויר, ופעם — ללא הבדל מהפעמים הקוד-מות — הם מתנגשים. פעמים רבות נכנסים מטוסים למוקד קרב בלי שיראו את כל המטוסים האחרים. תמיד הם מגלים לבסוף את כולם, ופעם — הם מתנגשים. למה דוקא עכשיו? מה פתאום? למה דוקא אני?... הסיפורים הם לפעמים דמיו-ניים עד כדי כך שאתה נוטה להניח שלא היתה כאן הסתב-רות סטטיסטית, אלא ישנה יד מכוונת בכל ההתרחשויות.

נכונות. המטוס נכנס מהר מאוד למצב דינמי של איבוד גובה ועליית המהירות. בשלב זה ניטל עליך להלחם לא רק בתחו-שותיך, אלא גם במטוס הצולל לאבדון.

לרוב מזהה הטייס בעוד מועד שהוא בורטיגו, ועובר להטסה לפי המכשירים ובנגוד לתחושותיו, עד שתמונת העולם "מסתדרת" מאליה. לעתים הזהוי מתאחר או שהטייס אינו מספיק לבצע את פעולות ההיחלצות בזמן, ואז התו-צאה קטלנית. בתאונות רבות שאירעו עקב ורטיגו, נהרגו הטייסים מאחר שניסו, "בכוח", לחלץ את מטוסם, במקום לנטוש אותו.

במקרים רבים נבעו תאונות המטוסים מתפעולם מעבר למגבלות שקבע היצרן או מעבר למגבלות היכולת של הטייסים. אין זה "שוויץ" לשמו, או משחק. חריגה מחוץ למעטפת הטיסה — בעיקר לתחום המהירויות הנמוכות והתמרונים המגבליים — עשויה להקנות יתרונות משמעי-תיים לטייס המסתכן. למעשה, אחד ההבדלים בין הטייס הטוב לטייס הבינוני הוא בכושרם לתפעל את המטוס בפינות הקשות של מעטפת הטיסה. כמו אריה בקרקס שאתה דוחקו לפינה, עוד קצת ועוד קצת. ככל שאתה מאלץ טוב יותר, אתה מעז יותר. אתה מעז עוד צעד אחד והוא מגרגר בועף, אבל נסוג. עוד צעד — ולפתע הוא מסתער עליך. הסתערות זו היא אבדן השליטה במטוס, הזדקרות, סחרור. המאלף הטוב יודע לסגת בזריזות ולהרגיע את האריה הזועף. בטי-



סקייהוק בנחיתת גחון (על בידון גחון)



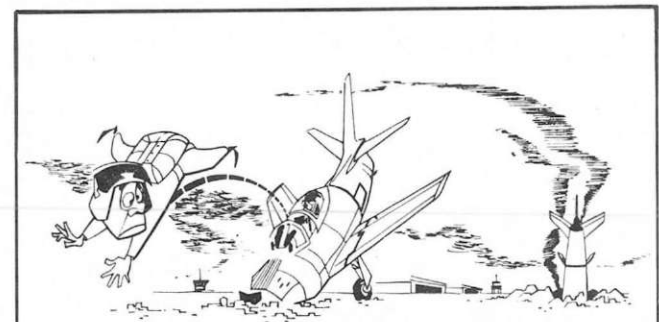
התרסקות של מטוס F-5 האנטר על סיפון נושאת-המטוסים האמריקנית "מידווי"

אבל זה הלא מונח ביסוד תורת ההסתברות: במספרים גדולים היא נעשית הגיונית אבל בכל מקרה בודד כשלעצמו, בעיקר אם הוא גורלי — אתה מתפתה בקלות לתלות את הקולר בגורמים מיסטיים.

ובכל זאת מדוע מתנגשים מטוסים באוויר? ברוב המקרים, הסיבה היא חוסר קשר עין עם חלק מהמטוסים בקרב, בעוד שכולם מתפעלים נגד כולם, התרכזות בנקודה מסוימת — בכוונת, למשל — והזנחת ההסתכלות סביב, או חוסר מודעות להתהוות סכנה, עד לרגע מאוחר מדי. מטוסי הקרב המודרניים הם קטנים, מהירים מאוד וצבועים בצבעי הסוואה יעילים. אתה מגלה אותם רק בטווח קרוב, והמצבים היחסיים שביניהם משתנים במהירות. כן יש לכל מטוס גזרות ראייה מתות, שהסכנה יכולה להגיע דוקא מהן. כאשר שני מטוסים טסים זה מול זה בנתיב התנגשות ובמהירות יחסית של שלשה מאך ומעלה — משך הזמן בין ראית המטוס המתקרב ובין ההתנגשות, קצר יותר מזה הדרוש לתמונה שנקלטה ברשתית העין להגיע אל המוח ולהתעכל בו לכלל הבנה! השלב המסוכן ביותר בכל גיחת אמונים הוא שלב ההמראה והנחיתה. מטוס בנוי כדי לתמרן באוויר. בריצת ההמראה או הנחיתה הוא כבד, איטי, מסורבל. תקר בגלגל, שגיאה בשיפוט, או כל בעיה אחרת, מחריפות בעיקר בגלל הקרבה לקרקע. כאן אין כמעט שוליים לטעויות או לאי דיוקים, ולא פעם נכשלים טייסים בפתרון בעיות דווקא בהמראות ונחיתות, בגלל חוסר יכולת, איטיות-תגובה, או טעות אנושית. נראה שגם בסוג זה של תאונות לא ניתן לעשות הרבה לפתרון הבעיה, אלא אם יוחלף האדם במחשב זריז.

רבות הן הסיבות האישיות האחרות לתאונות באשמת צוות-אוויר: ליקויים בריאותיים, בעיות-בית שאתה גורר עמך אל המטוס, שעמום המביא לחוסר עירנות או להסתכנות מיותרת, שובבות, טעויות בשיקול, ועוד. גם כאן מתנהלת מלחמה ללא פשרות בגורמי התאונות. החל מקורס הטיס שבו מנופים כל אלו הנחשבים כ"בעית בטיחות טיסה", דרך מעקב רצוף אחר כל טייס במהלך הכשרתו, וכלה בעטיפת הטיסה במספר עצום של מגבלות ונוהלי בטיחות, ה-AERO "SPACE" של חיל-האוויר האמריקני או ה"APPROACH" של חיל האוויר של הצי, הם דוגמאות לחומר תעמולה רשמי, שכל עניינו בטיחות טיסה.

השאיפה להשיג מצב של חוסר-תאונות היא עדיין בגדר אוטופיה. אמנם יחס התאונות לשעת טיסה נמצא כל העת בירידה, אך עדיין הוא ניכר. מחיריהם הגבוהים של המטוסים המודרניים יוצרים לחץ כבד במגמה זו, אבל הערכתנו היא שבתחום זה, התלוי במידה כה גדולה במעשי אנוש ובמחדליו, עוד ארוכה הדרך למימוש השאיפה.



**המראות
ו-
נחיתות...**

כיבוי-אש ב-50 שניות



מאת אריה ברנע

הכל ירוק. שיחים עבותים ועצים תמי-
רים מכל עבר. זוהי התרשמותך הרא-
שונה באחד מבסיסי החיל. אך לא תמיד
ירוק כאן. לפעמים משתרבב צבע-אש
לירוק הזה וסכנה נשקפת לחיי אנשים
ולציוד יקר. ואז, אחרי שורת-סימנים
מוסכמת, מכוונים במגדל הפיקוח צלצול
ארוך לאזנו של רס"ר אהרון. תוך שניות
נמצאים אנשיו בדרך, ללחום באש.
מלחמת יום-הכיפורים. הכבאים —
בכוננות מוגברת. מטוס פגוע נחת, כולו
בוער. כעבור שניות הגיעו מכוניות הכי-
בוי. הלהבות התקרבו למכלי-הדלק,
המלאים כמעט-לגמרי. עלולה היתה
האש לאחוז בהם כל רגע. ללא היסוס,
חילצו הכבאים את הטייס והשתלטו על
הדליקה. עוד מטוס נחת. הדליקה —
בראשיתה. כל נקודות-התליה עמוסות
פצצות. עוד רגע והתפוצצות אדירה
תרעיד את הבסיס. הכבאים עשו מלאכ-
תם בשקט, בדייקנות, עד תום.

כשאתה משוחח עם רס"ר אהרון על
עבודתו — דומה כי נסיון לדבר אתו
על נושא אחר לא יצליח, הוא יחזור
לעבודה — אתה מרגיש מזויגה מעניי-

נת: ידע, תולדה של לימוד עיוני והרבה
נסיון, והתלהבות של אדם שרק אתמול
זכה בתפקידו, אף כי אהרן הוא בעל-
ותק.

"עליתי מתורכיה ב-1949. עסקתי בכל
עבודת-כפיים אפשרית (הבעיה היתה אז
למצוא יום-עבודה). הייתי חקלאי,
ועבדתי בכבישים, בנמל, במפעלי ים-
המלח. בנובמבר 1957 התגייסתי ל-
צה"ל. כעבור זמן קצר הגעתי לכאן.
לגף כיבוי. היתה כאן מכונית-כיבוי
סככת עץ וכמה זרנוקים רקובים.

"היום ישנם כאן כארבעים איש ושמו-
נה כל-ירכב (מכליות ורכב-הצלה).
כל רכב כיבוי עולה כמאתיים ושבעים
אלף דולר. הוכחנו שאיננו מפגרים אחר
של חלקי החיל, וכי אנו צועדים, בתחו-
ר מנו, בשורה הראשונה של המדינות
המפותחות."

ליד ההגה, בלי לנסוע

"מהם תפקידי הגף?"
"ראשית, למנוע דלקות ולכבות בב-
סיס וברדיוס של קילומטרים סביבו,

וזאת בכוננות של עשרים וארבע שעות.
בכל זמן הטיסות אנו מוכנים להזנק
שאותה מפעיל מגדל הפיקוח בהודעות
וצלצולים.

"הקושי העיקרי הוא המתח הנפשי:
האנשים מנועים מלנוח בחוריהם, מלי-
הנות מהפסקת-"שקם" ומקולנוע. הנה-
גים יושבים ליד ההגה כל היום, בלי
לנסוע. בבוקר, מיד אחרי שהתלבשו, הם
מתניעים ומחממים את מנועי המכוניות
ורק אחר-כך רוחצים את פניהם ועו-
רכים מסדר בוקר.

"התפקיד השני הוא למנוע דלקות
במבנים ולכבות. אנו גם דואגים לכך
שהמסלולים יהיו פנויים, כדי למנוע
תקלות בהמראות ובנחיתות, ובעת הצו-
רך מקיימים כוננות ליד המסלול. כן
אנו מרבים בעבודות צביעה, גינון ובי-
נוי אבל האתגר שלנו — להציל. אנו
חייבים לחלץ בכל מחיר טייסים ממטו-
סים פגועים וזאת — עוד לפני כיבוי
הדלקה."

"תוך כמה זמן מההזנקה עליכם לצאת
למקום הדליקה?"
"בזמן הטיסות — תוך שניות."

שעליו מופקד רס"ן נ, שוחחתי עם סרן שמואל, ראש מדור התגוננות. "זכות-הקיום שלנו מותנית במהירות-התגובה של האנשים". אמר. "אנו סומכים על מהימנות הציוד ומיומנותם של האנשים. לכן מעולם לא נשרף טייס ישראלי בדלקה קרקעית". הסיכון לכבאים, כך סיפרו לי במדור התגוננות, הוא עצום; המלאכה קשה. עם זאת, האנשים צריכים להשתלט על כל דלקה ב-50 שניות. משום כך, וכדי ליצור עתודה פיקודית, הם עושים להעלאת רמת המגויסים לגפי הכיבוי ולשכלול האמצעים: גובה תורת-לחימה מיוחדת, הוגדרו הצרכים המבצעיים, ונקבעו אמות-המידה לשימוש באמצעי הכיבוי.

"שלושה כבאים קיבלו צל"ש מהר-מטכ"ל על אומץ-לבם". נזכר סרן שמואל. "פעם אחת — משום שאי-אפשר להעניק אות הצטיינות אחרי כיבוי כל דלקה". לטיפול גאוות-יחידה אצל הכבאים החיליים הוכן תג-יחידה מיוחד. סרן שמואל יזם את "יום הכבאי", הנערך השנה בפעם השנייה.

מספר קבוצות התכנסו בבסיסו של רס"ר אהרון ביוני 1977, והתחרו ביניהן בכיבוי ברכות-דלק וחביות בוערות ובפריסת מערכת לאספקת מים. הקבוצות חלקו לשני בתים, והמנצחות בשניהם התחרו בכיבוי מטוסים בוערים. "התחנות האזרחיות מכבות דלקות במשך שעות, ואילו בחיל-האויר הכל נמשך שניות", סיפר מי שהיה קצין כיבוי במוסד אזרחי והצטרף ככבאי לצבא הקבע.

בחלקה האחרון של התחרות הובערו בזה אחר זה שני מטוסים שיצאו מכלל-שימוש. להבות ועשן התנשאו לגובה רב וליהטו את סביבתם. כשהדלקה התעצמה די-הצורך, ניתן האות. לכל מטוס התקרבה מכונית-כיבוי שגודלה כשני אוטובוסים ורעש-מנועה כשל טנק, והנחיתה עליו בדיקו ובזריזות כמויות אדירות של חומרי כבוי באמצעות תור-תח וזרנוקים. כעבור דקה ומספר שניות כובתה הדלקה, המטוסים התכסו בשכבה עבה של אבקה וקצף. "גם אנחנו נעשה כך!" שאל בהשתאות חייל מ-קורס-כיבוי.

שאלות-הזוכים התערכו באנחות צער של המפסידים, ועם מאבקה של הקבוצות לניקוד מדויק של השגיהן, תרמו לאוירה של ליכוד ואכפתיות. הקבוצה המארכת, זו של רס"ר אהרון שהחזיקה בגביע מאז "יום הכבאי" הקודם, לא הגיעה לגמר. היא פיגרה במחצית הנקודה בלבד אחרי רעותה, שהגיעה למקום שני.

גם רס"ר אהרון עצמו נראה "לוקח ללב". באחד האוטובוסים, שהוביל את האנשים לחדר-האוכל, שאל אותו חייל מבסיס אחר: אתה מאוכזב? "לא". השיב בקול מאוכזב דווקא, והחל להסביר בפרטי-פרטים, ובעוד גופו הופך, לצורך המחשה, פעם למטף, פעם



תורת-לחימה-באש

"באילו כלים פועלים הכבאים?" רס"ן נ. ממטה חיל-האויר הוא ראש מדור ציוד הג"ס (הגנה סבילה) — אב"כ (לוחמה אטומית-ביולוגית-כימית). הוא כדבריו, אחראי לציוד הכיבוי: מטפים, זרנוקים, מזנקים (חלקו המתכתי של הזרנוק, המתין את המים), חמרי הכיבוי (כולל ניהול מאגר גדול ויקר) וציוד אישי לכבאים: סרבלים חסיני אש, קסדות וכלי פריצה וחילוץ. אנשיו מתכתבים ברציפות עם היחידות, לביורר מצב ציודן וצורכיהן החדשים, ועורכים ביקורת לעדכון רשימות-המלאי. "אנו מנסים להגיע לדיווחי-מלאי מדויקים יותר", הסביר רס"ן נ, "ולשיפור תמונת הציוד ואיכותו". המדור מסכם עם יצרני הציוד את כל פרטיה של כל הזמנה דרך משרד הבטיחות. היצור, כולל ביקורת איכות וחלוקת-הציוד בהתאם לתקנים, נמצא בפיקוח מהנדסים. אלה גם מכינים, בראשית התהליך, את המפרט הטכני, הנרשם במשך כארבעה חדשים. עם השלמת הייצור נרשמת הוראה טכנית, הכוללת את יעודו של הפריט, תכונותיו, מבנהו, הוראות הפעלתו ואחזקתו ורשימת חלקיו, על מספריהם הקטלוגיים. כדי לשמוע מה עושה החיל בציוד,

"מה בקשר לרענון-הידע, ולאומנים?" "יש תכנית-רענון תקופתית ואנו עושים גם יותר מהנדרש בפקודות: החידוש האחרון הוא מבחן קטן מדי יום, לאתר את נקודות-התורפה בידע של כל אחד."

"מסתבר שלא קל לשרת בגף שלך. איך האנשים מרגישים? כמה מהם נעשו אנשי צבא-הקבע?"

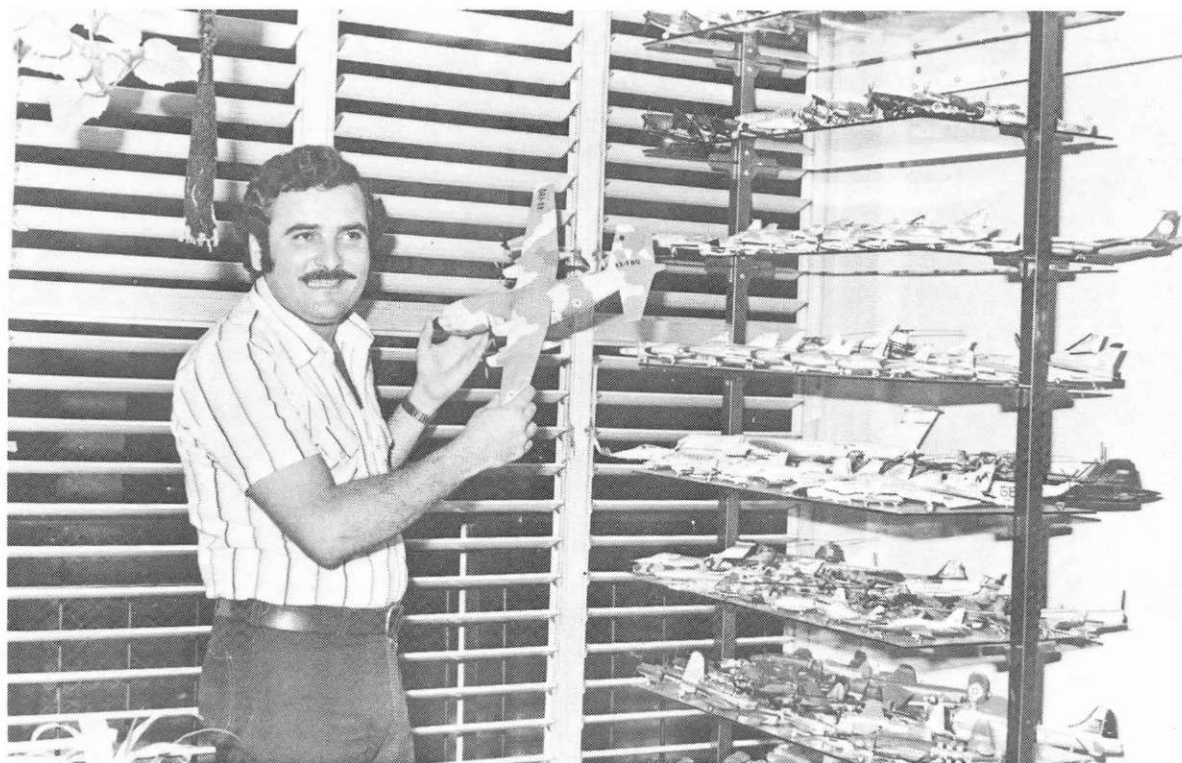
"מתוך שנים-עשר נהגים — שמונה הם בצבא-הקבע. "איך מגיעים לכך?"

"אני יכול לספר לך, איך אני הגעתי לכך. אני מעדיף לעבוד בשירות המדינה, ולא במוסד ציבורי אחר, אינני מעוניין בתחנת-כיבוי אזרחית, כי שם חסרה תודעת ההצלחה."

"ומשהו על החברה: כאן הרבה חיילים, רבים מהמשרתים כאן משפחותיהם מרובות ילדים והמצב הכלכלי או הרפואי של הוריהם ירוד. אני רוצה שהם ירגישו, שמישהו מעוניין לעזור להם. לפחות פעם ביום נכנס אלי חייל עם בעיותיו ואני משתדל לעזור. האנשים מקבלים מזון משובח ומבלים את מעט הזמן הפנוי במשחקים ובצפייה בטלביזיה. במגבלות הכוונות, הם יכולים להשתתף בכל האירועים בבסיס. המוראל גבוה, אולי גם משום שאנו דואגים להסביר לאנשים את חשיבות התפקיד."

אשר על הדגמים

מאת אהרון לפידות



דגם הרקולס בידיו של האספן אשר רוט, ליד מדף גדוש דגמי-מטוסים



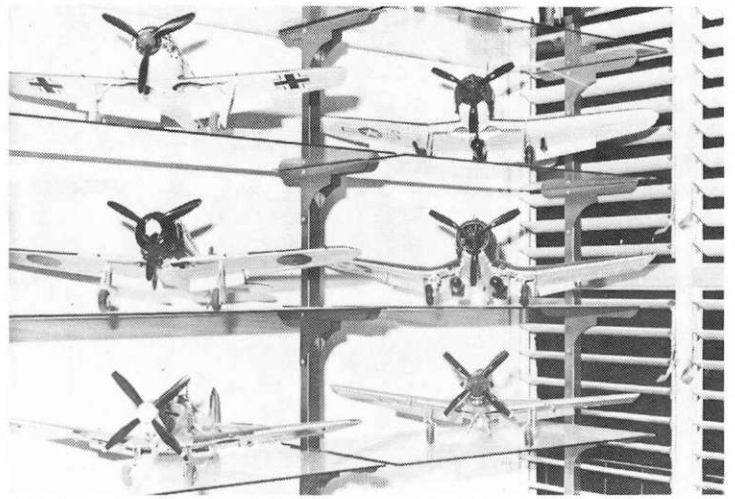
מפגש דגמים של חדש וגם ישן, כולל F-16...

אשר רוט הוא בן 28, חובש כיפה, ויש לו עבודה מסודרת. הוא נשוי לדליה השחרחרת והחמודה, ויש להם כמה זאטוטים בבית. ועוד משהו: לא פחות מארבע מאות דגמים שונים של מטוסים. רבים מקוראי הבטאון חוטאים בסתר או בגלוי בבניין דגמים. במכתבי הקוראים המגיעים למערכת — אנו נשאלים לעתים קרובות מה גורל דגמי הנייר שהבטאון מצרף מדי פעם לחוברותיו. אצל רבים מהקוראים עומדים דגמי הנייר והפלאסטיק על המדפים בספריה, או תלויים על התקרה וצוברים אבק, אך אצל מי מכם, עומדים מאות דגמים מסודרים למחלקותיהם, נקיים ומצוחצחים כאילו יצאו זה עתה מבית החרוץ, צבועים בצבעיהם המקוריים, ענודי סמלי טייסותיהם וממוספרים כחוק? אצל אשר רוט.

