

בטאון חיל האויר יולי 1986 מס' 52 (153)

ספרייה דיגיטלית להיסטוריה ומורשת חיל האויר

www.fisherlibrary.org.il

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



בטאון חיל האוויר יולי 1986 מס' 52 (153)

בטאון חיל האוויר

האוויר

יולי 1986, מס' 52 (153) • 2.75 ש"ח • ד.צ. 01560



ל"ח שנה
לחיל-האוויר

האלוף עמוס לפידות:
חשובות לאיומים

F-16C - מטוס חדש לחיל-האוויר

תוכן

32 הפלת בכורה עולמית
■ מירב הלפרין

34 המילכוד הכפול
■ אל"מ י'

36 קורס טיס - המילון
■ אריאל גולד וענר גוברין

43 אלגאנטיות בשטח
■ מירי חנוך

46 מיג-27 מתוצרת הארץ
■ יקיר אלקריב

52 באויר העולם
■ רם אברהמי

על חוט השערה -
בין כישלון להצלחה
■ אל"מ א'

56

60 צ'יק צ'אק

64 זבאנג - ועוד לא גמרנו
■ מירי חנוך

66 רומן עם רמון
■ ענר גוברין

70 טרנר: לא מוצג מוזיאוני
■ יגאל סרנה

72 אני והספיט
■ צבי גוטמן

78 ה"נשר" ממריא
■ משה פרל

80 בין הבסיסים

83 מדף אוירי

**ראיון מיוחד עם מפקד חיל-האוויר,
האלוף עמוס לפידות**

6 תשובות לאיומים
■ אהרון לפידות

8 כך חוסלו סוללות הטילים
הסוריות בלבנון

10 מנוע לביא בגוף פאנטום
■ יקיר אלקריב

**ראיון עם שגריר ישראל באו"ם,
בנימין נתניהו**

12 המערב יכול לנצח
■ אהרון לפידות

14 המערב נכשל בטיפול
בטרור האווירי
■ דן ארקין

**מוטה גור, רמטכ"ל אוטובה:
כך תוכנן המבצע**

18 ■ מירי חנוך

19 "רכבת" של טילים
בעין-חילוואה

21 F-16C - העתיד כבר כאן
■ רם אברהמי

**חבלי הקליטה
בעלייתו של F-16C**

25 ■ אלינער ברעקיבא

לאור ירח ובלעדיו
■ אריאל גולד

26

28 גלילת הלביא

עורך ראשי - אהרון לפידות
סגן עורך - דניאל מולד
עורך גראפי - גדעון עמיחי

מערכת: דאר צבאי 01560, צה"ל
טל. 693886

מוכרת המערכת: סגן ענת בכרך
עורכת דפוס: יסמין וגמן
צלמים: גיל ארבל, ראובן קסטרו, אורי שוקר,
בנצי בר, יעל אשל
מחלקת המודעות: טל. 260948

מוצא לאור על-ידי מפקדת חיל-האוויר

מחיר הגליון: 2.75 ש"ח
מני שנת: 15 ש"ח

בענייני מנויים, דגמים וגליונות ישנים
יש לפנות אל:
ההוצאה לאור, מחלקת הפצה, רח' דוד אלעזר
29, הקריה, תל-אביב טל. 205516

סדר והדפס באמצעות משרד הביטחון
בדפוס "גרפוליט"
הפצה: "אטלס"