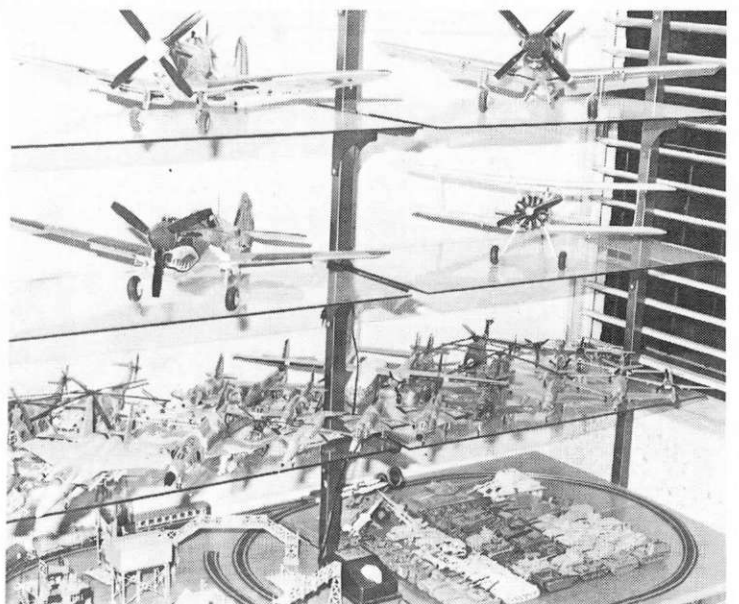
אשר יש מדף לכל נושא: מטוסי מלחמת העולם השנייה, אמריקניים



מעבדת הדגמים של אשר, איש הדגמים



"אנטיקות" מהוללות — מטוסים ממלחמת העולם ה-II בקנה-מידה 1:15



המדף של חיל-האוויר

הבעל הזבא הביתה עצבני מהעבודה, מסתגר לשעה בחדר העבודה הקומפקטי והמשוכלל שלו — ויוצא רגוע. מצד שני, לפעמים צריך לחכות לו עד שתיים בלילה, ואפילו מאוחר יותר, עד שיואל ויניח למטוס באמצע בנייתו.

כל הסוחרים והיבואנים לדגמי-המטוס-סימ מכירים אותו היטב — ודואגים להעביר אליו כל דגם חדש. "הבעייה היא", אומר אשר, "שהחברות בחו"ל אינן מסוגלות לייצר דגמים במהירות שבה אני בונה אותם." הוא משתדל לדייק, ולכל דגם שהוא בונה, נותן סימני זיהוי של מטוס קיים, או מטוס שאינו קיים עוד, ודואג להתעדכן בנושאי תעופה ודגמים. ספרייתו גדושה ספרות וחברות בנושא.

ולכל הקוראים, שנושא הדגמים מגרה את דמיונם, מציע אשר להמשיך ולבנות דגמי מטוסים, לדייק ככל האפשר, ולהתעדכן בעזרת פרסומים וחברות. מלאכה נעימה!

ובריטיים מחד, וגרמנים מאידך, מטוסי מלחמת קוריאה, ומלחמת וייטנאם. מטוסי הקו הראשון של ארה"ב ובריטניה, ומטוסי חיל-האוויר מ"פוקר" עד F-16, לא חסר אחד, ובכמה סדרות: בקנה-מידה 1:72, ואפילו "ענקים" בקנה-מידה של 1:16.

אהבתו של אשר רוט למטוסים קשורה בחוויות-ילדות. אשר נולד במושב חמד, השוכן כבוד בקצה המסלול של שדה-התעופה בן-גוריון. הוא ינק את רעש המטוסים עם חלב אמו וגדל על המרחאות ונחיתות. מיותר לציין, שניסה להתקבל לקורס טיס, אך הגורל רצה אחרת והוא הגיע ל"גולני". מאז הפנה את מרצו ואהבתו לדגמים. ואל ייקל הדבר בעיניכם. מחירי הדגמים מרקיעי שחקים עם האינפלציה, והעבודה הכרוכה בבניית דגם בקנה מידה של 1:16 נמשכת חמישה חודשים.

דליה, האשה הנאמנה, מתייחסת לתחביב ברגשות מעורבים. מצד אחד,



ארבע מאות דגמי מטוסים מסודרים למחלקותיהם

פואימה פדאגוגית אוירית

מאת אריה ברנע

מראה חדש בנוף בסיסי חיל-האויר: עשרות בני עשרה בבגדי-עבודה צבאיים. אותם אימץ צה"ל במבצע לאומי-חינוכי מיוחד.

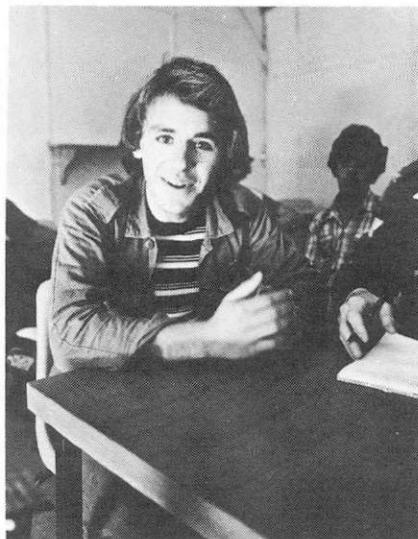
עברם של הנערים לא פיתח בהם יחס חיובי ללימודים. כשמתי הגיעה למקום-העבודה החדשה שלה והכריזה, שמעתה יהיו הלימודים סדירים — הם... החרימו אותה.

והיום?

"כשענת יצאה להשתלמות — 'הרגו' אותי בשאלות על מועד שובה", מספרת מתי. הנערים מצהירים בחוס, שלא היו מחליפים את מתי או את ענת בשום מדריכה או מורה אחרת, לו הוצעה להם עיסקה כזו.

טוב מכל מתברר המהפך שבהם מת-נסים הנערים מדבריהם עצמם.

מאיר שטרית מגן-יבנה הוא בן שבע-עשרה וחצי. "הפרעתי בבית-הספר, והמורה-היועץ הציע לי לעבור לכאן". הוא עובד כבר יותר משנה בנגריה של הבסיס, "אוהב את המקום" ורכש חברים מבין הנערים וגם מבין החיילים.



מאיר שטרית: אוהב את הבסיס

מעל החיל מרכזים את הנושא ענף נוער וחיילים — טיפול מיוחד באגף כח אדם, שבמטכ"ל, משרד העבודה והרווחה ורשת "עמל". הגוף החילי, המטפל בעניין, הוא ענף חינוך. מסבירה העור-סקת בכר, רס"ן יעל: "מספר הנערים הרגיל בכל קבוצה הוא בין שמונה לחמישה-עשר, וגיליהם — בין ארבע-עשרה לשבע-עשרה. הם עובדים בנגריות, במוסכים ובבתי-מלאכה אחרים. לכל קבוצה כזו מדייק מטעם משרד העבודה והרווחה, ומורה חילת חיל-האויר. כל נער לומד אצל מורה זו עד שמונה שעות בשבוע. הלימודים מתנהלים על-פי הרמות — בקבוצות קטנות, לעתים — עם כל נער בנפרד.

בכל בסיס מועסקים הנערים, הגרים בסביבתו. הם מגיעים אליו בהסעה מדי בוקר, כך גם מוחזרים ממנו. שם הם מקבלים בגדי עבודה, שתי ארוחות ואפילו משכורת יומית.

המטרה הראשונה, שאותה אנו משיגים, היא יצירת הרגלים של סדר-יום קבוע ושל התמדה."

הנערים של מתי

מתי (מתילדה, לא מתתיהו) היא רעייתו של קצין באחד הבסיסים הגדולים של חיל-האויר. "הגעתי לכאן כמחלי-פה לשלושה חדשים" — ונשארת שנתיים, עד היום. "אני שואל אותה על הנערים, והיא משפילה עיניה ואומרת בשקט אופייני: "אני אוהבת אותם. חשוב לי מה יקרה להם."

מתי משתדלת להיות שותפה לכל ענייניהם של הנערים, ללא פגיעה בפרטיותם. הם לומדים להיות פתוחים יותר לזולתם ולהשיג את מטרותיהם בשכנוע, לא בכוח; מתנתקים מהיחס העויין לסמכות.



יוסי אלגרבל: "פאנציר-מאכר" בן 15



דני נויברגר: לומדים מקצוע



ויקטור אזולאי: לפני הבסיס — שש פנימיות בשנה וחצי

בכיתה ח', ניסה לעבוד בגידור ובמחסן עצים. עד פגישתנו עבד במוסך ה"רי-קשות", במסגריה, בנגריות התחזוקה, בזו של הבינוי. עכשיו הוא, כדבריו, "פאנצ'ר-מאכר", וסוף-סוף מצא שפה משותפת עם "בעל-הבית". הוא רוצה לשרת בצבא כנהג.

החברה מסבירים בפשטות את הסתגלותם המהירה לסדר-יום קבוע: "התלהבנו מהבסיס". גם לוא ידעו, שכך תראה עבודתם, היו בוחרים בה, ואפילו ברצון רב יותר משהיה להם.

"בחירה מחודשת" זו היא קנה-מידה חשוב להצלחתו של הפרויקט. אלא שאת אבן-הבוחן הראשונה רואים מדי יום: "הנערים ממשיכים לבוא", אומרת רס"ן יעל. גם האחראים בבית-המלאכה, שהעסקת-הנערים קשה להם, מכירים בחשיבות המפעל, מתאמצים, מגלים יחס אנושי — ורואים ברכה בעמלם. ובפיה יש גם מענה לטוענים נגד נחיצות העיסוק הצבאי בעניין. "אין זה נכון, שבעיות-הנוער אינן בעיותיו של צה"ל". היא פוסקת. "אנו חיים באותה מדינה עצמה."

(חלק מהנערים שמדובר בהם השתחררו בינתיים מהשירות).



מאיר ממז: גם בשירות הצבאי באותו מקום

ועוד נציג של אותו יישוב: ויקטור אזולאי, בן שבע-עשרה, נמצא במקום כבר שנתיים. ויקטור למד בבית-הספר "עד אמצע כיתה י'", ועד אז הספיק להכיר שש(!) פנימיות וללמוד כמה חדשים בבית-ספר אקסטרני. את מתי פגש בתחנת-משטרה, שאליה הובא על-ידי אחיו "כדי להפחיד אותי". הוא הגיע לבסיס, עבר מהרכב לבינוי ושוב לרכב, "התייאש" — ועזב. "הסתובבתי ארבעה חדשים, עד שמאיר שטרית הציע לי לחזור." כבר שנה הוא אפסנאי, אורח עובד צה"ל. בשירותו הצבאי וגם אחריו הוא רוצה להיות נהג.

לפני תקופה דומה הגיע לבסיס ברוך אוהיון מנס-ציונה, בן שבע-עשרה גם הוא. חבר סיפר לו על העבודה בבסיס. הוא מכונאי בגף הרכב, מרוצה מהעבודה ומהחברים ומתכנן עתיד צבאי דומה להווה שלו.

שפה משותפת עם "בעל הבית"

דני ניגרקר ("שם הודי", הוא מסביר) בן שש-עשרה וחצי, הגיע למקום לפני שמונה חודשים. לאחר שעזב את בית-הספר באמצע הלימודים בכיתה ט' ניסה כוחו בעבודה בכמה מוסכים, וגם לו, כלמאיר ממז, סיפר חבר, ש"בבסיס לומדים דים מקצוע". היום הוא מכונאי בגף הרכב, ורוצה ללמוד בפנימיה הצבאית בצריפין. את שירותו הצבאי הוא מבקש לעשות כנהג, וייתכן, שיבחר גם להיות איש קבע.

הנער האחרון, שאותו נכיר, הוא אחד ה"בנימינים" שבחבורה: יוסי אלגרבל, בן חמש-עשרה, מגן-יבנה. יוסי הוא גם חבר "טיר" בקבוצה — הוא נמצא בה חמישה חודשים. את בית-הספר עזב



בעבודה: הכל בגלל מסמר

בתום השנה הראשונה היו שני הצדדים שבעי רצון. היום עובד מאיר בבסיס כ"אזרח-עובד-צה"ל" לכל דבר. הוא רוצה להתגייס לצה"ל — ולהתגייס לנג-ריה "שלו".

מגן-יבנה בא גם — מאיר ממז, בן חמש-עשרה. לאחר שעזב את בית-הספר ניסה לעבוד במפעל עצים ביישובו. לפני כחצי שנה סיפרו לו חברים שבבסיס שבו הם עובדים, מקבלים בגדים וכסף "ולומדים מקצוע". לאחר תקופה קצרה בגף הרכב עבר ליחידת הבינוי, ובה הוא רוצה לשרת גם לאחר גיוסו.

פארנבורו 1978

מאת יוסף בודנסקי

בתחילת ספטמבר התקיים בברייטניה יריד-התעופה הבין-לאומי פארנבורו 79. בניגוד לשנים קודמות ירדה השנה רמתו של היריד, ביחוד בשל ההשתתפות הדלה של מציגים מארה"ב והימנעותו של ישראל ובריה"מ מלחציג. כמעט שלא הוצגו ביריד מטוסים צבאיים חד-שים. עיקר הדגש הוא על מוצרים אזרחיים וגם כאן הוצגו יותר דגמי מטוסים ותכנונים לעתיד הקרוב והרחוק מאשר מטוסים מושלמים ממש.

הצטרפותה המחודשת של בריטניה לפרויקט האיירבוס באה לידי ביטוי בתצוגה מרשימה של דגמי מטוס זה, כאשר המודגשים הם, כמובן, הדגמים הכריטיים. גם חברת "בואינג" הציגה דגמים של המטוסים, שהיא מתכננת,

ובעיקר ה-757 וה-767, הנמצאים כבר בשלבי תכנון מתקדם ובניית אבות-טיפוס, בעוד שה-777 הוא תכנון ראשוני בלבד.

התצוגה הצבאית התמקדה בתחרות בין בריטניה וצרפת. שתי המדינות הציגו מספר דגמים חדשים, שהם בעלי שוק פוטנציאלי, במיוחד בקרב מדינות-ערב ומדינות העולם השלישי. היריד היה במוחה תחילתו של מסע-שיווק למוצרי יום אלה.

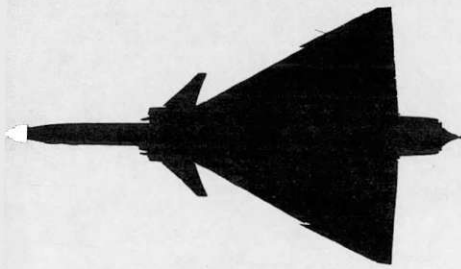
בתחום המסוקים. הוצג מיוון רחב של מסוקים. בלטה כאן הטפיחה העצמית על השכם של יצרני המסוקים למיניהם. ביריד הורגשה היטב המגמה הכללית בשוק המסוקים, של תכנון מסוקים ביוניים בעלי יישומים צבאיים ואזרחיים.

כאחד.
בתחום מערכות-הנשק הוצג מיגוון
מערכות נ"מ, נ"ט ומערכות ימיות.
הוצגו גם מספר סוגי "נשק חכם" בתכנון
אירופאי ואמצעי לייזר ניידים. האירופים
ציגו גם מספר חידושים בטכנולוגיות-
ייצור.

נושא נוסף שעליו הושם דגש הפעם בפארנבורו, היה תפעול שדות-תעופה. כאן באו לידי ביטוי אמצעים לתיקון מסלולים וסידרה מרשימה של כלי-רכב לגרירה ותחזוקה שוטפת.

להלן נסקרים כמה מהמוצרים העב-
איים העיקריים שהוצגו ביריד.





וירהעולס באוירהעולס באוירהעו

מקפצה להארייר

יכולת הנשיאה שלו ואת ביצועיו. מרשי- מות הן הכנסת מכשור התקיפה ושיפור הראות בחרטום המיוחד של המטוס. בין המכשירים שהוכנסו — מד-טווח לייזר. בדגם זה הוצמדו מארזי התות- חים שבגחון המטוס כחלק אינטגרלי. בכך הוגדלו כמויות התחמושת שהמטוס מסוגל לשאת.

ניסויים שנערכו בראשית שנות השב- עים באבות-הטיפוס של ההארייר על נושאות-המטוסים והמסוקים של הצי ה- בריטי הוכיחו, כי יש לתכנן, למעשה, את המטוס מחדש, לפני שיתאפשר ניצולו האופטימאלי. התוצאה של פרויקט זה הוצגה לראשונה בפארנבורו בדמות הסי- הארייר F.R.S.MK1. המטוס מצויד בגיר- סה חדשה עוד יותר של הפגאסוס — ה-104, בעל הביצועים הזהים לפגאסוס 103, אלא שלו מערכות אמינות יותר ומכשור העונה לסטאנדרטים של הצי. במטוס הותקנה מערכת-שליטה מרכזית מתוצרת "פארנטי" ומכ"מ סורק אויר- אויר ומכ"מ אויר-קרקע, המאפשרים שימוש במיגון רחב יותר של מערכות- נשק. עם זאת, אין שיפור מרשים בביצור עיו של הסי-הארייר, בהשוואה לביצועי הרגמים הראשונים של המטוס.

עד היום היתה מיגבלתו העיקרית של ההארייר, — פרט לביצועי הנחותים — כושר-הנשיאה הירוד שלו. הדבר התב- טא בעיקר כאשר היה צריך להמריא אנכית. נשיאת מטען משתלם מבחינה צבאית מחייבת מסלול באורך של 300- 1,000 מ', בהתאם למטענים הנדרשים. פירוש הדבר למעשה, קטילה של מרבית יתרונותיו כמטוס VISTOL. ההסתייגות העיקרית של הצי הבריטי מהמטוס נבעה מהעובדה, שביצועיו לאחר ריצה בת 100 מ', כאורך נושאת-מטוסים, היו זהים כמעט לחלוטין לביצועיו לאחר המראה אנכית. אי-לכך היה המטען המועיל שנשא אפסי ממש.

הפתרון שאליו הגיעו הבריטים, לאחר מחקר מייגע, הוא ה"מקפצה". "מקפצה" זו הוצגה בפומבי, לראשונה, בפארנבורו. העקרון שמאחורי ה"מקפצה" הוא בניית מסלול אלכסוני. כאשר המטוס יינתק ממנו יימצא במסלול באליסטי, עם מהי- רות התחלתית קטנה יחסית, אולם עם אפשרות להגדיל אותה על-ידי שינוי זווית צינורות הפליטה של המנועים.

בהשוואה לשינויים אשר אותם מתקי- נה כרגע חברת "מאקדונל-דאגלס" בדגם האמריקני נראה כי הבריטים הס- תפקו למעשה, בקיים ושיפרו את המטוס מעט מאוד. המסוק מונע בגירסה משופ- רת של מנוע פגאסוס, בעל דחף מירבי של 9,760 ק"ג, אשר משפר במעט את

גולת-הכותרת של התצוגה הצבאית בפארנבורו היתה ההופעה המרשימה של מטוסי ההארייר לדגמיהם השונים. לרא- שונה הוצגו שני דגמים חדשים של המטוס. ח"א הבריטי הציג את הדגם היבשתי החדש של ההארייר, ה-GR.MK3.



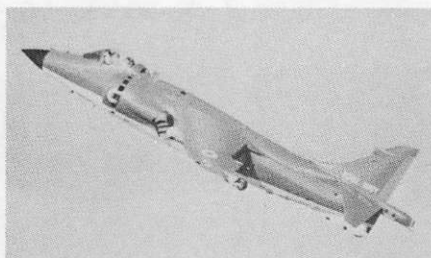
המקפצה של ההארייר



הדגם היבשתי הארייר G.R.3 ממריא מהמקפצה

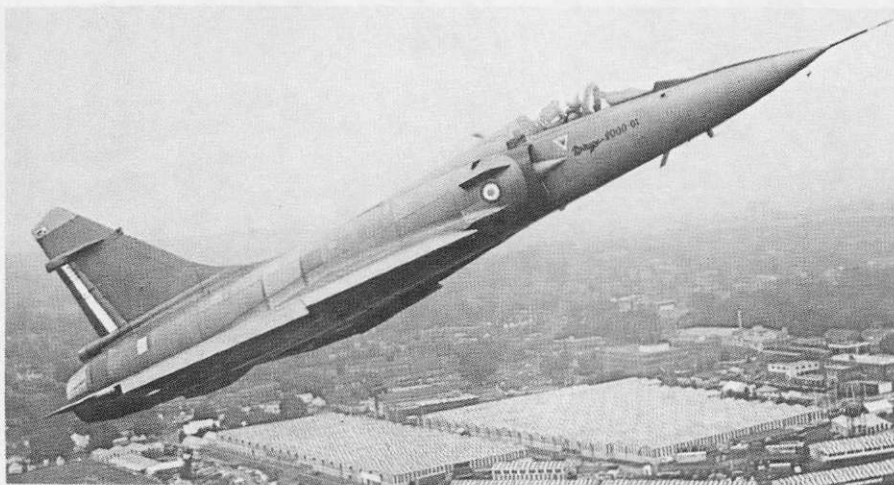
אִירָה עוֹלָם אִירָה עוֹלָם אִירָה עוֹלָם אִירָה עוֹלָם אִירָה עוֹלָם

שייתכן מאוד שהבריטים היו חפוזים בהחלטתם להכניס את מטוס ההארייר לייצור שוטף ולא חיכו למחקר יסודי יותר.



הדגם של הצי — הארייר F.R.S.1

מיראז' 2000



מִירָאז' 2000 מַעַל פֶּאַרְנְבוּרוּ 1978

בכוונה לשפר את מערך המערכולות ולמנוע פגיעה ברגישות הגה הכיוון, הותקנו שני כנפונים זעירים בקצות כונסי-האוויר. הכונסים עצמם, מבוססים גם הם על הכונסים רבי הניסיון של המיראז' 3/5. אולם, הם שוכללו ושופרו מטרה להגיע להפרעות מינימאליות של שכבות גבול ומערכולות לא-רצויות. החירוש המרשים ביותר בכנף המיראז' 2000 הוא ההתחברות המשתלבת שלה אל תוך הגוף. בכך הצליחו מתכנני ה- מטוס למנוע את ההתנגדות הנוצרת כתוצאה מהתנגשויות הזרימות סביב ה- גוף והכנף ולהרוויח נפח, שאותו ניצלו להתקנת מכלי-דלק נוספים.