צילום השער: פאנטום
צילום צבע: גיל ארבל



פוסטר: לביא
צילום: התעשייה האווירית

קורא יקר,

יום חיל-האוויר הל"ח עומד בסימן עשור למבצע יהונתן. עשר שנים לאחר ביצועו עדיין מעורר המבצע לשיחורור החטופים מאנטבה התפעלות והתרוממות רוח. ישראל הוכיחה ב-3 ביולי 1976, כי יש דרך להילחם בטרור - גם במרחק של אלפי קילומטרים מן הבית. מהרבה בחינות הווה המבצע ציון דרך בהתייחסות העולם כולו לטרור. ברוח העשור למבצע, אנו מקדישים פרק נכבד בגליון לאספקטים שונים של המאבק בטרור האווירי. שגריר ישראל באו"ם, בנימין נתניהו, נחשב לברסמכא עולמי בנושא המאבק בטרור. בראיון בלעדי לבטאון, הוא טוען שמדינות המערב יכולות לנצח את הטרור - ואפילו ללא מאמץ מיוחד. לעומתו ראש מינהל התעופה האזרחית, עו"ד שי שוהמי, מצייר תמונה עגומה על אבטחת שדות התעופה הגדולים בארופה. סוגר את הפרק הזה, השר מרדכי גור, ומטכ"ל אנטבה, המתאר את תהליך קבלת ההחלטות ליציאה למבצע.

מאנטבה - ללביא. עם פרסום הגליון עומד הלביא על סף אחת מנקודות הציון החשובות בדרכו: טקס הגלילה. נישא על גלי מחלוקת ציבורית, שכמוה לא זכורה בארץ בנושאים דומים, מגיע הלביא אל סף טיסות הניסוי - והתחלת הייצור הסידרתי. מפקד חיל-האוויר, האלוף עמוס לפידות, מאחל ללביא כי טיסות ניסוי מוצלחות יסייעו לו להתגבר על הקשיים הפוליטיים הניצבים בדרכו, ו-יורידו את המטוס מן הכותרות. על טקס הגלילה, על הטסת מנוע הלביא מושתל בפאנטום ופוסטר של המטוס - בגליון הזה. מטוס חדש לחיל-האוויר: F-16C. המטוס עתיד "לעלות" ארצה כבר בשנה הבאה. לראשונה, אנו מפרסמים סקירה מוקדמת על ההכנות לקליטתו ועל ביצועיו של ה-F-16C - אחד ממטוסי הקרב המתקדמים ביותר בעולם. פרסום ראשון גם למיג-27 מתוצרת הארץ. לא מטוס הקרב הסובייטי כמובן - אלא טיסן מטרה עבור כוחות הנ"מ, המקפיץ את אימוני הכוח לרמה של שנות התיישנים. מחו"ל - צ'אק ייגר. הטייס הראשון ששבר את מחסום הקול, פירסם את זכרונותיו בספר, שהפך מייד עם הופעתו לרב-מכר בארצות הברית. הספר תורגם לעברית ועומד להופיע בימים אלה בארץ. בטאון חיל-האוויר קיבל את הזכות לפרסם קטעים מתוך הספר - ואנו בטוחים שקוראינו ימצאו בו עניין רב.

לבסוף - 50 שנה חוגג אחד ממטוסי הקרב הגדולים שבכל הזמנים - הספיטפייר. בקרב על בריטניה ובקרבות מלחמת העצמאות היה הספיטפייר מטוס הדגל. דני שפירא, מראשוני טייסיו הישראלים של המטוס, מביא אלינו את ניחוחה של תקופה רחוקה ומרתקת. עד כאן להפעם. בגליון הבא אנו מקווים להביא סקירה נרחבת מהסאלון האווירי בפארנבורו, המתקיים בתחילת ספטמבר. צפו להפתעות!

חג שמח,

אהרון לפידות



מטוס חדש



מסוק חדש



טיסן חדש

★ ★ ★ ★ ★ שרות-רום למחשבים חשובים מאד.



שרות-כולל: האגף לשרותים טכניים ב'תים' מעניק את המגוון הרחב ביותר של שרותים טכניים החל מתכנון האתר, התקנה, תחזוקה, ייעוץ, הדרכה, פיתוח וייצור - הן בחומרה והן בתוכנה.

שרות חיש: זמן תגובה מהיר ביותר ללקוח. החל בתגובה תוך 1 שעה, 24 שעות ביממה, 364 יום בשנה.