הגה הכיוון של המטוס גדול וחדש. הוא מאופיין בשלל מכשור אלקטרוני בקצהו העליון של המייצב. על המייצב

עם הצגתו הראשונה בפומבי של המיירא' 2000 חזר "דאסו" אל תצורת הדלתה, אשר עד היום, היתה התצורה המוצלחת ביותר שלו. המיירא' 2000 נועד להיות התשובה הצרפתית ל-F-16, לדור בעתיד הבא של מטוסי-הקרב.

מבחינה תצורתית — המיירא' הוא מתיחה ושיפור של תצורת הדלתה הקלאסית של "דאסו" — תצורה, שיוצגה במשפחת המיירא' 3/5. על-מנת להגיע לביצועים טובים בהרבה מאלה של המיירא'ים הקודמים שופרה כנף הדלתה. לכנף הוספו אלבונים משוכי-ללים וגדולים המשתרעים, למעשה, לכל אורך המוט. שפת-ההתקפה מורכבת ממערך כנפוני שפת-התקפה המופעלים אוטומטית בעת ביצועים חריגים של מטוס.

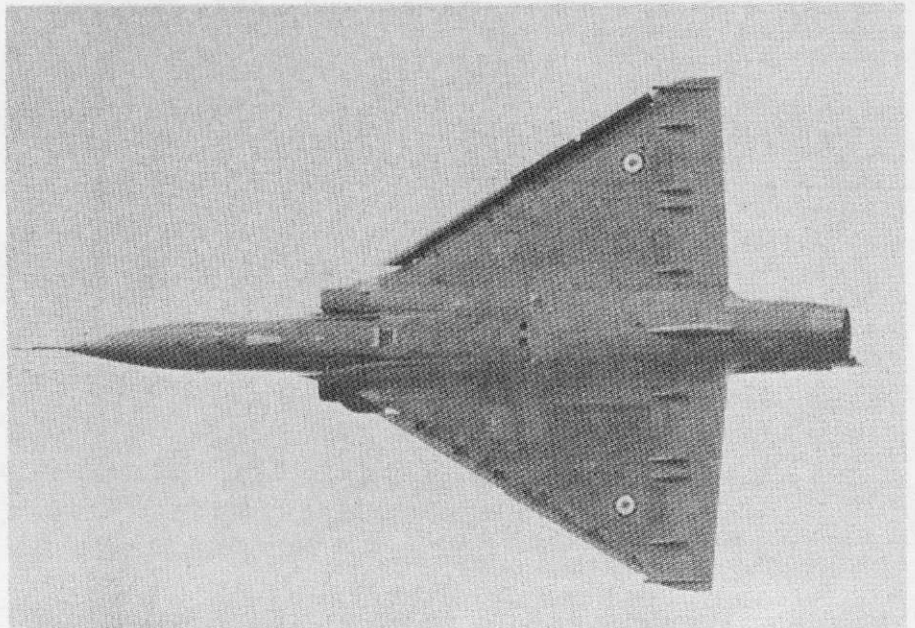
לשם כך פותחה עקומת מסלול, המגירה לזווית הרמה שבין 20° ל- 30° , לאחר ריצה אופקית בת 48 מ' וטיפוס לאורך העקומה באורך 27 מ'. המטוס אמור לעזוב את קצה ה"מקפצה" במהירות של 60 קשר. אולם, בשל המסלול הבאליסטי, הוא ימשיך כלפי מעלה עד לשיא המסלול. זמן זה יאפשר לטייס לכוון את המנועים ולהמשיך ושיא המסלול בתנאי הטיסה שנבחרו מראש. המראה מה"מקפצה" משפרת גם את סיכויי הטייס במקרה שהמנוע כבה ברגע הניתוק מה"מקפצה". זאת מאחר שהמטוס יתנהג במקרה זה ככל מאסה המשוחררת בזווית התחלתית מסויימת ויבצע מסלול-קשת בטווח גדול מזה שהיה מביצע מטוס שניתק באותה מהירות ממסלול קונבנציונאלי שטוח.

בפארנקבוירן הוצגו המראות של
ההארייר ממקפצה בזווית ניתוק של 15°
בלבד. אולם דוברי הצי דיווחו, כי כיום
כבר בוצעו המראות בזווית של 20°
ויותר. נוסף להמראה עצמה הוצגו מספר
דגמים ושרטוטים של נושאות-מטוסים
גמעות, שאחר המסלולים שלהם יהיה
"מעולם".

יש לזכור, כי בריטניה עומדת להוציא מן השירות עד לסוף העשור הבא, את נרשאת-המטוסים הקונבנציונאלית האח-רונה שלה. גרעין הצי הבריטי יתבסס לאחר-מכן על ספינות-שליטה קטנות יותר, אשר עיקר כוחן יהיה במטוסי ה-VTOL, שיהיו על סיפוניהן. מכאן מוב-נת חשיבות המחקר והפתרון שהוצע. אם הפתרון יאומץ, הרי יכתיב הדבר תנאי התחלה גם ללורות הבאים של מטוסי ה-VTOL הבריטיים.

מטס ההאריירים עצמו היה מרשים. שני הדגמים ביצעו המראות ונחיתות אנכיות, כאשר הדגם היבשתי נושא ציוד. לאחר-מכן המריא הסיי הארייר מה"מק" פצה" בצורה אלגנטית מאוד. לאחר ביצוע תרגילי אורובאטקה, בהם הסת"מך גם עם ה"XIF", נחת נחיתה אנכית, כשהוא מציג בכך פרופיל משימה מייצג. השוואת ביצועי המטוסים הבריטים החדשים עם ביצועיו של ה-AV-8B, (גירסת "מאקדונל-דאגלס" לדור הבא של ההארייר עבור המארינס האמריקני) מורה עד כמה אפשר עוד לשפר את התצורה היסודית ומוכיחה מחדש

יר העולם באויר העולם באויר העו



מבט מלמטה על מיראז' 2000 כאשר הסלאטס פתוחים



מיוון החימוש של מיראז' 2000

הותקנו גם שני כנפונים האמורים למשוך אליהם מערבולות ולאפשר זרימה חלקה עד כמה שאפשר סביב הגה הכיוון עצמו. מייצב הכיוון הוא החלק בעל התכנון החדשני ביותר במטוס. הכנף והמייצב נבנו גם מחומרים מורכבים, תוך ניצול הטכנולוגיות החדשניות ביותר הידועות באירופה.

מערכת הניהוג והשליטה של המטוס היא מערכת "טוס-על-חוט" ואף שהמטוס הוא בעל יציבות שולית בחלקים מסוימים של המעטפת שלו — התנהגות ההגאים זהה לזו של מערכת היגוי קונבנציונאלית וזאת בעזרת מערכות תחושה מלאכותיות. התקנתה של מערכת כזו מאפשרת לטייסים מנוסים להטיס

את המטוס ביעילות רבה ללא יסורי-קליטה מרובים.

המיראז' 2000 מונע בגירסה מעודכנת של מנוע סנקמה 53. מקצת ממערכות המנוע שופרו ושופצו לאור לקחי הפעלת המנוע במטוסי מיראז' F-1 ומחקר יסודי, שנערך בעקבות כשלון המיראז' F-1 בתחרות על "עיסקת המאה". בתצורה הנוכחית מאפשר המנוע טיסה ממושכת במאך 2.5/800kts וכן דחף יבש של 12,240 ליברות ודחף רטוב של 19,850 ליברות.

המיראז' 2000 תוכנן כמטוס עליונות אווירית רב-משימתית. לכן, הוא מסוגל לשאת את כל סוגי החימוש המוכרים היום בחיל-האוויר הצרפתי. לשם ניצול יתר של המטוס תוכננו עבורו מינשאים חדשים, רב-תכליתיים, כמו, למשל, מינשא שניתן לתלות עליו ביחד פצצת 250 ק"ג וכוורת-ראקטות. מערכת הטלת החימוש של המטוס מתוחכמת. יושמו בה לקחי-תופעול המיראזים למיניהם וגם מטוס האנטנדרד של הצי הצרפתי. החימוש האינטגרלי של המטוס כולל שני תותחי דאפה 30 מ"מ. המטוס מסוגל לשאת כ-5 טונות חימוש. דובר חיל-האוויר הצרפתי אישר, כי

החיל הזמין למעלה מ-300 מטוסים לשם החלפת צי המיראז' F-103/5. כן יכבוש המטוס את השוק כמין "F-16" למדינות עניות, כך שהצרפתים מאמינים כי המטוס אינו מפריע לפיתוח המתוכנן של המיראז' 4,000, המכונה "F-15" של המדינות העניות.

מידות המטוס: מוטת 9 מ'; אורך 15.35 מ'; שטח כנף 40 מ"ר.

כוגה 90

מטוס חדש נוסף לרשימת המתחרים על שוק מטוסי האימון לדור הבא. לאחר שכאלף מטוסי פוגה יוצרו מאז 1952 ושימשו בהצלחה רבה כמטוסי סי-אימון בחילות-אוויר רבים, מנסה חברת "אירוספאטיאל" הצרפתית לחזור על ההצלחה עם דגם מעודכן של הפוגה 90. מטוס הפוגה 90 מבוסס ברובו הגדול על הפוגה הוותיקה ומזכיר אותו מאוד. העידכונים החשובים ביותר הם תא-הטייס החדש והמנועים החדשים. במטוס הותקן תא-טייס בעל ראות משופרת ומכשור מעודכן, המאפשר אימון במכשור הזהה לזה שהחניך ימצא במטוס-הקרב אליו יגיע. עם זאת, בהשקעה וואה למטוסי האימון האחרים, הראות מתא-הטייס עדיין גרועה.

המטוס מצויד בשני מנועי Astafan 2G — מנועי טובו-פאן מתוצרת "טורבו-מקה", שגם הם, למעשה, שיפור של המנוע הישן של הפוגה. מעשית, נופל המטוס ממתחריו השונים. אולם, דוברי חברת "אירוספאטיאל" טוענים, כי למטוס מובטח שוק כמחליף של הפוגה בחילות-אוויר, אשר אינם שואפים למע-

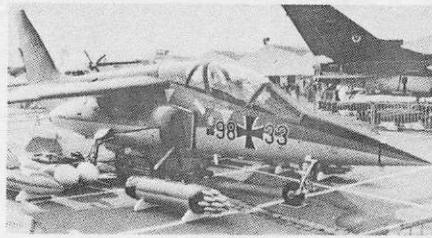


העולם באויר העולם באויר העולם באויר העולם

אלפה ג'ט

האלפה ג'ט הוצג בפארנבורו כמטוס שכבר הוכיח עצמו ועתה הנה הגיעה שעתו "להשתעשע" בביצועים מיוחדים ושוליים.

כך, למשל, המריא המטוס משולי המסלול וביצע יעף נמוך לפני שהחל בתצוגה אוירובטית שיגרתית למדי. למטוס מובטח השוק הצרפתי-גרמני וגם לתצורת התקיפה הדו-מושבת מוב-טח שוק מבוסס. הצגת האפשרות של דגם-תקיפה חד-מושבית בעל כושר-נשיאה מוגדל מצביעה על יותר מאשר התעניינות נימוסית גרידא מצד לקוחות זרים. ככל הידוע, הרי אין בכמות בה מעוניינת גרמניה כדי הצדקה לפיתוח דגם חדש. הגרמנים עצמם מודעים לכך



ולכן לחצו לפיתוחו של דגם התקיפה הדו-מושבית.

ככלל, לא הציג האלפה ג'ט פיתוחים ושיפורים מרשימים. ניכר, כי עיקר תשומת-הלב מוקדשת ללקוחות ממדינות העולם השלישי וממדינות-ערב. מקורות צרפתיים, אשר הציגו את המטוס, טענו כי, למעשה, מובטח ייצור המטוס במצרים על-ידי התעשייה הצבאית הערבית.

יגואר

מטוס ההדגמה של החטיבה הבריטית המייצרת את היגואר הופיע גם הפעם בהסוואה "מידברית" — רמז עבה ללקוחות הפוטנציאליים. עמוס חימוש, הציג היגואר המראה משולי המסלול המדושאים.

כך הופיע לראשונה בפומבי הדגם החדש של המטוס, המצוייד במנועים

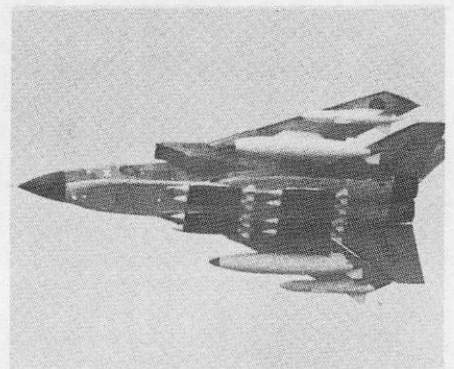
בר חד ממטוס למטוס. מחירו הוזל יחסית של המטוס מבטיח לו שוק גם במדינות העולם השלישי. נמסר, כי כמה מדינות אפריקניות כבר הביעו עניין במטוס.

ביריד הוצג המטוס עם מיגוון גדול של חימוש אויר-קרקע. בדומה לפוגה הוותיקה, תוכנן גם הפוגה 90 כמטוס-תקיפה קל בתנאי ראות טובים. מיגוון סוגי החימוש שניתן לשאת עליו גדול בהרבה מזה של הפוגה הישנה.

טורנדו

אף-כי מאז טס לראשונה, באוגוסט 1974, לא החמיץ הטורנאדו אף יריד תעופתי — מוצאים אנשי יחסי הציבור של המטוס פרטים חדשים לכל תצוגה. הפעם, לקראת כניסת המטוס לשירות פעיל, דומה כי התעלו על עצמם.

בצד שחרור תצלומים של ירי טילים שונים, הופיע המטוס חמוש במיגוון פצצות, עם חימוש זה ביצע את התצוגה גה האוירובטית שלו. בתצוגה נשא המטוס שמונה פצצות Mk 88 (500 ק"ג), שני מכלי-דלק בני 1,500 ליטר ושני מארזי ECM. עם ציוד זה ביצע צוות המטוס יעף תקיפה בגובה נמוך כאשר הכנפיים מוטות לאחור בזווית 66°.



לאחר-מכן ביצע המטוס עוד מספר תרגילים שיגרתיים ובעיקר יציאות מצלילות תוך שימוש במבער אחורי. כן ביצע הטורנאדו פניות חדות בראדיוס פניה מיזערי כאשר כנפיו פרושות לרוח-חה.



משופרים RT. 172 Adour 102 שלהם גדול בכ-20% מהדחף המקורי. הבריטים העבירו את מטוסי היגואר שלהם בסידרת מבחני עמידות ושימוש בתנאים קשים ובמיוחד המראה ממסלול-לים לא-מוכשרים וממסלולים ש"תוקנו" לאחר "הפצצה".

הופעתו המרשימה של היגואר שימשה כסיוע הולם למסע הפרסום החדש של היגואר, העומד בסימן "כל כביש הוא עבורו מסלול". גם בסיסמה זו יש משום פניה רבת-משמעות אל הלקוח הערבי הפוטנציאלי.

אף כי עד היום נמכרו בסה"כ 24 מטורי סי יגואר ללקוחות חוץ (12 לעומאן ו-12 ל'אקוואדור, במקום הכפירים). אולם, ביריד דווח על מספר עסקות אפשריות עם לקוחות לא-מזוהים במזרח-התיכון. אנשי המכירות ידעו לספר, כי המטוס עורר התעניינות מרובה בקרב חילות-האוויר בהם ביקר לאחרונה.

כיבוי-אש ב-50 שניות סוף מעמוד 31

לזרנוק ופעם למכונית-כיבוי, מדוע הצטיינה קבוצתו מכולם.

היום הסתיים במסיבה ובטקס בהש-תתפות מפקד חיל-האוויר.

אהרון ידע שזה היה יום חשוב. אלא שהעיקר נמצא לא במסלול הצדדי או בברכת-השחייה, שבהם התנהלו האירועים ברוב עם ורעש, כי אם בתחנת-הכיבוי שלו, שגם באותו יום לא נותרה ללא משמרת כבאים.

כמה שבועות לפני כן סיימתי את שי-חתי הראשונה עם רס"ר אהרון. המארח, גדי, הצלם, ואני יצאנו לחניון. האנשים רצו אל כלי הרכב בעקבות הזנקה מבוימת, מול עדשת המצלמה. אפילו אותה שעה ניתן היה להבחין ברצינות ובמיומנות שבה פעלו.

מכתבים

תצלומי האויר היפים ביותר

נתוודעתי לעתונכם בביקורי האחרון בישראל. מצאתי אותו מעניין מאוד, אף-כי בגלל קשוי בעברית התקשיתי להבין כמה דברים. הפוסטרים שלכם הם בין תצלומי האויר היפים ביותר שראיתי. האם תוכלו לשלוח לי מידע על הרשמה כמנוי כדי שאוכל לקבל את העתון לביתי.

בברכה,

ג'. ויקטור סטרן

מנתח מערכות

"סיקורסקי איירקראפט",

סטראטפורד, קונטיקט, ארה"ב.

חסרים מרכיבים שונים

כקורא, מנוי ואיש צוות-קרקע נראה לי שמערכת בטאון חיל-האויר מתרכזת במטוסים וצוותי-אויר בלבד (לפחות לפי חוברת 6-7).

הבטאון אינו מתייחס למרכיבים השונים והרבים של החיל, בכלל זה צוותי הקרקע בדרגי האחזקה השונים.

כמו-כן אין התייחסות למערכות השו-נות בחיל כגון יחידות-הבקרה, הנ"מ ועוד.

דומני, שניתן לפרסם כתבות רבות בנושאים אלה.

רס"ב אדיר לב

חיל-האויר

הערת המערכת:

הבטאון משתדל להקיף מיגוון רחב ככל האפשר של הנושאים הניתנים לפרסום בחיל-האויר, כולל צוותי הקרקע וכן נושאים אחרים המוזכרים במכתב הנ"ל. דבר זה בא לידי ביטוי, בין השאר, גם בגיליון זה.

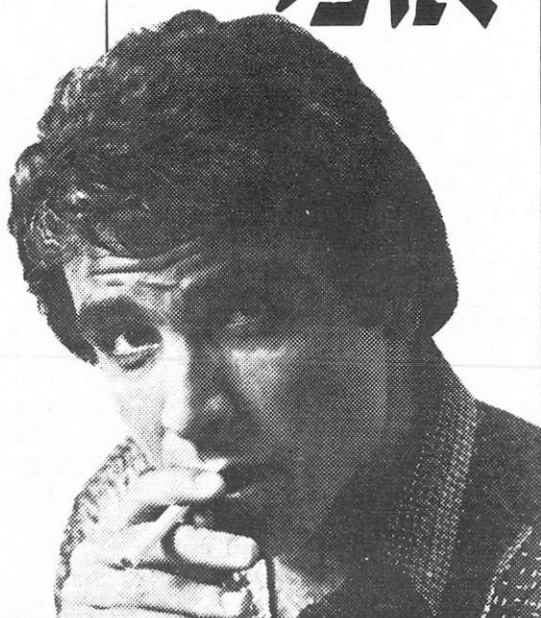
תיקון טעות

ברישומים ההיסטוריים בכתבה טייסת-קרב מס' 1 (גליון 7) חלה טעות: מפקד הטייסת במאי 1956 היה האלוף (מיל.) בנימין פלד ובפיקודו עברה הטייסת את מהירות הקול במטוסי מיסטר-4. על כך לאלוף פלד זכות ראשונים.

קפיטול



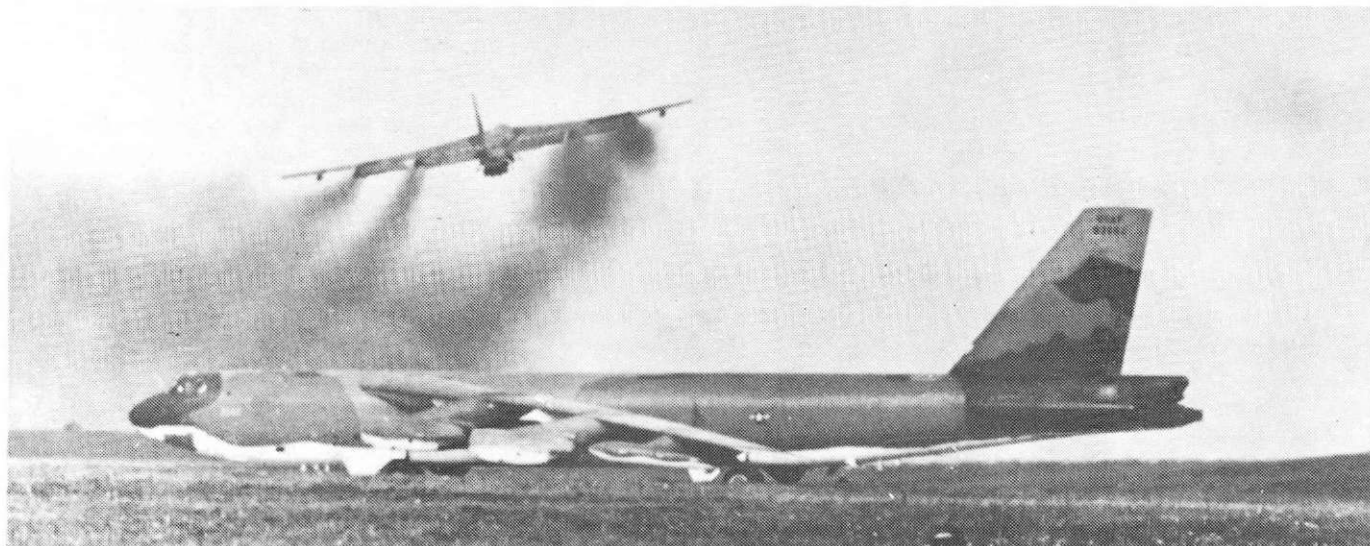
סיגריה עם אופי



Capitol

מבצע Linebacker II חלק ב'

ההפצצות השיגו מטרתן



מפציצים B-52G ממריאים מגואם להפציץ את צפון-ווייטנאם

מאת יוסף בורנסקי

במשך שנים-עשר ימי המבצע Linebacker II, בדצמבר 1972, הטילו מפציצי B-52 של ארה"ב 49,000 פצצות על 34 נקודות מטרה בצפון-ווייטנאם, בהשמידם יותר מ-1,600 מבנים צבאיים ו-373 קרונות וקטרים, ובנתקם את מסילות הברזל ביותר מ-500 נקודות. בכך פגעו בצורה חמורה ביותר ביכולת האספקה של הצפון-ווייטנאמים. נתיבי המפציצים ונקודות שחרור החימוש חושבו כך, שכל מפציץ יעבור פעם אחת מעל למטרה ובאותו נתיב. הרס המטרה היה חייב להעשות בתקיפה הראשונה. בכך חזרו המתכננים האמריקנים על תורתו של דואה משנת 1921, לפיה "יש להרוס את המטרה לחלוטין בהתקפה יחידה, כך שעריכת התקפות נוספות על אותה מטרה תהיה מיותרת." המפציצים הגיעו בלילה, קבוצה-קבוצה, בלא הפוגה מכי וונים שונים ובגבהים שונים. הם הצליחו להטעות את מערך ההגנה הצפון-ווייטנאמי. הצפוניים לא היו מסוגלים להריב את נתיב הגישה לפי סימני המכ"ם. מטוסי קרב הפצצה נשלחו צפונה בגובה פני הים, כדי להרוס סוללות S.A. — בין הגיחות שערכו מפציצי B-52 מגבוה. ביום השישי כבשו המפציצים את האוויר אף מטוס אמריקני לא אבד ביום זה ובקודם לו, והאבידות מכאן ואילך היו בודדות. ב-28 בדצמבר היו המרחבים התכולים בטוחים למפציצים האמריקנים והעוצמה התעשייתית של הצפון

הוכחדה, עם תחנות הכח ונתיבי-התחבורה. מסילות-ברזל וצמתים נהרסו לחלוטין. מבצע Linebacker II חנך עידן חדש בהפצצות האסטרטגיות, בשנותיו את יעדן המוצהר. עד להפצצות בסתיו 1972 היו מטרות הפצצה האסטרטגית מזוהות עם מטרות מבצעי ההפצצה המשולבים, שהוגדרו בוועידת קובלנקה ב-1943: "הרס מתקדם ועקירת המערך הצבאי, התעשייתי וכלכלי, שבירת המוראל של העם הגרמני עד לידי החלשה פטאלית של יכולתם לנהל הגנה מזוינת." ההשוואה המתבקשת של מבצע Linebacker II היא לכאורה למבצע שרי-פת-הערים ביפאן של גנרל קרטיס א. לאמיי במאוס ב-1945. המוראל של העם היפני החל לרדת באותה מתקפה בת עשרה ימים ולא עלה יותר. ענפי תעשייה הושבתו ואלה שפעלו, ירדה תפוקתם. החלה יציאה המונית מהערים הראשיות. אוכלוסיית טוקיו הצטמצמה מ-5 מיליון ל-2.3 מיליון נפש. בהפצצה על טוקיו ב-10 במאוס 1945 נהרגו כ-130,000 אנשים. ובעשרת ימי מבצע שריפת הערים נפגעו 21 מיליון בני אדם. הגדרת מטרת המלחמה כהכנעת "העם" ולא כהשגת מפנה מדיני אשר יאפשר סיום הסכסוך בדרכי שלום, עמדה כשורש הגישה הקלאסית שהתפתחה לגבי הפצצות התשתית. בתקופה החדשה חל שינוי בהגדרת

לא עוד קטל

מפציצים אלה, עם מידת הדיוק החדשה שלהם התפתחו לנשק זניעל ביותר שהופעל בווייטנאם. הגישה לתכנון הפצצות התשתית על צפון-ווייטנאם הייתה שונה מהרגיל — היתה זו הרחבה של הפצצות טאקטיות, תוך היעזרות במטוסי קרב הפצצה רגילים. פיקוד האוויר האסטרטגי קבע כי המטרה העיקרית של הפעילות ב-12 ימי מבצע האוויר היתה הרס מכוון של מטרות צבאיות בצפון-ווייטנאם. ואכן צפון-ווייטנאם דיווחה על 1300 קורבנות. חלק גדול מהם נהרג בתחום המתקנים או על-ידי טילי SA-2 שצנחו לשטחי מגורים לאחר שהחטיאו את המטוסים. ניצול מפציצי B-52 ושאר המטוסים שנטלו חלק במבצע, היווה למעשה הרחבה של תפקודם המוגדר. המפציץ האסטרטגי B-52 הועסק בהפצצת-תשתית תוך שימוש בטאקטיקות של מטוס קרב-הפצצה. אופן הפעלתו זה של המפציץ מגדיר את מטרת הפצצות

על הנעשה בשדה-הקרב — עשויה להביא לשינוי או תזווה מדינית, וכאן מסתבר כי צפון וייטנאם אכן שינתה עמדתה והסכימה לחתום על הסכם כתוצאה מהפצצות-התשתית.

האם הפצצה אסטרטגית המביאה תפנית מדינית בלי להרוס את פוטנציאל הלחימה של היריב, מצדיקה את הסיכון שבהשגת הפוטנציאל הצבאי — אפילו במצב ירוד? סיר רוברט תומפסון, אשר היה ממפקדי דיכוי המרד במאלאיה בשנות ה-50, כתב: "בסוף 1972 היתה הגנת-הנ"מ של צפון-וייטנאם הרוסה לחלוטין. מה שהכאיב להאנו באמת היה חסימת נמל הייפונג ע"י מיקוש, שמנעה יבוא מזון. צפון וייטנאם צורכת מיליון טון גרעינים לשנה ממקורות חוץ, והיא היתה לחוצה מאד מבחינת אספקת מזון, עד כדי כך שהיתה נאלצת לחתום או. חיל האויר האמריקני לבדו אילץ אותם להגיע להסכמי השלום. אותה עת החזר קתם אותם בגרון. אך כאן אנו חוזרים אל בעיית הכוח שנותר באותה מדינה. מדינה הנעשית קומוניסטית חוסה בצל המטריה הקומוניסטית, והכוח הנותר בה הוא שלה לתמיד. ואיפה כוחכם אתם?"

כלי-התערבות

סיומה של מלחמת וייטנאם הביא את ארה"ב לתקופה חדשה ביחסיה הבינ-לאומיים. מדיניות ההתבדלות החדשה שלה, קבעה נהלים חדשים להתערבות צבאית בסכסוכים מקומיים. כיום ארה"ב זהירה יותר במשלוח כוחות מזוינים לאזורי-מתיחות. ברור כי במקרים קונוונציונליים רבים, התערבות מיידית עם הפגנת כוח, ואם יש צורך שימוש בכוח, יכולה לבלום הסלמתו של סכסוך מקומי. אחת הדרכים שבהן תתבטא עוצמתה הצבאית של ארה"ב בעת סכ-סוך תהיה פעילות אווירית. במהירויות התגובה הנדרשות כיום המפציץ העל-קולי הוא כלי התערבות היעיל ביותר. הדיוק המושג כיום בהפצצות-תשתית יאפשר פגיעה בכוח התוקפן בלי שיגרם כמעט נזק לכוחות ולאוכלוסייה. כמו-כן לא יופיעו באזור כוחות "לבנים" שיביאו לידי חיכוך עם האוכלוסייה המקומית. האפשרות והאיום שבמקרה הצורך יופעל הכח תוך שעות מהווצרות הבעיה, מרתיעה נסיונות לערעור המצב. ההפצצה עצמה תאפשר השגת היעדים הצבאיים הדרושים והפגנת הכוח בלי ליצור מגע עם האוכלוסייה המקומית ולהסתכן בהתערבות נמשכת.

בסכמו את מיבצע ההפצצות ובמיון-חד את בעיות חסימת נמל הייפונג על-ידי כוח אווירי — כתב גנרל לאמייר: "אינני מצפה למצב נוסף אשר יגרור למפציצי ה-SAC לצאת לפעולה נוספת מסוג זה. אולם העובדה שהם הפגינו את יכולתם המרשימה, מוסיפה מימד חדש לאיכות ההרתעה של מפציצינו המאויישים. הם מוכנים להגיב — אם וכאשר המצב יצריך תגובה כזו."



צומת מסילות-ברזל בקין-נו שליד האיפונג לאחר ההפצצה האמריקנית ב-26 בדצמבר 1972

בדרום. אולם אחרי שהשבויים האמרי-קנים חזרו, עזבו האמריקנים את וייט-נאם ואז החלו כוחות הצפון להתקדם: ב-1.5.75 נכנסו לסיגון כוחות סדירים של צפון-וייטנאם בלוי כוחות-ויאטקונג.

כאשר החלו ההפצצות, היתה מטרתן להביא את הצפוניים אל שולחן הדיונים במטרה לחתום על הסכם שלום, או לפחות לאפשר הפסקת-אש הגיונית, שתבטיח את יציאת האמריקנים בלי לגרום לנפילתה של דרום-וייטנאם. ההסכם שנחתם הופר תוך כמה חודשים, והפרתו, בדיעבד, גרמה את נפילת הדרום, קמבודיה ולאוס. יש לזכור כי החתימה על הסכם הפסקת האש והב-טחת החזרתם של השבויים האמריקאיים היו היעד-שאליו שאפו האמריקאים שנים רבות לפני 1972, וההפצצות המסיביות הסופיות הן אשר הפכו מטרתם אלו למציאות.

ואסטמורלנד טוען כי ההפצצות לא השיגו את כל המטרות המדיניות שקיוו להשיג בעזרתן, מאחר שהחלו מאוחר מדי. אילו היו נמשכות מאז אמצע שנות השישים בדיקוף ובדיוק הפגיעה שהושגו אז, כי אז היו הצפוניים מפסיקים להי-לחם בשל אבדן הפוטנציאל הצבאי. למעשה, הישגה היחיד של ארה"ב היה שחרור שבויי ש'הצגה' נגמרה.

קשה לבוא ולשפוט את המיבצע לאור תוצאותיו המדיניות הסופיות. הדרך הטובה ביותר לשפוט אותו היא לבדוק אם הפעלת כח אווירי תוך כדי השפעה

התשתית במלחמה מוגבלת ומקומית: הצורך בהישג מדיני להפסקת הקרבות, המובטח ע"י השמדת אותו מערך, של-עצם הריסתו תהיה השפעה על הנעשה בשדה הקרב. מסעות טירור כנגד אוכ-לוסיה לא ישרתו כאן כל מטרה, מלבד יצירת עוינות בין שני המחנות הלוחמים, שהמלחמה משמשת להם אמצעי אלים לפתרון בעיותיהם המדיניות. אופי ההפצצות אינו מאפשר השגים מרשימים.

מאחר שמטרתה המוצהרת של המל-חמה חדלה להיות השמדתו הטוטאלית של היריב, השתנו מטרות ההפצצה האסטרטגית. מטרתן החדשה היא לשתק את יכולת הלחימה של הצד השני ולא להרוס את רצונו להילחם, רצון שהאמריקנים מזהים אותו עם כבוד וריבונותה של האומה היריבה. ההפצצות נועדו להחזיר את נציגי צפון-וייט-נאם אל שולחן הדיונים. "הגענו למבוי סתום באמצע דצמבר, והיתה התקדמות מהירה כאשר השיחות התחדשו", כתב קיסנינג'ר בסכמו את דיוני ועידת פאריס. חיל האויר האמריקאי הפסיק כל פעי-לות קרבות מעל צפון וייטנאם ב-15 בינואר, ואילו ב-27 באותו חודש נחתמו חווי הפסקת האש. השבויים האמריקנים

ההשיגו ההפצצות את מטרתן?

אחד מסעיפי ההסכם אשר על צפון-וייטנאם להגדיל את כוחותיה בדרום, או להתקדם ולכבוש שטחים נוספים

הרשות הערבית לתיעוש צבאי

מאת אהרון לפידות

הרשות הערבית לתיעוש צבאי היא גוף שהוקם על-ידי ארבע מדינות: מצרים, ערב הסעודית, איחוד נסיכויות המפרץ וקאטאר. מטרתו — ייצור עצמי של מערכות-נשק שונות, במימון עצמי ובידע מערבי — כדי לשבור את התלות הערבית במקורות זרים של אספקת נשק. הרשות הצליחה להכשיר יותר מ-15 אלף פועלים העובדים בארבעת המפעלים העיקריים שלה: ביח"ר "צ'אקר" לתעשיות מפותחות, ביח"ר "קאדר" לתעשיות מפותחות, המפעל לייצור מטוסי סים והמפעל לייצור מנועים.

המפעל לייצור מטוסים

המפעל החל לפעול בשנות השישים וייצר בתחילה מטוסי-אימון מדגם "אל קאהרה-200". מכאן עבר לייצור דגם נסיוני של מטוס-קרב על-קולי מדגם "אל קאהרה-300". המפעל מייצר גם פריטים שונים וציוד לחימה עבור חיל האוויר המצרי.

המפעל קיבל תנופה גדולה עם חתימת החוזה עם חברת "ווסטלאנד" הבריטית לייצור מסוקים מדגם לינקס. ייצורו של הראשון מ-230 מסוקי הלינקס שיורכבו במפעל הבריטי-ערבי למסוקים נועד להסתיים ביוני 1980. שני מבני תעשייה חדשים הוקמו לצורך זה בחלואן ויושלמו עד סוף השנה. כ-70 טכנאים ומנהלים של "ווסטלאנד" כבר חיים בקאהיר. המסוקים יועברו

לארבע המדינות המרכיבות את הרשות. במקביל לייצור מסוקי לינקס מעיין המפעל בייצור מטוסים נוספים. המטוסיים הבאים בעיקר בחשבון הם מטוסי-אימון צרפתי-גרמני אלפא ג'ט, מיראז' 2000 ומיראז' 4000. נמסר, כי סעודיה מעוניינת ביותר בייצור המיראז' 4000 וכי תמשיך לממן פרויקט זה גם אם חיל-האוויר הצרפתי ימשוך ידו ממנו.

המפעל לייצור מנועים

המפעל לייצור מנועים הוקם ב-1960 וייצר שני סוגי מנועים: מנוע מדגם "200", שהורכב במטוסי-אימון "אל קאהרה 200" ומנוע מדגם "300", שהורכב במטוסי סילון העל-קולי הנסיוני "אל קאהרה 300".

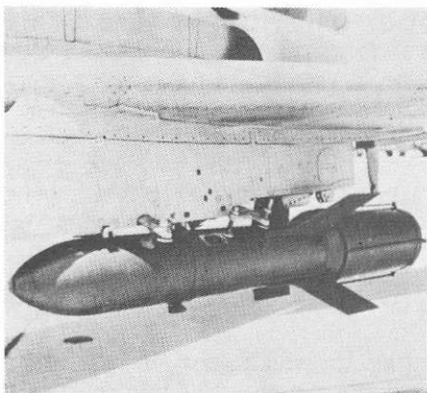
מאז 1969 מייצר מפעל המנועים חלקי-חילוף ותחמושת עבור חיל-האוויר וחילות היבשה המצריים. המפעל הצליח לענות על צורכי חיל האוויר בתחום ציוד-קרקע וחלקי-חילוף למטוסים ול-מערכות סובייטיות.

באחרונה, לאחר שהוקמה הרשות הערבית לתיעוש, הצטרף המפעל לרשות וחתם על חוזה עם חברת "רולס-רויס" הבריטית. לפי חוזה זה, תשקיע הרשות הערבית 70% מההון הבסיסי המגיע ל-14 מיליון דולר, ו"רולס-רויס" תשקיע 30%. במפעל המשותף הנקרא "החברה הערבית-בריטית למנועים" ייוצרו מנועים מסוג GEM-2, המורכבים במסוקי

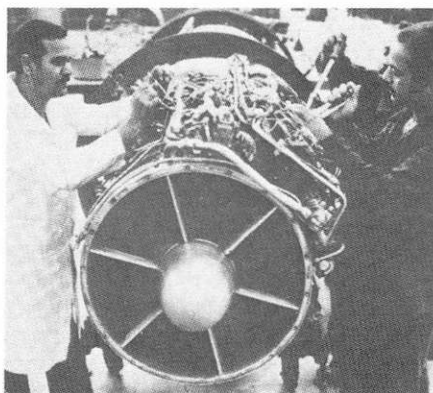
הלינקס (שייוצרו במצרים). כן נמסר כי הרשות הערבית לתיעוש צבאי עומדת בפני סיום מו"מ עם החברות הצרפתיות "סנקמה" ו"טורבומקה" כדי להקים חברה ערבית-צרפתית לייצור מנועים (בדומה לחברה הערבית-בריטית). זו תייצר מנועים עבור המטוסיים הצרפתיים שייוצרו במצרים. הפריט הראשון שיוצא הוא כנראה מנוע "לאר-אזק" בעל הספק של 3,000 ליברות ואשר יותקן במטוסי-אימונים מדגם אלפא ג'ט. אם תייצר הרשות את מטוסי המיראז' 2000, צפוי כי המפעל למנועים ייצר את המנוע של מטוס זה "סנקמה מ-53". הן המפעל הערבי-בריטי והן המפעל הערבי-צרפתי מתוכננים להקמה בחלואן, ליד התשלובת המצרית לייצור מטוסים ומנועים.

ביח"ר "צ'אקר"

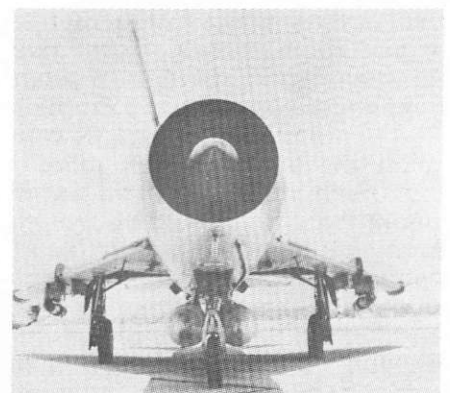
ביח"ר "צ'אקר" הוקם עוד בשנת 1950 במטרה לייצר מטוסי-אימונים מדגם בוכר 181. במטוס המקורי הוכנסו כמה שינויים. הוא כונה בסופו-של-דבר גומהוריה 0.8 (מטוס גומהוריה שלם נתפס במלחמת ששת-הימים והוטס בישראל). חיל-האוויר המצרי מפעיל מטוס זה כמטוס-אימון בבית-הספר לטיסה. בית-החרושת מייצר גם סוגים שונים של פצצות למטוסים, שחלקן הופעל במלחמת יום-הכיפורים.



פצצה חודרת מסלול, 100 ק"ג, תוצרת "צ'אקר"



טכנאים מתחזקים מנוע סילון במפעל בחלואן



פצצות מפיתוח מצרי עצמי בחזון סוחו

באוויר המזרח-התיכון

אישר לאחרונה, כי החברה תספק לחיל-האוויר הלווי 250 מטוסי-אימון קלים מדגם SF-260 במחיר של 85 מיליון דולאר.

חברה איטלקית אחרת, "איראטליה", ביטלה עיסקה לאספקת מטוסי תובלה צבאיים מדגם G-222 ללוב, בגלל התנגדות אמריקנית.

ציוד סובייטי משוכלל לסוריה

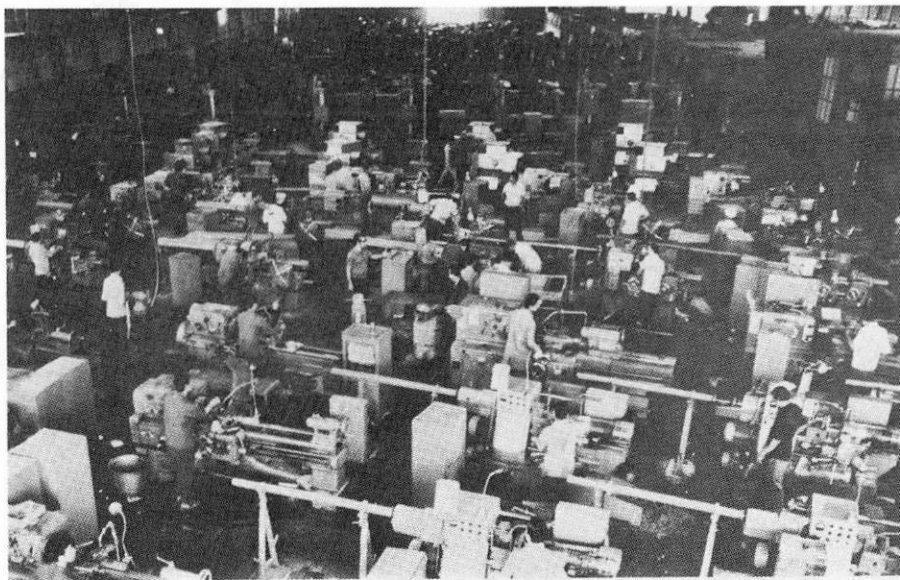
השלטונות הסוריים חוששים מפני חתימת הסכם-שלום נפרד בין מצרים וישראל, ולפיכך דרשו אספקת פריטי נשק חדישים בכמות גדולה מבריה"מ, כך מסרו מקורות בדמשק.

לפי "אל אסבוע" הסעודי כבר הגיע לסוריה משלוח גדול של נשק סובייטי מתוחכם, הכולל בין היתר מטוסי מיג-25.

ממקורות אחרים נמסר כי סוריה תקבל גם מלוב משלוחי נשק, הכוללים מטוסי מיג-27, וטילים מדגם SA-9.

סמנכ"ל לענייני מבצעים בסעודיה

חברת "מאקדונל-דגלאס" הודיעה כי פול טי. הומשר מונה לסמנכ"ל לענייני מבצעים לפרויקט ה-F-15 בסעודיה. הומשר היה מהנדס ניסויי-טיסה, עסק במערכות טילים ותכנית ספינת החלל "ג'מיני". בתשע השנים האחרונות שירת כמנכ"ל פרויקט ה-F-15. "כל המשאבים הנחוצים של חברת



אולם-המכונות של מפעל "צ'אקר" מזרחית לקאהיר

הקמת חיל-אוויר פאלסטיני

הסכם לשיתוף-פעולה צבאי ומדיני נחתם באחרונה בין גרמניה-המזרחית ואש"פ. לפי הודעתו של יאסר ערפאת, מתאמנים כבר טייסים פלסטינים בהטסת מטוסי-קרב מדגם מיג-23. בראיון לשבועון "אלישן אלערבי" אמר ערפאת, כי שליט לוב, מועמר קדאפי, מוכן להעניק זכויות נחיתה ותחזור קה למטוסים פלסטינים בשדות-תעופה לוביים.