שרות רחק: מערך תמיכה בתקשורת לסיוע מיידי ע"י התחברות למחשב הלקוח דרך קווי הטלפון, לביצוע דיאגנוזה ועדכונים, ללא הפרעה לפעולת המערכת.

שרות עדן: עדכון מתמיד וגישה ישירה לחידושים, שינויים וסטנדרטים שנקבעו ע"י היצרן - DATA GENERAL - כולל מהדורות חדשות בתוכנת המערכת.

שרות עזר: לאספקת אביזרי מחשב, חלקי חילוף, מלאי, רכש, מעבדת תיקונים משוכללת לסיוע כולל לחברה ולקוחותיה.



שרות-רום - ערך מוסף נוסף

טנא אלי

למידע נוסף סמך 139

 Data General
תים team

תים מחשבים ומערכות בע"מ
מרכז מסחרי רמת אילן,
גבעת שמואל 51905
טל: 03-340962
04-338205 ח'פה: 04-338205

החכם - עיניו בראשו לבטוח נכון - עשה היום!

כ
י
ט
ו
ח
א
מ
י
ז
-
נ
כ
ו
ז
ל
מ
ק
צ
ו
ע
ו
נ
י
ם
ל
ב
ט
ו
ח

כ
י
ט
ו
ח
א
מ
י
ז
-
נ
כ
ו
ז
ל
מ
ק
צ
ו
ע
ו
נ
י
ם
ל
ב
ט
ו
ח

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



**אתה שומר עלינו
אנו נשמור
על הבית
והמשפחה** *הסניף כאן*
פרחי סוכנות לביטוח בע"מ

רח' ויצמן 13 ת.ד. 60 גבעתיים, טל': 317768 - 317767 - 03-317766

אנו הראשונים:

- * להגנת המשפחה והבית למבוטחינו!
 - * בצה"ל, בשרות כוחות הבטחון,
 - * מקבלי קצבות צה"ל - אזרחים עובדי צה"ל,
 - נאמנות מירבית - לאלפי מבוטחינו באשר הם
 - * התשלומים באמצעות - מת"ש צה"ל בכל ענפי הביטוח !!!
 - * התוכניות מותאמות ומקוריות להגנת המשפחה ובתנאים המיוחדים שיועדו לכם בלבד !!!
- עשו למען חבריכם בשורה !!!
הכניסו אותם בסוד שרותינו.

המשרד פתוח משעה: 8.30 עד 19.00 ללא הפסקה.

מקסימום ביטוח - מינימום תשלום

סוכנות הביטוח הגדולה הבלעדית עבורכם

למפקדי וחיילי צה"ל באשר הם, שלוחה בירכתנו - חזק ואמץ.

ראיון מיוחד עם מפקד חיל-האוויר, האלוף עמוס לפידות

תשובות לאי



ההתפתחות היחסית היא הקובעת

'הקלאס' המודרני, מטוס שיגיע רחוק יותר ויפגע מדויק יותר במטרה, עם מטען חימוש כבד יותר מהמטוסים המצויים בידם היום. עיראק צוברת ניסיון קרבי רבי-ערך במלחמתה עם איראן. באמצעות הציד המצוי כבר היום ברשותם, מסוגלים העיראקים לפעול נגד מטרות בשטח ישראל - ללא צורך לפרוס לאחת המדינות השכנות. הם מסוגלים לטוס ולהגיע אלינו ישירות מאדמת עיראק. זהו איום בעל ערכיות מיוחדת, שאנחנו חייבים להכין עבורו תשובות אופראטיביות. ש. האם רכישת 75 מטוסי ה-F-16 החדשים (מדגם D-1 C) זו התשובה האופראטיבית שלנו? ת. מטוסי ה-F-16 החדשים הם חלק מן התשובה. המטוסים האלה מצטיינים בלוחמת אוויר-אוויר, והם מוצלחים מאוד גם בלוחמת אוויר-קרקע. המטוסים החדשים יתגברו את קבוצת האיכות של מטוסי החיל ובהכרח יגבירו את כושר ההרתעה של חיל-האוויר. במיסגרת ההיערכות לקליטת המטוסים החדשים בחיל-האוויר אנו מסבים את הטייסות המיועדות לקלוט את המטוסים ומכינים תשתיות חדשות. אבל, אין ספק שהימצאותם של מטוסי F-16 מן הדור הקודם בחיל-האוויר מקלה מאוד על ההכנות. אני משוכנע, שגם הקליטה תעבור בצורה חלקה והמטוסי סים ישתלבו בסד"כ בצורה הטובה ביותר. ש. תוכנית הצטיידות אחרת העומדת על הפרק היא תוכנית הלבאי. מה מעמדו של הפרוייקט היום? ת. האבטיפוס הראשון של הלבאי קרוב מאוד