גומהוריה מעל תל-אביב. המטוס מתוצרת מפעל המטוסים המצרי נתפס על-ידי צה"ל

הורסקות מטוס אלפא-ג'ט במצרים

מטוס-אימונים תקיפה קל מדגם אלפא-ג'ט התרסק בשדה-תעופה צבאי סמוך לקאהיר בעקבות תקלה בשני מנועי.

המטוס, שחזר מטיסת-הדגמה עבור חיל-האוויר המצרי, היה מאויש בטייס מצרי במושב הקדמי ובטייס ניסוי צר-פתי במושב האחורי. בגובה 800 רגל, לפני הגיעו לנחיתה, פרצה שריפה בשני מנועיו של המטוס, שיצאו מכלל פעולה. טייס הניסוי הצרפתי הורה לטייס המצרי לנטוש, זה אומנם הפעיל את כסא-המפלט ונפצע בנחיתתו על האדמה הסלעית. הטייס הצרפתי המשיך לקיים שליטה במטוס, אך לא הצליח להגיע למסלול — ונחת נחיתה-אונס בשדה-מוקשים. הוא נפצע וצלעו נשברה.

שברי המטוס הוטסו חזרה לצרפת ב-מטוס-תובלה. ועדת חקירה צרפתית פתחה בחקירת נסיבות האסון.



אלפא ג'ט — מטוס-אימונים שהתרסק במצרים (תצלום בצבעים בלגיים)

רכישות חדשות ללוב

לוב ממשיכה ברכישת נשק מאסיבית מכל המקורות האפשריים. לאחרונה קיבלה לוב מבריה"מ מטוסי מיג-25 ומיג-27. נציג החברה האיטלקית "אוגוסטה"

"מאקדונל-דגלאס" יגויסו להבטחת קליטתם המוצלחת של מטוסי ה-F-15 בחיל-האוויר הסעודי, אמר הומשר לאחר מינויו.

מומחי ה-F-15 שונים מטעם החברה כבר ביקרו בסעודיה לצורכי היכרות והכנת תשתית לקליטת המטוסים.

באוויר המזרח-התיכון

מסוגו. טאקטיקת ה-Wild Weasel פותחה על-ידי האמריקנים בווייטנאם והלווה שלה הוא מטוס מצויד במכשור אלקטרוני משוכלל המסוגל להתמודד עם סוללות טילי נ"מ, לאכן מטוסים תוקפים למטרתם, לנווט בצורה מדויקת, ובעל יכולת לחימה עצמאית (ראה בטאון ח"א מס' 2 (103)).

מטוסי יגואר אחרונים לעומאן

שני מטוסי היגואר האחרונים מתוך תריסר שהוזמנו הגיעו לאחרונה לעומאן.

ב-1974 חתמה נסיכות עומאן חוזה בשווי 47 מיליון ליש"ט עם חברת "BAC" הבריטית לאספקת טילי נ"מ ראפייר ו-12 מטוסי יגואר — עשרה מטוסים בתצורת תקיפה חד-מושבת ושני מטוסי-אימון דו-מושביים.

ב-1976 הורחבה ההזמנה וכללה גם מכ"מ להגנה אווירית ומערכת תקשורת משולבת למטוסי היגואר וטילי הראפייר, שתיהן מבוססות על מערכות של חברת "מארקוני". שווי הזמנה זו, שנמסרה גם כן ל-"BAC" — 25 מיליון ליש"ט.

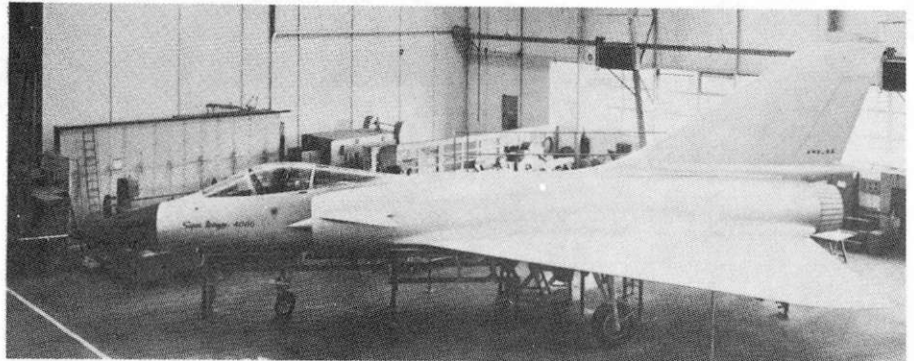


מסוק גאזל מצרי מצויד באמצעי לחימה אלקטרוניים חדישים



מטוס-המנהלים הברזילאי באנדיראנטה בצבעים סעודיים. חיל-האוויר הסעודי מעוניין לרכוש מטוס זה מהמפעל הברזילאי אמבראיר בסאן-פאולו

הערה: כל הידיעות מקורן בכתבי עת זרים, בעיקר — FLIGHT, AW and ST, IDR.



מיראז' 4000 (מוק-אפ). סעודיה מעוניינת במטוס צרפתי זה, שטיסתו הראשונה מתוכננת ל-1979

כתב שבועון התעופה הבריטי "פלייט", שם לב לציוד המיוחד המורכב על מסוק הצבוע בצבעים מצריים, שראה במפעל "אירוספאטאל" בצרפת.

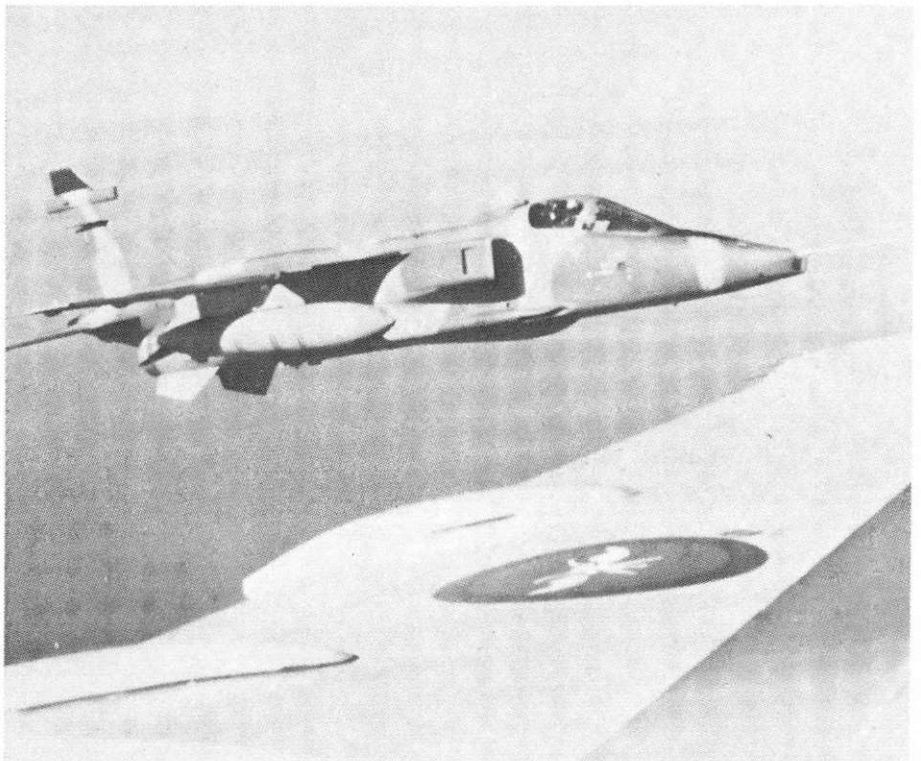
כוונת טילי הנ"ט HOT אומנם היתה במקומה (מעל התא, בחזית הרוטור), אולם מארזי הטילים עצמם לא היו על המסוק. לעומת זאת נמצא מיתקן מיוחד מעל המגלש השמאלי. ייתכן שזהו מנוף, שמתפקידו להנמיך מכ"מ בעל ראות צדדית, או מכשירי שיבוש אלקטרוניים שונים.

לפי המכשור המיוחד מניח העיתון כי יתכן שזהו מסוק Wild Weasel ראשון

בנושא אחר, נמסר כי סעודיה טרם שילמה עבור מטוסי ה-F-5 שתקבל מצרים מארה"ב. עקב כך, מתעכב משלוח של שמונה מטוסי F-5 ראשוניים, שהיה אמור להיות כבר בדרכו למצרים.

מסוק גאזל ללוחמה אלקטרונית למצרים

מסוק הגאזל הנראה כאן בצילום (SA342L) מצויד באמצעי לחימה יוצאי-דופן. לפי שתי האנטנות האנכיות המורכבות בחזית המסוק אפשר להסיק שאינו נושא טילים רגיל.

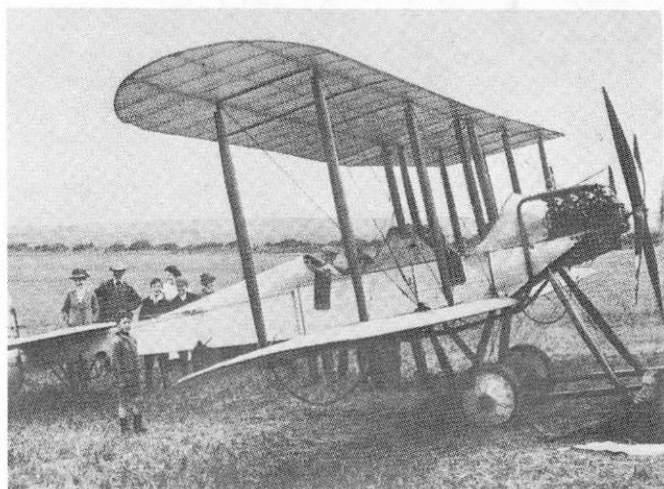


שני מטוסי יגואר חדשים בחיל-האוויר של עומאן

המטריה האוירית של אלנבי

הכוח האוירי הבריטי בחזית סיני וארץ-ישראל
במלחמת העולם הראשונה

לרי, וחלק ראשון של לוח אירועי הקרב. הרשימות הבאות יעסקו במשימות תקיפה אוויר-קרקע, בקרבות אוויר להשגת עליונות אווירית, אספקה בהיטס, וכן בסיכומים על תרומתו של הכוח האוירי הבריטי לנצחון בחזית סיני וארץ-ישראל, ועל אופן הפעלתו בחזית זאת.



מטוס B.E.2a. מראשוני המטוסים של ה-R.F.C.

היו הכוחות הבריטים במצב של התארגנות, אימונים, סלילת כבישים ומסילות-ברזל, הנחת צינורות מים ושיפור הגנת התעלה. בתקופה זו ביצעו מטוסי ה-R.F.C. טיסות סיור. האויב היה כה קרוב עד שגם המטוסים הבריטים העתיקים מדגמי פארמן השונים הצליחו לסייר מעל העמדות התורכיות. עוד בסוף ינואר 1916 הקימו הבריטים את הגוף — טייסות מטוסי הים של הודו המזרחית ומצרים. המפקד הראשון של הטייסת הבריטית היה קומאנדר סמפסון שנטל את הפיקוד במאי 1916. נושאות-המטוסים שהיו ברשות הטייסת היו ה-בן-מייצרי, ה-אן (שחורה מגאליפולי), ה-ראבן וה-אמפרס (שנשלחה במאי 1916 למודרוס). טייסת זו ביצעה בשנים 1916-1917 פעולות סיור, צילום והפצצה חשובות לאורך החוף הסורי ובאזור הים-האדום ועדן. בפברואר 1916 דווחו מטוסיה "אין כוחות תורכים ניכרים בסיני ושגם בדרום א"י אין רכוז כוח גדול להתקפה על מצרים.

מגליון זה, נפרסם פרקים מעבודה סמינאריאית של רון בודנר, הלומד היסטוריה כללית באוניברסיטת תל-אביב והמתמחה בעת החדשה. רשימה ראשונה זו כוללת: סקירת רקע של התפתחות כוחות האויר, מראשית מלחמת העולם ה-1 ועד סופה; קורות הטייסות שהשתתפו בלוחמה האוירית בחזית סיני וארץ-ישראל; סקירה תמציתית של משימות סיור, צילום, מיפוי וטיווח ארטי-

מאת רון בודנר

בחודשים הראשונים של מלחמת העולם ה-1 היה הכוח האוירי הבריטי במצרים קטן מאד. גף המטוסים בפיקודו של רס"ן ס.ד. מאסי כלל 3 מטוסי מוריס פארמן שנשלחו למצרים בנובמבר 1914, 2 מטוסי הנרי פארמן שחננו במצרים ומטוס B.E.-2A שהגיע למצרים בדצמבר 1914. שההתעופה היה באיסמעיליה, וכן היה מסלול-נחיתה בקאנטרה. כל המטוסים שמנינו היו בעלי טווח טיסה קצר ביותר, וכדי לבצע סיורי-אוויר ארוכי-טווח בסיני, היה צורך לשלוח יחידות-צבא, שיכשירו מסלולי המראה ונחיתה זמניים במרחק כמה קילומטרים ממזרח לתעלת סואץ. טיסת הסיור הארוכה ביותר נערכה לטווח של 176 מייל, ובמטוס שביצע אותה הותקן מיכל דלק מיוחד. טיסה זו התקיימה רק לאחר המתקפה התורכית על התעלה בפברואר 1915. בנובמבר 1914 הועמדו לרשותו של סר מקסוול, המפקד העליון של הכוחות הבריטיים במצרים, מספר מטוסים צרפתיים דו-מושביים ששבעה מהם חנו על סיפונה של "אן ריקמרס" — אונית-מישא מונעת קיטור, שהותאמה לשימש כנושאת מטוסים ועגנה בפורט-סעיד.

המטוסים הצרפתיים היו מוצלחים קצת יותר מהבריטיים, אולם, מנועיהם חסרו עוצמה מספקת לביצוע הפעילות שנדרשה מטייסיהם. על יחידת מטוסי-הים הצרפתיים פיקד קצין הצי הצרפתי לוטננט אקסי. טייסי כלים אלה ביצעו טיסות תוך סיכון רב מאד, שכן המטוסים היו בלתי-אמינים מבחינה מכנית וקל היה להפילם בנשק קל. נחיתת מטוסים ביבשה, פירושה היה ריסוק המטוס ומוות בטוח לטייס ולצופה.

הכוח האוירי של סר מאקסוול

עם פתיחה הוית גאליפולי, התרחב הכוח הבריטי באזור תעלת-סואץ במידה משמעותית. סר מאקסוול נדרש לשלוח ששה מטוסים צרפתיים לדארדנלים. ברשותו נמצאו אז רק שבעה מטוסים, שכן, מכוח של 13 מטוסים, שניים אבדו בפעולות, שניים הפליגו עוד קודם לכן על סיפון נושאת-המטוסים הצרפתית (שאחרי מסירתה לידי האנגלים כונתה אן) למפרץ סמירנה, ושני מטוסים נוספים חנו על סיפונה של "לידה" מול עזה.

ב-3 וב-10 בדצמבר תוגבר חיל-המצב הבריטי במארכה-מאטרוח בשני מטוסים מטייסת מס' 17 R.F.C. עד אמצע פברואר 1916

הכוח האווירי של גנרל מארי

במארס 1916 הגיע גנרל מארי למצרים ומיד קיבל את הפקוד על הכוח הצבאי הבריטי שם. מטוסי הים שחנו על הספינה בן מייצ'רי ביס-התיכון, היו אז הכוח האווירי היחידי שעמד לרשותו. טייסי חיל-הים המלכותי (R.N.A.S.) קיימו תצפיות אוויר על כוחות האויב בעזה, באר-שב, עסלוג' והגיעו בטיסותיהם עד ואדי אוס' מוהטיב במרכז סיני. הטייסים גם הפציצו את הכוחות התורכים במקומות אלה.

מאפריל 1916 חנתה כנף מס' 5 של ה-R.F.C. במצרים. בחודשים מאי-יוני 1916, בזמן הקרב ברומאני, היתה כנף מס' 5 פרוסה כך: טייסת מס' 14 עם גף מטוסים באיסמעיליה, קאנטרה, פורט-סעיד וסולום, והטיסת האוסטרלית מס' 1 (A.F.C.) עם שני גפים בסואץ, גף בחרג'ה וגף שהיה בשלבי הקמה, בהליופוליס. מ-19 ביולי 1916, רוכזו באיסמעיליה כל המטוסים מפורט-סעיד וקאנטרה. מסולום הועברה כמחצית הגף לאיסמעיליה. ברומאני הוקם מסלול

בחודשים האחרונים של 1916, בזמן הקרבות בצפון-סיני, המשיכו הבריטים את הפעילות האווירית באמצעים הדלים שעמדו לרשותם, במשימות סיור והפצצה. נראה, שגנרל מארי עמד על חשיבותם של המטוסים בזירת-לוחמה זו, שהמלחמה בה לא היתה סטאטית, והמשיך לדרוש ממוסד המלחמה תוספת מטוסים. בתזכיר ללונדון מ-8 במארס 1917, הסביר, שלא רק שהמטוסים שברשותו העניקו לו תמונת מצב מושלמת לגבי מהלכיו של האויב, אלא שפעולת המטוסים הבריטים כמעט ולא איפשרה תנועת רכבות תורכיות על קו מסילת הברזל של באר-שב.

עליונות אווירית גרמנית

ב-20 במארס 1917 הודיע מארי למשרד-המלחמה שכמעט מדי יום מופיעים מעל הקים הבריטים מטוסי אויב חדשים ומשוכללים, שהעמידו בצל את הטובים שבמטוסיו וביקש לפחות ארבעה מטוסים מדגמים מתקדמים, שימנעו מהטייסים הגרמנים איסוף מידע על



שדה-התעופה הגרמני בבאר-שב. בפינה השמאלית העליונה נראית מער-כת התעלות שהגנה על השדה. צולם על-ידי טייסת מס' A.F.C.1 באוקטובר 1916



מיתקנים צבאיים גרמנים בברדאוול. צולם על-ידי הבריטים ב-24.2.1917

הכוח הבריטי והפצצתו. מערכת עזה-1, שהחלה כעבור שמונה ימים, עמדה בסימן עליונות אווירית גרמנית. הגרמנים הפעילו במערכה זו רק שני מטוסי האלברשטאט, אולם, מטוסים אלה הוכיחו עדיפות מכרעת על המטוסים הבריטים. העליונות האווירית הגרמנית, עשתה את הטייסים הגרמנים נועזים ביותר בפעולות סיור ותקיפה שביצעו נגד הכוחות הבריטים. משום כך, נאלצו כוחותיו של מארי להסוות את תנועתם, על-ידי צעידה בלילה ותפיסת מחסה בין דיונות החול בשעות היום. הפעילות האווירית של הצדדים הלוחמים התבטאה בעיקר בטיסות סיור ובכמה הפצצות מקומיות.

הכוח האווירי שעמד לרשותו של כנף מס' 5 מנה 25 מטוסים (בלבד 5 מטוסים של הכנף שפעלו בסעודיה): 17 מטוסי B.E.-2C ו-8 מטוסי מרטינסיד S-100 אלפאנט (פיל). מטוסי "מרטינסיד" היו המטוסים הטובים ביותר בכנף, אך מנועיהם סבלו מהתחממות יתר באקלים הארצישראלי. בעוד שהמדיניות של הגרמנים היתה להקציב לכל גף מבצעי כמה מודגמי המטוסים המתקדמים ביותר, החזיקו הבריטים יחידות של מטוסים חדישים ויחידות של מטוסים מיושנים בנפרד; ובארץ ישראל הציבו מספר גדול של מטוסים מיושנים כדי להשיג עליונות אווירית באמצעות עליונות מספרית. אך ההנחה שעליונות מספרית יכולה לחפות על נחיתות טכנולוגית בלוחמה אווירית, הופרכה.

במערכת עזה-2 נהנו הגרמנים מעליונות אווירית גדולה מאשר במערכת עזה-1. בתחילת הקרב איבדו הבריטים מטוס. הגרמנים בצעו טיסות הפצצה רבות על הגייסות הרכובים הבריטיים והאוס-טרליים, ועל חנויות קרונות וסוסים, בגרמם להם אבידות כבדות ונזקים רבים. טיסות הסיור הגרמניות העניקו למפקדה התורכית מידע מוקדם על כמה כיווני תנועה של הכוחות הבריטיים והאוס-טרליים. למרות עליונותם הבולטת של הגרמנים באויר, לא נסוג ה-R.F.C. משמי זירת הקרב, ועוד לפני תחילת מערכת עזה-2,

נחיתה קדמי. לאחר ריאורגניזציה זו, היו הבריטים מסוגלים לבצע את טיסות הסיור שלהם ביתר יעילות.

נגד המטוסים הבריטיים, אשר 75% מהם היו מדגם B.E.-2A, הפעילו התורכים מטוסי פוקר D-1 חד-מושבים, ומטוסי אביאטיק C-1 דו-מושבים, שהוכיחו עליונות על המטוסים הבריטיים. למרות זאת הצליחו מטוסי ה-R.F.C. לבצע טיסות סיור, ולספק מידע על תנועות האויב. בתקופה זו ניווקו חמישה מטוסים בריטים ואחד הושמד. נוסף לסוירים האוויריים, בצעו מטוסי ה-R.F.C. וה-R.N.A.S. בחודשים אפריל-יוני 1916 תקיפת כוחות קרקע. על פעולות הטייסים בתקופה זו כתב הגנרל מארי בתזכיר ללונדון: "אינני יכול שלא לספר על העבודה הנפלאה שעשתה כנף מס' 5 של ה-R.F.C. העומס שהוטל על הטייסים והמטוסים היה רב, אך הטייסים לא חסכו מאמץ בכל עת ובגללם נאלץ האויב לשלם מחיר כבד ביותר על פשיטתו, שהצליחה רק בחלקה."

בתחילת אוגוסט 1916 עשה ה-R.F.C. מלאכה מאומצת ביותר בחזית סיני ורא"י. ממוצע-הטיסות היומי הגיע ל-23½ שעות ובחמישה הימים הראשונים של אוגוסט עמד על 31½ שעות. טייסים וצופים רבים היו יוצאים לגיחות פעמיים-שלוש ביום, פעלו תחת אש נ"מ כבדה, ולעתים קרובות הסתכנו בקרבות-אוויר עם מטוסי אויב עדיפים. בין הטייסים המצטיינים היו לויטנט-קולונל (סא"ל) ג'ובר, מפקד מס' 5 של ה-R.F.C. ומייג'ור (רס"ן) בלאק בורן, שפיקד על גף של כנף מס' 5 בקאנטרה. פרט לכך שהמטוסים היו נחותים, סבלו הבריטים ממחסור בנשק נ"מ.

בהנחה שעל המחנות והגייסות הרכובים ניתן להגן באמצעות עליונות אווירית, פנה גנרל מארי בספטמבר 1916 למשרד המלחמה בלונדון, ודרש תגבור לכוח האווירי. כן התלונן שבמשלוח מטוסים מפורקים שהגיע למצרים, התגלה שהמנועים, אשר צורפו למטו-סים, אינם מתאימים להם, וכל המשלוח פסול לשימוש.

עמדו מפורקים באריותיהם בשדות תעופה תורכיים. והושמדו בתקיפות מטוסים בריטיים, או בידי התורכים עצמם, שנאלצו לסגת משדות אלה.

בזמן מרדף פלשת, התמיד ה-R.F.C. להפציץ ולצלוף את השדרות התורכיות הנסוגות. כן תקף הכוח האווירי הבריטי שדות תעופה, מסילות ברזל וביצורים. עקב ההפצצות המסיביות שביצע הכוח האווירי הבריטי, וכן ההתקדמות המהירה של הגייסות הבריטיים ומח"סור חמור מחלפים למטוסים, לא ביצעו הטייסים הגרמניים כל פעולה



שדה התעופה הגרמני במרחביה. במרכז התמונה שורת ההאנגרים

אווירית עד ה-24 בנובמבר 1917. בזמן המערכה על ירושלים (דצמבר 1917) ביצע הכוח האווירי הבריטי הפצצות כבידות על האוייב הנסוג בדרך שכם-יריחו. במערכת יריחו (22 בפברואר 1918), היתה עליונות ה-R.F.C. באייר מושלמת. ככל שהתקדם הכוח הבריטי על הקרקע, נאלצו התורכים לפנות שדות תעופה ומיתקנים אחרים.

ב-1 באפריל הוכרז על איגוד חילות האוויר של הצי והצבא בגוף חדש — חיל האוויר המלכותי. הקמת חיל האוויר המלכותי נבעה משתי סיבות עיקריות: ראשית הצורך לפשר בין הצבא והצי שנאבקו על תקציבי האספקה האווירית. ושנית התקפות האוויר הגרמניות, שנערכו ב-1917 על לונדון, העלו בציבור הבריטי דרישה לכוון אמצעי הגנה יעילים יותר. הקאבינט הבריטי הכריז שחיל האוויר המלכותי יהיה בלתי תלוי בחילות היבשה והים. להקמתו לא היתה השפעה מוחשית על ארגון ופעולתן של הטייסות שפעלו במסגרת החטיבה הפלסטינאית. יש לציין כי אותה עת (אפריל 1918) בוצעו רוב המשימות על-ידי מטוסים, שהיו שייכים בעבר ל-R.F.C. ולא ל-R.N.A.S., כך שבחזית א"י כמעט שלא היתה בעייה של חלוקת סמכויות בין ה-R.F.C. והצי.

בפריצה הסופית דרך שפלת השרון ומעבר-מגידו, אל העמקים המבדילים בין הרי מרכז א"י, שבהם חנו הארמיות התורכיות ה-7 וה-8, לבין הרי הגליל, מצא גנרל אלנבי לכוחו האווירי שימושים רבים ומוצלחים: ביצוע סיורי-אוויר לדיווח על מיקום היחידות התורכיות; מניעת ביצוע גיחות סיור ותצלום של המטוסים הגרמניים בגזרות בהן רצה אלנבי להסוות את תנועת כוחותיו; ניתוק מיפקדות הארמיות והדיביוזות מיחידותיהן ערב המיתקפה (19.9.1918), על-

ביצעו המטוסים הבריטיים סיורי אויר ברמה טאקטית וברמה אסטרטגית. כן ביצעו המטוסים הבריטיים מספר רב של תצלומי אויר אשר בעזרתם שורטטו מפות בק"מ 1:40,000, שחלקן הודפסו עוד בזמן המערכה. נוסף לכך ביצע ה-R.F.C. הדיפה של מתקפת-נגד תורכית ב-20 באפריל 1917.

במאי 1917 נוצר מצב של כמעט-קפאון בחזית. בשלב זה לא היו הצדדים הלוחמים במצב של כשירות למבצעים בהיקף גדול, ומשום כך התבצעו רק הפצצות-הטרדה מקומיות. בהפצצות אלו גילו הגרמנים יוזמה, וב-14 במאי הפציצו 5 ממטוסיהם את הכוח הבריטי באזור דיר-אל-בלאח והסבו לו 30 אבידות. הבריטים לא טמנו ידם בצלחת, וביצעו, ב-20 במאי 1917, הפצצה מוצלחת למדי על באר-שבע ועל מערכת התקשורת הקית של עזה.

הכוח האווירי של גנרל אלנבי

גנרל אלנבי הגיע למצרים ב-27 ביוני 1917, ולמחרת קיבל את הפיקוד על ה-E.E.F. באותה עת כלל הכוח המבצעי של ה-R.F.C.



מטוס קרב F.E.2b

בחזית א"י את הטייסת האוסטרלית מס' 1 A.F.C. (שמספרה שונה בספטמבר 1916 למס' 67, וחזר להיות מס' 1 ב-6.2.1918), אשר הועסקה בטייסת-סיור ארוכות-טווח, וטייסות הפצצה וצילום, וכן את הטייסת מס' 14 R.F.C., אשר ביצעה משימות סיור, הפצצה וטווח-ארטילריה בתחום הטאקטי. מטוסי הטייסות היו מדגמים מיושנים, לרוב B.E.-2C; גם מערך הג"מ הבריטי היה דל מאוד וכלל 7 סוללות בלבד. עם מינויו, דרש אלנבי ממשרד המלחמה תגבור משמעותי לכוחו האווירי. תגבור זה כלל: 3 טייסות נוספות של מטוסים חדישים, טייסת שתחליף את זו שפעלה בחיג'אז, ו-13 סוללות של ארטילריה נ"מ (שני קנים לכל סוללה). נראה שמשרד המלחמה נענה לדרישותיו של גנרל אלנבי לתגבור הכוח האווירי, יותר מאשר לדרישותיו של גנרל מארי. זמן קצר לפני פתיחת המיתקפה הבריטית בחזית שבין עזה לבאר-שבע, הגיעה לחזית טייסת נוספת, שיועדה למשימות טאקטיות. בין מטוסייה נכלל גף אחד של מטוסי בריסטול F-2b שהוחזקו בעתודה, עד ערב המיתקפה הבריטית.

באותה תקופה התחלפו היוצרות והמטוסים הבריטיים החלו משיגים עליונות אווירית. וזו ניכרה כבר במהלך מערכת עזה-3. במערכה זו ליוו את מטוסי ההפצצה מהדגם המיושן ב-12 מטוסי בריסטול, וביצעו הפצצות וצליפות על טורי אויב נסוגים, בלי שמטוסי אויב ניסו לייטם. נוסף לכך מנעו המטוסים הבריטיים ממטוסי סיור גרמניים לקיים סיורי-אוויר וצילומי אויר מעל האזור שבו ערכו הבריטים את תנועת האיגוף שלהם בכיוון באר-שבע. רק מטוס גרמני אחד הצליח לטוס מעל אזור זה, והופל ב-29.10.1917 מעל חאלסה.

הפצצות במרדף פלשת

בסוף נובמבר תוגברו מטוסי הבריסטול במטוסי-קרב S.E.-5a שנחשבו למטוסים המהירים ביותר בחזית א"י. מטוסים אלה, יחד עם מטוסי הבריסטול השיגו עליונות אווירית, שהתקיימה עד 30 באוקטובר — מועד חתימת שביתת הנשק עם תורכיה. סמוך לתחילתו של "מרדף פלשת", (בנובמבר) העבירו הגרמנים לחזית א"י כמה מטוסים, שהיו מיועדים במקורם למסופוטמיה. מטוסים אלה

עם הכוחות הרכובים הבריטיים והאוסטרליים, ועידכנו אותם באופן שוטף לגבי מיקומו של האויב. דוגמה לשיתוף כזה היתה בבוקר 13 באפריל 1916. תוך היעזרות במטוסי סיור, נע בריגאדיר סקוט במהירות עם כוח רכוב במישור הצחיח של המוחשייב לאורך כמה קילומטרים, ואז פנה בכוון צפון-מזרח. לאורך ערוץ וואדי מוחשייב בכוון ג'י'פג'א, להיערכות סופית למיתקפה בנקודה הנמצאת כ-8 מייל מעמדות האויב. טייסי הסיור הטילו לכוחותיו של סקוט הודעה, כי הפטרול התורכי שסייר במסלולו הקבוע בנגעול שבסביבה, חזר למחנה. סקוט חיכה אותו בבוקר לזריחת השמש וביצע את מיתקפתו בהצלחה.

המטוסים חסכו לפרשים את המאמץ המפרך הכרוך בסיור רכוב. שיתוף-הפעולה בין הפרשים והמטוסים נמשך לאורך כל המערכה בחזית א"י, והביא לעליה תלולה ביעילותם של הגייסות הרכובים. המטוסים היו כ"משמר קדמי" לפרשים ומנעו מהם סכנות מיותרות. סיורים אויריים בוצעו גם עבור המפקדות, הקורפוסים והדיביזיות ועבור ה-R.F.C. עצמו. כך, למשל, איתר מטוס סיור בריטי ב-21 בספטמבר 1918 בבוקר, כוח תורכי שנע בכוון גשר דאמיה. הטייס מיהר ושב לשידה-התעופה שלו, ודיווח על סיורו, והכוח התורכי הופצץ והושמד.

כאמור, שיטת הטלת דו"חות סיור רשומים ממטוסים לא היתה יעילה וגם שיטת האיתות בפנס מהמטוס ואילו לא תמיד הצליחה. משום כך שקדו ה-R.F.C. וה-R.N.A.S. על פיתוח מכשירי-אלחוט במטוסים. השימוש הראשון באלחוט בחזית סיני וא"י היה ב-9 בינואר 1916: טייסים אוסטרליים מטייסת מס' 1 A.F.C. טיווחו ארטילריה בריטית בקרב באזור רומאני. גם הטייסים האוסטרליים מטייסת מס' 1 A.F.C. אשר גילו, ב-21 בספטמבר 1918, טור תורכי של חיילים ואספקה, שנסוגו בנתיבים הצרים בוואדיות המולי-כים לבית-שאן ולירדן, השתמשו באלחוט כדי לדווח על כוח זה, לשדות-התעופה בהם עמדו מטוסים בריטים עמוסי פצצות ומוכנים להמראה.

צילום, מיפוי ובניית מודלים

בגלל החשיבות המיוחדת שיוחסה לטיווח הארטילריה, נמצאו המטוסים שיוחדו לתפקיד זה תחת פקוד ישיר של גייסות הצבא. בחזית סיני וא"י עסקה טייסת מס' 14 במשימות טיווח. ארטילריה והיתה תחת פיקוד הקורפוס ה-21. טיווח ארטילרי מוצלח ממטוסים בחזית סיני וא"י ערכו הן הבריטים והן הגרמנים. ב-23 באפריל 1916 טיווח מטוס גרמני את הארטילריה התורכית על קו ההגנה הבריטי, במסגרת המתקפה התורכית על קטיה. דוגמאות לטיווח ארטילרי בריטי היו בקרב רומאני, ערב המערכה על באר-שבע ותל-א-שריעה, ב-7 בנובמבר 1917, כאשר מטוסים מכנף 5 של R.F.C. ביצעו איכון מטרת עבור הארטילריה. במסגרת המיתקפה הבריטית הסופית טסו מטוסים בריטיים מעל קוי החפירות התורכיות, משכו אליהם אש מהקרקע וכך גילו את מקורות האש וטיווחו עליהם את הארטילריה הבריטית.

בחלק מטיסות-הסיור נשאו המטוסים מצלמות, וביצעו צילומי אוויר של איזורי הלחימה והיעדים. עד לסיום מלחמת העולם הראשונה, אמנות-הצילום, לצורכי עריכת מפות צבאיות ולבניית מודלים של יעדים, לשכלול רב. גם בחזית א"י, נפוץ השימוש בצילומי אוויר. בין התוכרים שהגיש גנרל מארי בתחילת 1916 למשרד המלחמה בלונדון היו קובץ מפות בקנה-מידה גדול, של אזור התעלה ואזור רים נוספים ממזרח לקו החזית. את הסקירה ערך דוסון, אשר שימש כמנהל הסקר במצרים, שהעמיד את כל האמצעים שברשותו לביצוע משימה זו לרשותו של גנרל מארי, וכן ע"י המחלקה הטופוגרפית של מחלקת המודיעין ובהשתתפות פעילה של R.N.A.S. לקראת מערכת עזה-2 בוצעו צילומי אוויר רבים של מערכת ההגנה התורכית באזור עזה. בעזרתם שורטטו מפות בקנה מידה של 1:40,000, שחלקן הודפסו עוד בזמן המערכה.

מסוף 1917 קיבלה על עצמה הטייסת האוסטרלית מס' 1, שאותה עת נקראה טייסת מס' 67, את משימות הצילום מעל אזורי הלחימה. פעולתה של טייסת זו היתה כה מוצלחת, עד שבכל ערב קיבלו מפקדות הבריגאדות והדיביזיות מפות, ששורטטו לפי התצלומים שהביאו טייסי הטייסת. כן קיבלו המפקדות תצלומי אוויר של אזורי לחימה מועדים.

(הביא לדפוס אלי אייל)

ידי הפצצת מרכזי התקשורת בשכם, בג'נין, בתול-כארם ובעפולה; הפצצה, צליפה והשמדה של הכוחות התורכיים הנסוגים, ומניעת התנגשות כוחות אלה עם כוחות הקרקע הבריטיים, שהיתה גורמת אבידות ניכרות לבריטים ולאוסטרלים.

בחודשים ספטמבר ואוקטובר 1918 היה הכוח האווירי בחזית א"י בשיא כוחו וכלל, מלבד בסיסי תחזוקה, ציוד עורפי וחטיבת-אימונים שנמצאו בעורף, את הכוחות הבאים: כנף מס' 5 (טייסת R.A.F. מס' 14, 113 ו-142); כנף מס' 40 (טייסת R.A.F. מס' 111, 144 ו-145), וטייסת מס' 1 (67 מחיל-האוויר האוסטרלי); ופלוגת כדורים פורחים מס' 21 (מחלקות מס' 49, 50 ו-57).

מפקד חיל-האוויר המלכותי במזרח-התיכון היה מייג'ור גנרל (אלוף) ווג'ה. סלמונד ומפקד חטיבת א"י היה בריגאדיר גנרל (תא"ל) א.א. בורלון.

סיור וטיווח ארטילרי

תפקידו הראשון של המטוס במלחמת העולם הראשונה היה סיור. המטוסים ביצעו משימה זו ביתר יעילות מהפרשים. במיוחד באזורי לחימה שלא היו יפים לתנועת פרשים. על תוצאות הסיורים נהגו טייסי הסיור לדווח לכוחות הקרקע בהטילם מהמטוס פתקים בתוך שיקי חול. שיטה זו הוכחה כבלתי יעילה, ועד לפיתוח הקשר האלחוטי בין המטוס לקרקע, השתמשו באיתות בפנס מהמטוס ואילו. עוד ב-1914 ערכו מטוסי הים הצרפתיים, שברשות סיר מאקסוול, טיסות סיור. כך למשל טסו בדצמבר 1914 קציני-הצי, סגן דסטרן,



מטוס B.E.2c של ה-R.F.C.

עם קצין בריטי ששימש כצופה מזרחה לאורך ואדי ערבי במטרה לסייר את אזור מעאן והמסילה החיגאזית. מבצעים מסוג זה היו כמעט בלתי-אפשריים לביצוע בגלל מנועיהם החלשים (80 כ"ס) של המטוסים הצרפתיים. סר מאקסוול עצמו נתן הוראה להימנע מטיסות ארוכות טווח, בחישו לאבד מטוסים וטייסים שהיו ברשותו בצמצום. אחדים ממטוסי הים הצרפתיים שהמריאו מנושאות מטר-סים. בדצמבר 1914 המריא קצין הצי סגן דלנייה מה"דוג'ס", בכוון אל-ערש, טס מעל עזה ופנה בכיוון דרום-מזרח לבאר-שבע. בדרך חזרה, נפסקה פעולת המנוע בהיותו במרחק 10 מייל מהים. דלנייה המשיך בדאיה אל הים, נחת במים, והיה במצב של שקיעה כאשר הדוג'ס משתה אותו מהים.

בעיות טכניות, מצב של נחיתות אווירית וכן העובדה שהתורכים צעדו בלילות והשתדלו להסוות עצמם ביום, הקשו על הטייסים במשימות הסיור, ולא תמיד הצליחו למלא בהצלחה את המשימות. כך, למשל, נכשלו טייסי הסיור באיתור כוח-הפשיטה התורכי שהתקרב לאוגהריטה במאי 1916 — כשלון שגרם נזק חמור לכוח הבריטי במקום. בגלל הקושי שהיה לעתים באיתור כוחות אויב מהאוויר, היו טיסות הסיור מתבצעות, במקרים מסויימים, בגובה של מטרים ספורים מהקרקע, כדי לזהות עקבות בחול. במקרים אחרים היה הטייס מדמים את מנוע מטוסו, ודואה בגובה קטן כדי לזהות מיקום אויב על-פי קולות.

במהלך המלחמה קיימו המטוסים הבריטים שיתוף-פעולה צמוד

לוח- אירועים בלוחמה האווירית בחזית סיני וא"י

(לפי תחקירים של שני הצדדים)

מפל-עריש, ונערך בקו ביר-אל-עבד — ביר-ג'מיל-ביר-ביר.	
דיווחים נוספים של ה-RFC על מתקן-אספקה בביר ביד ועל תנועת דגייסות התורכים בביר ג'מיל וביר ביד.	20.7
הצפיית RFC מדווחת על ריכוז 3,000 חיילי אויב בקו אל-מג'ברה אוגהריטה. חיילים אלה מחולקים לקבוצות בנות 500-600 איש.	
RFC עובר מסור לתקיפת כוחות אויב בקו-החזית.	29.7
תקיפת מחנות-האויב בסיוע שני מוניטורים שעגנו במחמ-דיה. ה-RFC משיג ממוצע של 23.5 שעות-טיסה ביום.	אוגוסט
RFC משיג ממוצע-שיא: 31.5 שעות-טיסה ביום.	1.8 — 5.8
מטוס גרמני מטיל הודעה לכוחות הבריטיים והאוסטרלים לפני הקרב ברומאני ובה בקשה לסמן את האמבולנסים בצורה בולטת. כדי שלא יופצצו מהאויב.	4.8
סקוואדרון RFC החונה במחמדיה מקבל הוראה מגנרל סמית (דיב' 52) לבצע טיסות-סיוור.	5.8
הבריטים אינם מצליחים לייט מטוסים גרמנים במהלך מערכת רומאני, בגלל עליונותם הטכנולוגית של מטוסים אלה.	5.8
מטוסים גרמניים מפציצים את פורט-סעיד.	1.9
בתגובה להפצצה הגרמנית, מפציצים הבריטים את אל-עריש.	
במהלך החודש טיסות-צילום של מטוסים גרמנים מעל תעלת סואץ ומעל קאהיר.	
מטוסים גרמניים מפציצים וצולפים על 3 בריגאדות של שובל בסלמאנה.	16.9
מטוסים בריטיים תוקפים את המחנה התורכי בביר-אל-מארי, פעילות של RNAS באזור אל-עריש. במטרה להסב את תשומת לב האויב מהכוח הבריטי באזור ביר-אל-מוארי.	17.9
גנרל מארי פונה למשרד המלחמה בלונדון בבקשה לתגבר את כוחו האווירי.	
פעילות מאסיבית של מטוס-אויב. הגרמנים הפציצו את מטילת-הברזל והמחנה הארעי הבריטי.	נובמבר
כוח RFC מגיע לראבג, מאובטח בידי 600 חיילי חיל-רגלים וארטילריה של מצריים.	

תולדות הטיסות הבריטיות שפעלו בחזית סיני וא"י

כנף מס' 5, טייסת מס' 14

הוקמה ב-1915 וצויידה במטוסי BE-2c. בנובמבר 1915, נשלחה לאלכסנדריה ואחר-כך לסעודיה. ב-1916 צויידה במטוסי G-100 Elephant ו-17C-1 Nieuport. ב-1917 קלטה מטוסי RE-8. בינואר 1918 נשלחה לארץ-ישראל וביצעה תפקידי סיוור, ליווי והפצצה. פעלה משדה התעופה "תחנת הצומת" עד סוף המלחמה.

טייסת מס' 113

הוקמה ב-1.8.1917 באיסמעליה. ב-27.10.1917 צויידה במטוסי (8) BE-2c, (5) RE-8 ו-17C-1 Nieuport. ב-1918 חנתה בדירין ובשרונה. מאוקטובר 1918 חנה גף של הטיסת בחיפה.

טייסת מס' 142

הוקמה ב-2.2.1918 בא"י וצויידה במטוסי: (7) FK-8, BE-12a, G-100 Elephant וחנתה בג'וליס. החל מאוקטובר 1918 ביציאה משימות סיוור משדה התעופה עפולה.

כנף מס' 40, טייסת מס' 111

הוקמה ב-1.8.1917 בא"י וצויידה במטוסי Bristol Bullet D (1), Bristol M1C (2), D.H.2 (4), Nieuport 17C-1 (7), Vickers Bullet באוקטובר 1917 צויידה במטוסי (10) SE-5a ושימשה כיחידת מטוסי קרב בא"י, סוריה ומצרים

טייסת מס' 144

הוקמה ב-20.3.1918 בפורט סעיד וצויידה במטוסי BE-12 ו-RE-8 באפריל 1918 צויידה במטוסי Shorthorn (5), BE-2c, DH-6, G-100 Elephant. באוגוסט 1918 צויידה במטוסי D.H.9 וב-14.8.1918 הועברה ל"תחנת הצומת" ושימשה להפצצות יום. באוקטובר חנה גף של הטייסים בחיפה.

טייסת מס' 145

הוקמה ביוני 1918 כיחידת מטוסי קרב, וצויידה במטוסי SE-5a. ב-14.8.1918 נשלח גף מטייסת זו לרמלה. ביצעה תפקידי יירוט ולחימה במטוסים גרמנים.