חות היחסית בינינו לבין הסורים. אם היחס הזה הוא לטובתם - יש מקום לדאגה מסויימת. היום הקיצוצים בתקציב והצורך לצמצם את הכוח אמנם משפיעים על היחס הזה. שאלה: האם יש מערכת ספציפית אחת שעתידי חיל-האוויר הסורי לקלוט המגלמת איום משמעותי יותר מאחרות? תשובה: ההתפתחות בחיל-האוויר הסורי היא רציפה ולרוחב כל החזית: טילים, מטוסים, מסוקי-קרב ואמצעי שליטה ובקרה. בכל התחומים הללו יש התפתחות והתקדמות בחיל-האוויר הסורי. אולם המערכת הבולטת ביותר, היא ללא ספק המיג-29. זהו מטוס חדיש השייך ל"ליגה" של מטוסים אשר ממנה טרם היה בידי הסורים אף מטוס. שאלה: ומה במדינת ערב האחרות? תשובה: גם חילות-האוויר האחרים באזורנו אינם דורכים במקום. לערב הסעודית יש עיסקה חתומה לרכישת 72 מטוסי טורנאדו מבריטניה. מטוסים אלה מתבלטים בעיקר בכושר תקיפה אוויר-קרקע ארוכת טווח, והם יכולים, מבחינת תכונות הטיסה שלהם לפחות, להגיע ליעדים בתחום מדינת-ישראל ולפגוע בהם. גם מטוסי האייוואקס הסעודיים, העתידיים להיקלט בסעודיה בתוך זמן קצר, מגדילים את הטווח האפקטיבי של חיל-האוויר הזה. הירדנים, למרות שטרם החליטו סופית באיזה דגם לבחור, ימצאו, להערכתי, דרך לממש רכישת מטוס חדש לחיל-האוויר שלהם. מטוס זה יהיה, בהכרח, מן

מאת אהרון לפידות

ה אירוע שמשך יותר מכל את תשומת הלב הציבורית בשנת ה-38 לחיל-האוויר, היה, ללא ספק, תקיפת מיפקדות אש"ף בטוניסיה. התקיפה בטוניסיה גילמה בתוכה מיצוי אופראטיבי של הביטוי "הזרוע הארוכה של מדינת-ישראל", והוכיח, למי שעדיין נזקק להוכחה, כי המרחק מגבולות הארץ אינו יכול לשמש תעודת-ביטוח לאלה המנסים לפגוע בה. אמירה זו מקבלת משנה-תוקף השנה, כשאנו מציינים עשור למבצע יהונתן באנטבה. נוסף לתקיפה בטוניסיה, הפיל חיל-האוויר השנה שני מטוסי מיג-23 סורים, תקף כמה וכמה פעמים מחנות-מחבלים בלבנון, ביצע פעולות ביטחון שוטף, סיור ומודיעין, השתתף בתירגולים בינורעיים עם כוחות היבשה, כשמסוקי הקרב וכוחות הנ"מ פרוי-סיים בקו הראשון על גבול הצפון. מול הפעילות העניפה הזאת הדישות מיבצעות גדולות והולכות, מעמידה מדינת-ישראל משאבים