1914	טיסות-סיוור של מטוסים צרפתיים באזור מעאן והמסילה החיג'אזית.
דצמבר	מטוסים ממריא מסיפונה של Doris בכיוון אל-עריש, טס מעל עזה ופונה בכיוון באר-שבע. בדרך חזרה נוחת בחזית אוגס בים, כתוצאה מתקלה. הטייס ניצל.
12.12	
1915	סיוור אוירי של מטוסים מעל אל-עריש.
19.1	מטוסים צרפתיים מטיל פצצות על מחנה תורכי בביר-אל-עבד.
22.1	מטוסים צרפתיים החוזר לבסיסו עם פגיעות מאש נק"ל בכנפיו, מדווח על שירות אויב נחלל עוג'ה ובקסימה וכן 10,000 חיילים תורכים בבאר-שבע.
23.1	נושאת-המטוסים הצרפתית Aenne Rickners נמסרת לבריטים ואלה משנים את שמה ל-Aenne. האניה מפליגה מסואץ לדארדנלים. כן נשלחים 6 מטוסים ממצרים לדארדנלים.
19.3	חיל המצב הבריטי במרסה-מטרון מתגבר ב-2 מטוסים מסקוואדרון 17, R.F.C.
דצמבר	
1916	מטוסים בריטיים תוקפים תיגבורת תורכית המתקדמת משלאל לפיח.
9.1	טיווח ארטילריה בריטית ממטוסי, באלחוט, באזור רומאני.
10.1	סיוור של מטוסי RNAC ו-RFC מעל צפון סיני.
פברואר	מטוסי RFC תוקפים את ביר חסנה והורסים את תחנת השאיבה שם. הפצצות על נחל ומקומות נוספים בסיני.
6.3	סיוור בריטי בוואדי מוחשייב, לפני התקדמות פרשי דיבי-זית "אנזאק".
21.3	מטוסים גרמנים (מגף מס' 300) משתתפים במסע בפיקודו של פון קרסנשטיין אל תעלת-סואץ ועורכים טיסות סיוור מעל הכוחות הבריטיים בקטיה ורומאני. סקוואדרון מטוסי הים הצרפתי עוזב את מצרים.
אפריל	סיוור-אויב בריטי באזור וואדי מוחשייב מגלה לבריגדיר סקוט כוח תורכי.
13.4	סיוור אוירי מגלה שהתורכים תיגברו אל כוחם בביר-אל-ביר.
22.4	מטוס גרמני מטווח ארטילריה על כוח בריטי באזור קטיה.
23.4	מטוסים בריטיים מאתריח חיילים תורכים הנסוגים באזור קטיה ומפציצים אותם ואת המחנה התורכי באזור.
23, 24.4	מטוסי RFC מזנבים בתורכים שנהדפו במתקפתם על דוידור.
24.4	תקיפת כוח תורכי גדול מהאויב בביר אל-עבד.
מאי	קומאנדר פאפסון מקבל את הפיקוד על סקוואדרון מטוסי הים הבריטיים במצריים.
8.5	מטוסים גרמניים מפציצים את פורט-סעיד.
22.5	R.A.C. מבצע הפצצה מוצלח של כל המחנות התורכים בחזית בת 45 מייל במקביל לתעלת סואץ.
31.5	RFC מפציץ כוח תורכי נסוג באזור רומני וסלמאנה.
1.6	מטוס גרמני מגף מס' 300 מפציץ מחנה בריטי באזור רומאני.
18.6	הבריטים מפציצים את שדה התעופה אל-עריש.
20.6	סיוור-אויב של RFC לאבטחת העמדה הבריטית בסולום.
יולי	הבריטים מבצעים טיסות רבות מעל מחנות האויב תוך הפעלת כל המטוסים שהצליחו לגייס בחזית המזרחית במצריים.
	דקמת מטלול נחיתה בריטי קדמי ברומאני.
9.7	כוח מהבריגדה האוסטרלית הרכובה מס' 1 מגיע לרומאני עם מנוע של מטוס בריטי שנפל במדבר בגלל תקלה טכנית.
17.7	פעילות אווירית רבה של הגרמנים באזור רומאני. מפגשים אוויריים בין מטוסי סיוור גרמנים ומטוסים בריטיים שהמריאו לירטם, מסתיימים ללא תוצאה.
19.7	מטוס בריטי שבו טס בריגדיר-גנרל צייטור מגלה שכוח תורכי בן 2,500 איש תפס את ביר-ביד וכי יש רכוז כוח תורכי קטן גם בג'מיל (נוה מדבר קטן, מערבית לביר ביד).
	סיוור-ערב של RFC מגלה כוח אויב גדול הנע מערבה

East Indies and Egypt Scaplan Squadron (איננה שייכת לכנף)
(מס' 40)

הוקמה במצרים בסוף ינואר 1916 וציידה במטוסי ים בריטיים, ששירתו לפני כן במערכת הדרדנלים, ושימשה כתיגבור למטוסי הים הצרפתיים שהיו אז במצרים. במלחמה ביצעה הטיסת פעולות הפצה וסיור לאורך החוף הסורי (1917-1918), ואחר מכן פעלה באזור יבסוף ודרום-תימן (1918).

טייסת מס' 67

הוקמה ביוני 1916 בהלופוליס כטייסת אוסטרלית מס' 1 A.F.C. (Australian Flying Corps) וציידה במטוסי BE-2a, BE-2c, BE-2c. RE-8 הפכה לטייסת מס' 67 ושירתה בא"י. ב-6.2.1918 חזרה להיות טייסה אוסטרלית מס' 67. ב-1918 קיבלה מטוסי F-2b וכן מטוס האנדלי-פייג' 0.400. לויטננט מקנאמרה מטייסת זו זכה ב-20.3.1917 בצלב ויקטוריה — אות ההצטיינות הגבוה ביותר.

תצלום מס' 3 — מוזיאון המלחמה האוסטרלי, תצלום מס' 6 ה-IWM.
התצלומים הודפסו באדיבותו של מר תמיר אשל.

מסוק ח"א חש להציל



תצלומים: יחידת צילום אוויר, חיל-האוויר

בין הבסיסים נ"צ

עשור לטייסת הסקיהוק הוותיקה

טייסת הסקיהוק הוותיקה חגגה עשור להקמתה. כל וותיקי הטייסת, מפקדיה, אנשי המילואים שלה, (טייסים והצוות הטכני) הוזמנו לאירוע, שנערך בבסיס חיל-האוויר.

בבוקר נערך יום ספורט ובערב מסיבה חגיגית לציון המאורע.

"מסמר" המסיבה, שנערכה כולה על טהרת הכשרונות המקומים, היתה תכנית בנוסח "חיים שכאלה" על ההיסטוריה של הטייסת מאז הקמתה. נשמעו סיפורים ואנקדוטות מפי וותיקים על ימים ראשונים, מבצעים ועלילות. את ברכת מפקד חיל-האוויר הביא ראש להק אויר.



סקיהוק נושא פצצות על המסלול

עובר מצטיין בבסיס חיל-האוויר

יוסף ווסק, אזרח עובד צה"ל, המועסק ביחידת בינוי באחד מבסיסי החיל זה 22 שנה, זכה בתואר סגן העובד המצטיין בענף הייצור. התואר הוענק לו בטקס חלוקת פרס העובד המצטיין ל-שנת 1978, שנערך בבית הנשיא בירושלים, בחסות נשיא המדינה, יצחק נבון. וועדה צה"לית, שמיינה את מאות המועמדים לתואר, העריכה את יזמתו ותושייתו של ווסק, שהביאו לחיסכון ניכר באמצעים, ובחרה בו כמתאים ביותר לקבלת התואר.

יוסף ווסק עובד בצה"ל מאז עלה ארצה ב-1956, ערב מבצע קדש. קודם-לכן עסק בתעשיית נשק במפעל צבאי בוארשה. כמסגר מכאני, התמחה במערכת-דלק ואויר-דחוס להתנעת מטוסי סילון.



בוגרות קורס חמשות מטוסים ראשון בחיל-האוויר

קורס חמשות מטוסים ראשון

נ"מ חדש יחסית במערך, והוא מוצב בקווים הקדמיים, בכלל זה בסיני. בתרגיל הצפוני שולבו הוולקנים בכוחות הקדמיים והעניקו הגנה נ"מ מקומית לכוחות הנעים. בתרגיל נבחן, בין היתר, שילוב-פעולה אויר-קרעק של כוחות בסדר גודל מרשים.



וולקן מתנייע של מערך הנ"מ

קבוצת בנות סיימה, לאחר מספר חודשי לימוד אינטנסיבי, קורס חמשות מטוסים ראשון מסוגו בחיל-האוויר. לשתי החניכות המצטיינות, יעל חדה וחוריה דאס, הוענקה דרגת סמל, ולשאר הבוגרות — דרגת רב"ט. את הדרגות העניקו קצין בכיר בלהק ציוד ומפקד בית-הספר.

לאחר הענקת הדרגות נשבעו הבנות את שבועת הטכנאי. נציגת הבוגרות הודתה לסגל בית-הספר ואמרה: "אנו מקוות, שיקבלו אותנו כשוות בין שווים במקומות העבודה שאליהם נגיע, ושיהיה נעים לעבוד ביחד."

הבנות נבחרו מתוך כמאה מתנדבות לקורס, והתחייבו לשירות שנת-קבע נוספת בחיל.

בחיל-האוויר צופים, כי זו היא פריצת-דרך נשית נוספת למקצוע, שהיה עד עתה גברי.



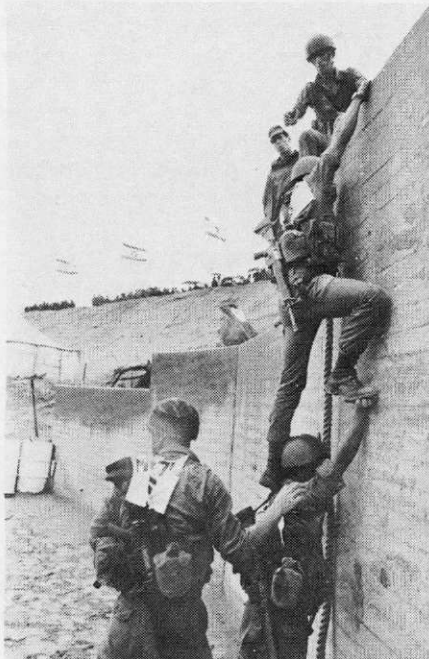
שבחים לוולקני נ"מ מתנייעים

יחידת וולקנים מתנייעים של מערך הנ"מ של חיל-האוויר, שהשתתפה לא-חרונה בתרגיל ברמת-הגולן, זכתה לשבחים מיוחדים ממפקדי התרגיל. הוולקן המתנייע הופעל בהצלחה ככלי

יום ספורט מערך הנ"מ

יום-ספורט מערך הנ"מ נערך לאחרונה בבית-סל"מ. נציגים מכל יחידות המערך התחרו בשני ענפי ספורט: משח

כושר קרבי



נציגי חיל-האוויר התחרו בשלושה מקצועות עיקריים — מעבר-מכשולים, קרב-שלושה וריצת 5,000 מ' — בתחרות השנתית של צה"ל בכושר קרבי, שנערכה במכון וינגייט. בריצת 5,000 מ' זכה יהודה צדוק, מחיל-האוויר, שהגיע ראשון גם בשנה שעברה. בקרב-שלושה זכה חיל-האוויר במקום השני.



החלה שנה שנייה במכון ללימודי המשך

בנוכחות מפקד חיל-האוויר וקצינים בכירים של החיל, מפקד חיל-הים, ראש מינהל הסגל נשיא אוניברסיטת הנגב יוסף תקוע, והרקטור, פרופ' משה רוזן, נפתחה שנת הלימודים השנייה במכון ללימודי-המשך של חיל-האוויר. במכון לומדים קצינים מחיל-האוויר ומחילות אחרים לקראת תואר ראשון ושני בהנדסת חשמל, במיסגרת הפאקולטה להנדסה של אוניברסיטת בן-גוריון בנגב.

נות בתלבושת לא-מקובלת — לא במדים, הפעם, אלא בחולצות טריקו וכובעי-מחציתיה צבעוניים. הם נשאו אתם גם כלי-נגינה שונים וליוו עצמם בשירה ובנגינה לאורך כל הדרך. במיסגרת התחרותית צעדו שתי מחלקות חניכים מביה"ס לנ"מ ומחלקת פרחי-טיס, שבראשה רס"ב יפרח מבית-הספר לטיסה.



יום-ספורט ח"ן חילי

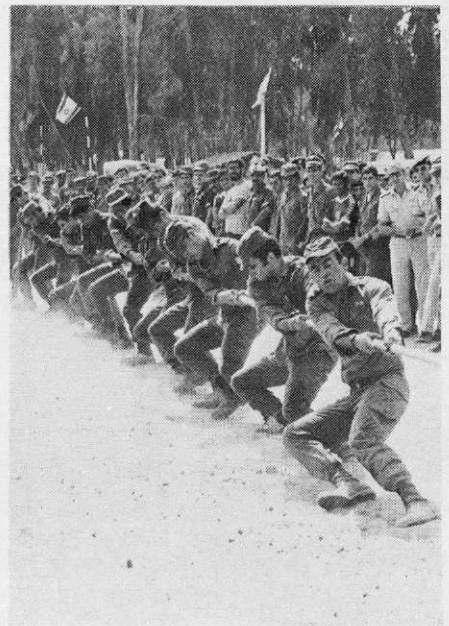


יום-ספורט שכולו ח"ן נערך בבסיס חיל-האוויר בצפון הארץ. עם בוקר הגיעו למעלה מאלף בנות החיל, שהחליפו ליום אחד את מדיהן בבגדי ספורט צבעוניים. הבנות התחרו במקביל על ארבעה מגרשי כדורסל נפרדים. בבריכה התחרו הבנות בספורט חדש בחיל-האוויר — כדור-סל במים. בין משחק למשחק חזו החיילות בדוג-מניות חטובות, שהדגימו את אופנת החורף על גשר צף, שהותקן במיוחד למטרה זו בבריכת-השחיה. לסיום יום הספורט, שבו התחרו עשרות קבוצות ושפטו בו כ-90 שופטים, נערך קארנבל-תחפושות מרהיב עין, כיד הדמיון הטובה על הבנות.



בסיס חיל-האוויר — מצטיין בתרומת-דם

בסיס חיל-האוויר עציון זכה במקום הראשון בתחרות יחידות מצטיינות בתרומות-דם לשנת 1977/78. תעודות ההוקרה חולקו ליחידות המצטיינות במרכז מד"א בתל-אביב.



משיכת חבל ביום ספורט מערך הנ"מ

חקי כדור וכושר קרבי

במשחקי כדור התמודדו היחידות בכדורגל, כדורעף וכדורסל. המנצחים בענף זה היו אנשי סגל בית-הספר לנ"מ. בתחרות בכושר קרבי (שהיתה בגדר הכנה לתחרות צה"ל בענף זה) התחרו הקבוצות בריצת-אלונקות למרחק 1,000 מטר, ריצת 5,000 ומשיכות חבל. בסיכום הכללי ניצחו הנציגים של יחידות הוולקנים המתנייעים, שבסוף היום אף זכו לקבל מידי מפקד כוחות הנ"מ, אל"מ ר', את הגביעים.



חיל-האוויר בצעדת ירושלים

חיל-האוויר זכה בגביע המשתתף בעל מספר הצועדים הגדול ביותר, ושתי מחלקות מבית-הספר לנ"מ זכו במקום השלישי בדירוג קבוצות הצועדים הצבא-יות, בצעדת ירושלים שנערכה בחול-המועד סוכות.

לנקודת-הזינוק הגיעו נציגי חיל-האוויר מכל היחידות, שעלו בשני הצירים לירושלים. בציר הגדנ"ע צעדו צוערים מבית-הספר הטכני ונציגי גדנ"ע אויר. בציר הבוגרים צעדו חיילי היחידות השור-



חתום והחתם את חבריך על הבטאון.
שלח טופס החתמה בצירוף המחאה
(נא לא לשלוח מזומנים). הצע את
הטפסים הנותרים לחבריך.

לכבוד
משרד הבטחון — ההוצאה לאור
רחוב ב' מס' 29, הקריה
תל-אביב
הריני מבקש בזה להיות מנוי על שש חוברות
הבטאון (מנוי לשנה). רצ"ב המחאה ע"ס 62 ל"י.

			השם
			הכתובת
העיר	מס'	רחוב	
			חתימה

לכבוד
משרד הבטחון — ההוצאה לאור
רחוב ב' מס' 29, הקריה
תל-אביב
הריני מבקש בזה להיות מנוי על שש חוברות
הבטאון (מנוי לשנה). רצ"ב המחאה ע"ס 62 ל"י.

			השם
			הכתובת
העיר	מס'	רחוב	
			חתימה

לכבוד
משרד הבטחון — ההוצאה לאור
רחוב ב' מס' 29, הקריה
תל-אביב
הריני מבקש בזה להיות מנוי על שש חוברות
הבטאון (מנוי לשנה). רצ"ב המחאה ע"ס 62 ל"י.

			השם
			הכתובת
העיר	מס'	רחוב	
			חתימה



45%

הנחה בסיסית בביטוח רכב

ביטוח מחיר וביטוח צד שלישי !!! (פרט לביטוח חובה)

הנחות נוספות על ההנחה הבסיסית

הנחה במקרה של
נהיגת יחיד

17%

הנחה אם גיל בעל
הפוליסה הינו
41-70

20%

הנחה במקרה של
נהיגת בעל ואישה

12%

הנחה אם גיל בעל
הפוליסה הינו 40-25

15%

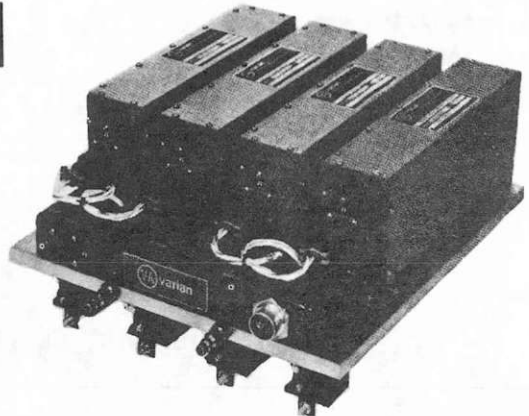
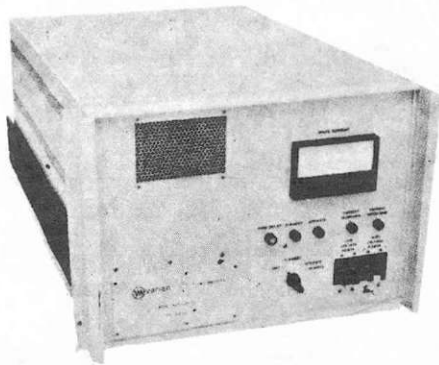
הנחה נוספת במקרה
של אי נהיגה בשבתות
ובחגים.

10%

משה בן דב סוכנויות לבטוח בע"מ תל-אביב, רח' אלנבי 76, טל. 615650, 623674

Products for ECM

High Power CW 19"
Rack Traveling Wave Tube
Amplifier



VZV-6998A1P Phased array
Mini-TWTA Module

RAPAC **רפאק**
ELECTRONICS LTD. אלקטרוניקה בע"מ
ת.ד. 18053, תל-אביב, רח' דיזנגוף 280 א', ת"א 63117, טל: 45 42 46

**צוהר
דירה?**

**שירותי הובלות
איזק**

יבנים לך
את מבצע
העברת הדירה
לכל מקום בארץ...

פסדום אור

שירותי הובלות
איזק

המשרד:
חיפה
רח' הגבורים 24
טל: 04-238482

שארם
אילת
בימים
קבועים

לאנשי צבא קבע וכוונות הבטחון
תנאים מיוחדים (תשלומים לזמן ארוך)

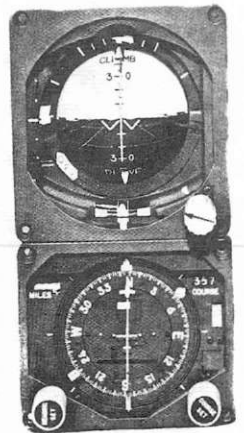
מבצע ק"מ 78

איזק
אמינות
ידע
הירות
קנייה



Astronautics C.A. Ltd.

בניברק, רח' הירקון 8
טל. 780151, טלקס 341294
תצוגות ומיכשור



תכנון וייצור של מיכשור דיגיטלי ואנלוגי
מתקדם לתא הטייס, מחשבי נתוני אויר,
תצוגות אלקטרוניות מתוחכמות ומחוללי
סימבולים למטוסים ולמסוקים.

בית שטיחי כרמל

רח' מודיעין 13, רמת-גן, טל. 707113/4

תל-אביב, רח' גרוזנברג 28

טלפון 611321

רח' בן יהורה 164

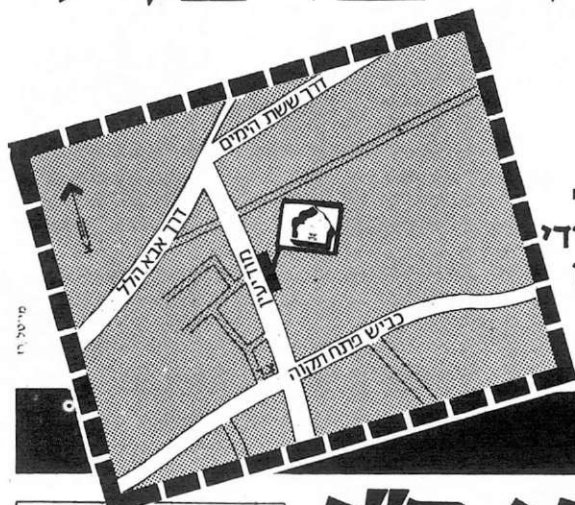
טלפון 226145



בית שטיחי כרמל

1200 מ"ר, שטח תצוגה של שטיחים מרהיבים.

לבתי מלון, מוסדות ציבור, בנקים, חברות בטוח, משרדי פאר, וילות ובנייני יוקרה. מחלקה מיוחדת לשטיחים עבודת יד לפי הזמנה. הכל תחת קורת גג אחת. מרכז שירות מיוחד לאדריכלים ומעצבי פנים.



רח' מודיעין 13, ר"ג.

פתוח רצוף
עד 8 בערב

חיים איתני-
שטיחי כרמל בע"מ



אמינות ואיכות בשטיחים.

לחובבי תעופה

מדבקות מים של סמל חיל האוויר הישראלי
לדגמים, טיסנים, דאונים ועוד.

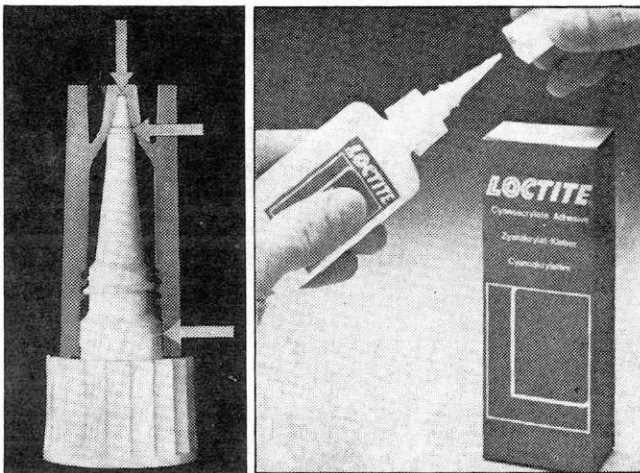


25 סמלים בגדלים שונים (1/72, 1/48, 1/32)

מחיר הדף כולל משלוח — 25 ל"י

שלחו המחאת דאר לת.ד. 319 ראשלי"צ

הדבר הראשון
שיעורר תשומת לב
בדבק ציאנואקרילט
(CYANOACRYLATE)
המעולה של **LOCTITE**
הוא פית המינון
עם 3 נקודות איטום.



חתך של פית המינון, מראה את שלושת נקודות האיטום.

16 היתרונות הנוספים
מובנים מאליהם
בעת השימוש.

פרטים מלאים על דבקי לוקטייט ציאנואקרילט
החדשים נתונים בחוברת מפורטת.
להלן סיבה אחת לפחות מדוע עליך לבקשה
בכתב: דבקי לוקטייט ציאנואקרילט המעולים
מאפשרים סוף סוף הדבקה מירב החומרים החדרי-
שים המשמשים בהנדסה כגון, גומי עם פילרים —
E.P.D.M. חומרים שעברו היה קשה להדביקם.

LOCTITE

רוטל תעשיות ומסחר בע"מ
ת-א חרמורק 21 ת.ד. 33106 טל. 220375, 233735



הובלת רהיטים

טל. 03-820316

טל. ערב 03-884708

מובילי הצפון

רענן 28 ת"א

איש צבא!

אנו נבצע עבורך את
הובלת רהיטי דירתך במהירות
יעילות ומקצועיות ★ בטוח מלא

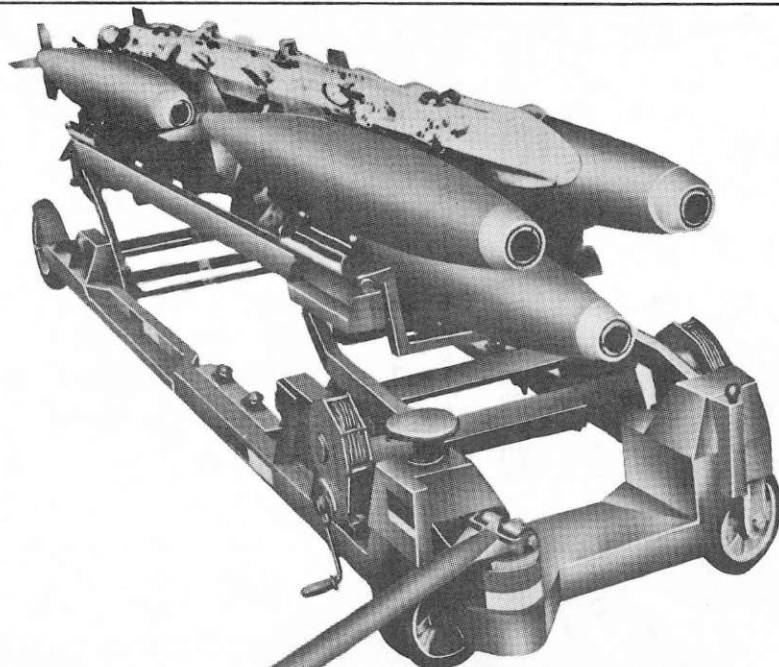
לכל חלקי הארץ

אריזה חינם!!

ספק מוכר
משרד הבטחון והממשלה



מבחן עגלות וגדרות לחימוש תעופתי ולשימוש כללי



עגלת חימוש דגמים 5-6

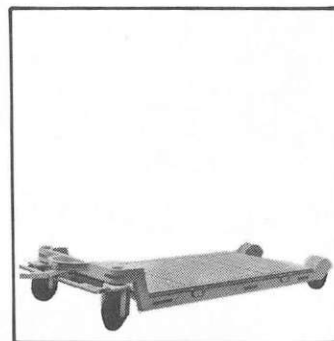
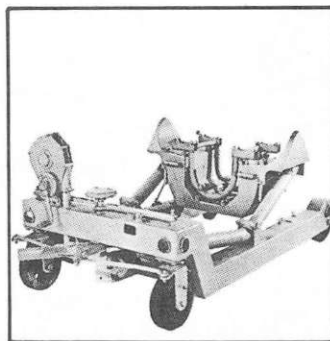
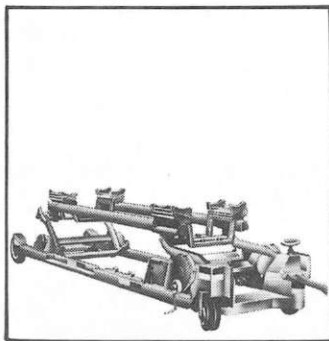
דגם משופר חסכוני ויעיל,
לשימוש מטוסי פנטום, מירד
וסק' וולק.
כונטר נשיאה: 2500 ק"ג

עגלה וב תכניתית דגם 4

דגם מיוחד למטוסי פנטום, הובלה
יעילה, פריקה וטעינה נוחים.
כונטר נשיאה: 1400 ק"ג.

עגלה וב תכניתית דגם 1000

לשימוש כללי במפעלים, מחסנים
ושדות תעופה.
כונטר נשיאה: 1000 ק"ג



פיית דלק

מתאימה לכל סוגי דלק,
שימושית לתחנות שרות במפעל,
למיכליות דלק ניידות ולמיכלים קבועים.



גרייה

דגם מיוחד, מתאים לרכב
גרייה (סירות, משאיות)
כונטר משיכה: 5 טון.

שלד עיבוד מתכות בע"מ, מפרץ חיפה, דרך שנקר (כביש אי.פי.סי.), טל. 04-721463.

פ.א.ו.

סיכנפראט

swiss precision instruments ltd. מכשירי דיוק שוויצריים בע"מ

ככר הבימה 2 תל-אביב — טלפונים: 240297, 221093 — טלקס: 341214

אלולטל

TECHNOLOGIES LTD. טכנולוגיות בע"מ

יבואנים ונציגים בלעדיים בישראל

WILD HEERBRUGG LTD.

LEITZ WETZLAR

LOGETRONICS

FAIRCHILD CAMERA & INSTRUMENT CORP.

LORAL ELECTRONIC SYSTEMS

KURAS ALTERMAN CORP.

DETROIT DIESEL ALLISON (250 ENGINES)

WILLIAMS RESEARCH CORP.

נוחלקת שירות ואספקת חלפים ומכשירים מנולאי

אל-שם

חברה ארצית להעברת דירות בע"מ
 • המומחים בהובלה
 • ביטוח ואחריות לכל הובלה והעברה
 • ע"י חברת ביטוח "ציון"
 • ספקים מוכרים של
 משרד הבטחון
 ומשרדי ממשלה



פירוק והרכבת ארונות חינוך לאנשי צבא קבע

משרד ראשי ת"א 03-614038

חיפה 04-717455 אילת



ג. ברנר ובניו

תעשיות שלטים וחריטה

- פנלים בתקן תעופתי
- פנלים מוארים
- חריטת שלטים
- הדפסות משי
- חותמות מתכת וגומי
- כרסום בפנטוגרף

דרך פתח-תקוה 11 תל-אביב — טלפון 623043
 מפעל: דרך פ"ת 23 ת"א, טל. 612991, 611291
 חניה במפעל מובטחת



TECHNOLOGIES 1975 LTD.
9 JABOTINSKY ST. BNEI-BRAK, ISRAEL
P. O. BOX. 946 BNEI-BRAK

סי. וי. אס.

טכנולוגיה 1974 בע"מ
רח' ז'בוטינסקי 9, בני-ברק
ת. ד. 946 בני-ברק

TEL. 799156
TELEX 341109 SHOEL IL.

רכיבים, נוערכות, נכשור.

מלאי גדול בארץ:

רכיבי אלקטרוניקה אזרחיים וצבאיים.

נציגים בלעדיים:

A.M.I.	S.A.E.	W. W. FISHER	SLOAN
EXAR	R.OHM.	MAGNECRAFT	S.A.C
SPECTROL	S.S.D.I.	M.I.L.	CROUZET
B.I.W.	TORIN		

תכנ תקון כלים פניאומטיים



- * תקון כלים פניאומטיים
- * שיפוץ כל סוגי ציוד פניאומטי
- * בדיקת כלי אוויר בציוד משוכלל
- * יעוץ בהתאמת כלי עבודה פניאומטיים
- * פריון מוגבר והגדלת הייצור עם כלי אוויר תקינים

תל-אביב, רח' המסגר 33, טל' 32483



חנו רבינוביץ בע"מ

רח' ב' הירש 3, בני-ברק, טל' 700198, 700197

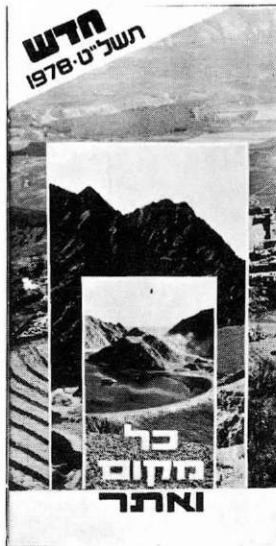
- * חגור צבאי וסרטי חגור.
- * סרטים מכותנה, סיבים סינטטיים ואסבסט.
- * חגורות בטיחות למכוניות.
- * חגורות בטיחות לחשמלאים ורתמות הצלה.
- * רצועות קשירה למטענים.
- * רשתות מסרטי ניילון ופוליאסטר.
- * חגורות הרמה (סלינגים).
- * אהלים — ברזנטים — בדים.

כל מקום ואתר

בהוצאת כרטא וההוצאה לאור של משרד הבטחון

**הוכיח
ונחצא בכל
חניות
הסכרים**

- 480 עמוד של מידע
- 4000 ערכים
- מידע מכורט על כל
- ישוב וישוב
- אתרי ארץ ישראל
- לתקופותיהם
- איורים



עכשיו - גם בצירוף נופות

מעתה ימכר הספר בצירוף שתי מפות „תיור וטיול” של אגף המדידות, בקנה מדה של 1:250,000 בתוך נרתיק פלסטי כיחידה אחת. מחיר הספר והמפות — 172 ל"י

במסגרת של מבצע מיוחד עד סוף דצמבר 1978 ניתן לרכוש את הספר והמפות במחיר הנחה של — 146 ל"י

ניתן לרכוש את המפות בלבד בנרתיק הפלסטי במחיר מיוחד של — 34 ל"י במקום — 40 ל"י. כל המחירים כוללים מ.ע.מ. ודמי משלוח.

לכבוד
משרד הבטחון / ההוצאה לאור
רח' ב' 29 הקריה, ת"א

נא לשלוח לי:

☐ את הספר כל מקום ואתר, כולל מפות ונרתיק, במחיר מיוחד של — 146 ל"י במקום — 172 ל"י. המחיר כולל מ.ע.מ. ודמי משלוח.

☐ את 2 מפות „תיור וטיול” בתוספת נרתיק בלבד במחיר מיוחד של — 34 ל"י במקום — 40 ל"י. המחיר כולל מ.ע.מ. ודמי משלוח.

רצ"ב שק ע"ס

שם

כתובת

בתחום הבטחון

המדינה והצבא

יעול וחסכון

הם צו

והם מצוה!

המען להגשת הצעות יעול:
משרד הבטחון, הפיקוח המשקי,
הועדה המרכזית להצעות יעול
ו/או ועדת היעול היחידתית.

שרותי הנדסה בישראל בע"מ

**ESI-ENGINEERING
SERVICES
INTERNATIONAL LTD.**

וחברותיה:

חברה למדידות והנדסה אזרחית (1971) בע"מ

ארגון ומדעי ניהול-יועצים בע"מ

צ. ברדזיק — מ. צור מהנדסים בע"מ

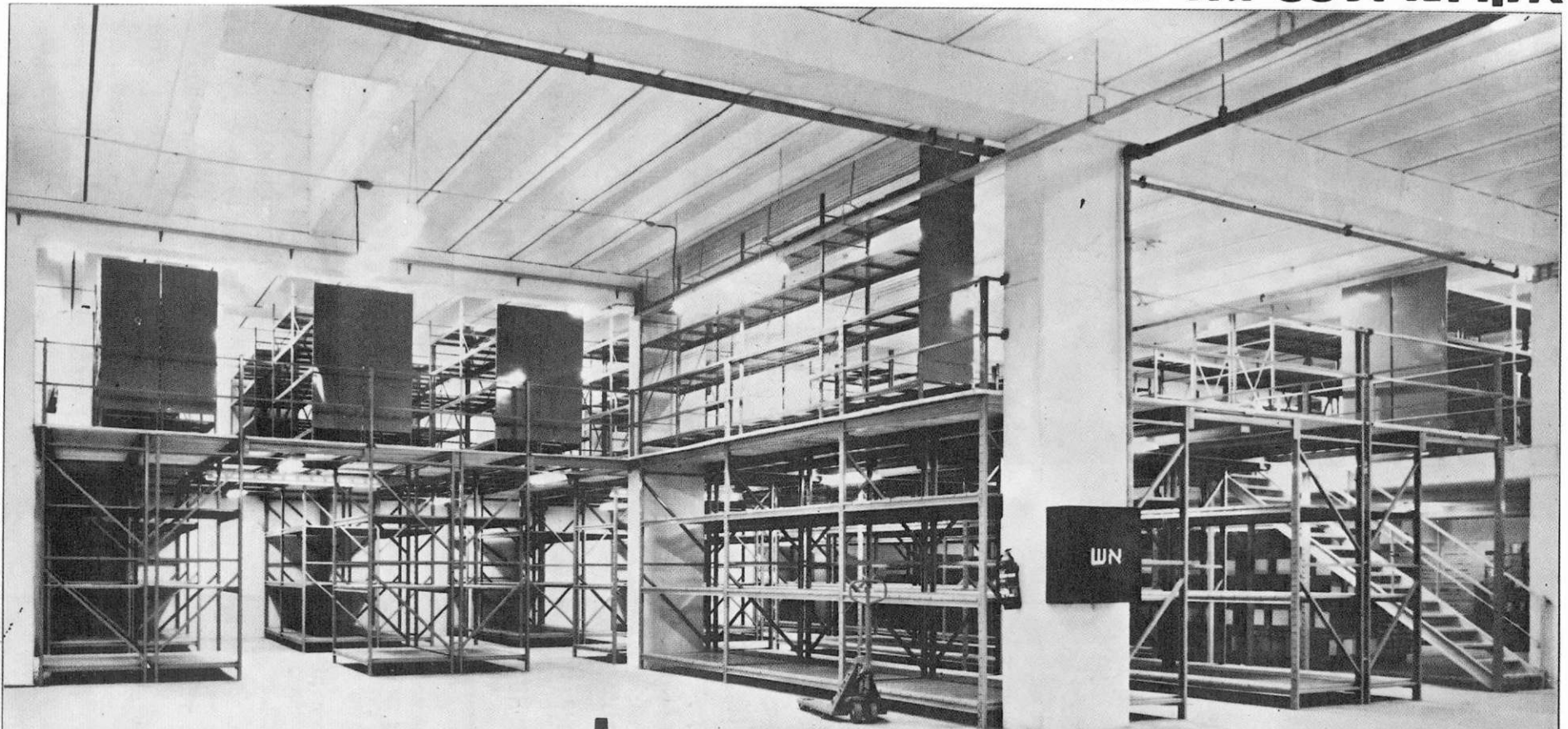
מודוס הנדסה בע"מ

שפה שרותי פקוח הנדסי בע"מ

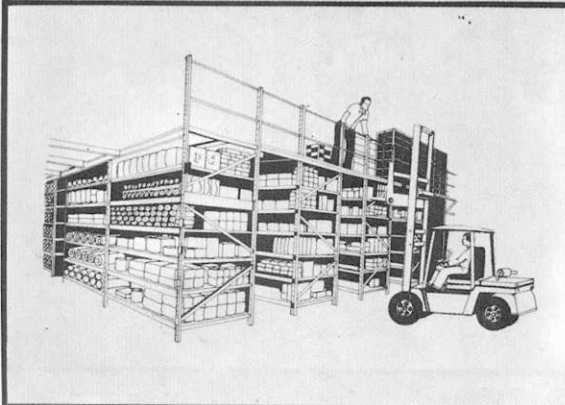
תל-אביב, רח' יצחק שדה 34. טל. 03-39821

חיפה, נתיב חן 1, נוה שאנן, טל. 04-233173

אקרומית 88-גלריות



מחסן נוסף בתוך המחסן שלך?



מדרגות מתכת וההעמסה באמצעות פתרונות שינוע מקוריים.

מתאים לשטח החסנה נוסף, משטחי עבודה, משרדים, ארכיונים וניתן להקמה עד 4 קומות.

בני ברק: רח' מתתיהו 8 טל. 03-776011

חיפה: רח' הגפן 1 טל. 04-514664

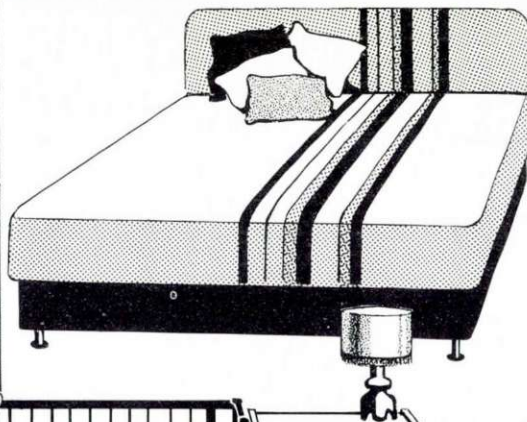
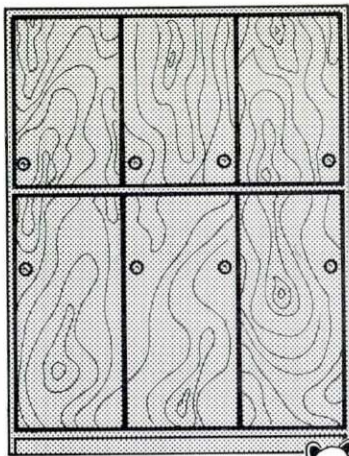
ירושלים: טל. 02-862396



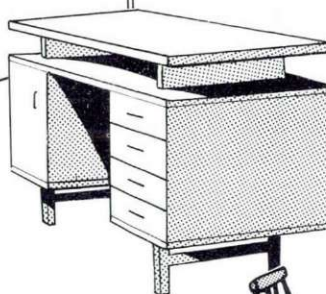
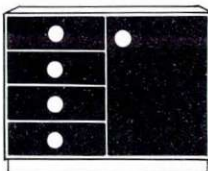
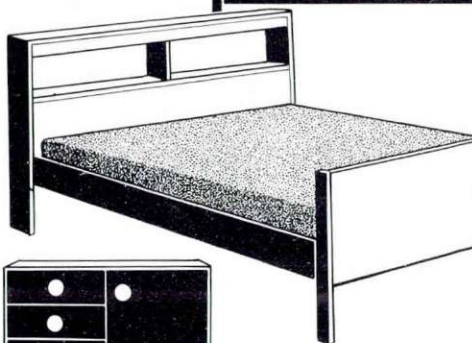
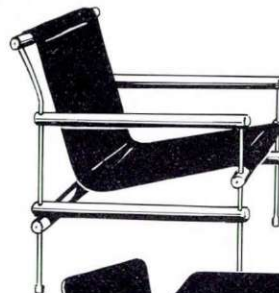
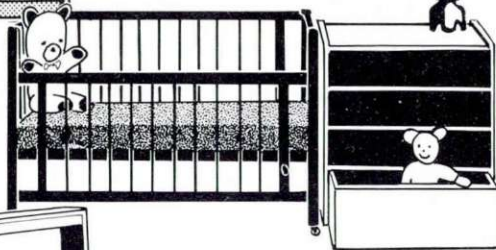
מפעלי מתכת אשקלון בע"מ

כל שעליך לעשות הוא להרים את המבט, לגלות את הנפח העצום והבלתי מנוצל במחסן שלך, ולהקים רצפת ביניים (גלריה) מאלמנטים מודולריים של אקרומית 88:

- * הרכבה מהירה
 - * ניצול נפח מירבי
 - * אפשרות פירוק וביצוע שינויים
 - * חזק ויציבות
 - * יכולת התאמה לכל גודל ושטח
- על מסגרות וקורות המתכת של אקרומית 88 מונחת רצפת עץ המטופלת בצבע מיוחד להגנה מפני אש. העלייה למפלס העליון היא באמצעות



להחירתכם השקט ריהוט לכל בית!



**מיגוון עשיר של דהיטים מובחרים מטובי היצרנים
בארץ ובחו"ל, כולל בתנאי רכישה מיוחדים.
כרטיס בחנויות ובמחלקות הדהיטים של שקם:**

- | | |
|-------------|--|
| ירושלים | מחלקה מיוחדת בחנות החדשה ברח' יפו 234. |
| תל-אביב | רח' בן-יהודה 177. |
| חיפה | רח' הרצליה מס' 17.
רח' פרץ מס' 2. |
| באר-שבע | רח' בן-צבי (ליד אגד). |
| רמת-גן | רח' הראייה 6. |
| פתח-תקוה | רח' שטמפפר 37. |
| נתניה | רח' הרצל 2. |
| רחובות | רח' אחד-העם 13 (אגף חדש). |
| אילת | מרכז מסחרי, שדי התמרים, בחצר. |
| עפולה | רח' הנשיא 24. |
| ראשון-לציון | רח' תרמייב 32-מחלקה מיוחדת בחנות הגדולה. |



קנה דהיטים השקט - קנה במקור הטוב!