הגורמים המחליטים בנושאי שכר במדינה אינם נותנים לנו כלים מספיקים כדי להתמודד עם הבעיה

הולכים ופוחתים, הולכים ומצטמצמים. "השמיכה התקציבית", אומר מפקד חיל-האוויר, האלוף עמוס לפידות, "היא קצרה וקשה לנו להסתדר איתה." במקרים כאלה, עולה הדילמה של איכות מול כמות במלוא חריפותה. לרוע המזל, איכות וכמות אינם פראמטרים חילופיים באופן מלא. לכמות יש בהחלט פן איכותי, והפרת איוון הכוחות העדין עלולה להוציא את העוקץ מהיתרון האיכותי. האיכות גם היא אינה משהו הניתן להשגה רק על-ידי אימונים מפרכים ועבודה קשה. שמירה על היתרון האיכותי שלנו כרוכה בהשקעות כספיות גדולות הן באימונים ובשמירת כושר והן ברכישת אמל"ח חדיש ומתוחכם. מן הצד השני ניצבים חילות-האוויר הערביים, ובראשם חיל-האוויר הסורי, המתעצמים ללא הרף ולא רק במיספרים מוחלטים. בטאון חיל-האוויר: האלוף לפידות, מהי מידת האיום הסורי העכשווי לאור הידיעות על קליטת מערכות-נשק חדשות? מפקד חיל-האוויר: מבחינה מוחלטת, גדל חיל-האוויר הסורי ללא הפסק. סד"כ הקרב שלו גדל, מערך המסוקים ומערך ההגנה האווירית גדלים. גם מבחינה איכותית הולך חיל-האוויר הסורי ומשתפר: מטוסים חדשים, כגון מיג-29, וטילים מתקדמים נכנסים או צפויים להיכנס לזירה בעתיד הנראה לעין. אבל, גם אנחנו איננו שוקטים על השמרים. גם אנחנו מתקדמים. לכן השאלה האמיתית היא ההתפת-

מפקד חיל-האוויר
17 יולי 1986



פקודת יום מטעם מפקד חיל-האוויר ליום חיל-האוויר ה"ח

חיילי חיל-האוויר,

אנו חוגגים היום מלאות 38 שנים לקיומו של חיל-האוויר. היו אלה 38 שנות הגנה על שמינו וביצור ביטחוננו, שנים של התפתחות ובנין כוח, שנים של התמודדות והכרעה באויר.

בשעה חגיגית זו של יום החיל נזכור את חברינו אשר נפלו לאורך הדרך. הם היו חוד החנית וממיטב לוחמינו. הם היו חלק מאיתנו ולמעננו הקריבו את חייהם. לעולם לא נשכחם.

בשנה החולפת המשיך החיל בכוננותו הגבוהה ובהכנת הכוח ללחימה. לוחמי הנ.מ. וטייסות המסוקים המשיכו לתרום את תרומתם להגנת גבול הצפון. כבעבר היו מטוסינו הראשונים להלום בארגוני המחבלים בקרבת גבולנו וביעדים מרוחקים. טייסי החיל והיחידות הלוחמות והמבצעיות המשיכו באימונים, בתרגול מיתארי הקרב ובגיבוש ושיפור תורת הליחמה. בה בעת נמשך המאמץ המשותף והמשולב של אנשי החיל בכל הדרגות, התפקידים והמקצועות, לבצוע המשימות, למילוי התפקידים ולעמידה בתכניות העבודה.

בשנה החולפת פעלנו בתנאים קשים במיוחד נוכח הקיצוצים בתקציב. המשאבים שהועמדו לרשותנו קטנו, אך לא קטנה המשימה. היה עלינו לצמצם שורות, אך לא ניכר צמצום באיומים. הדרך להתמודד עם האתגר היה והינו להתייעל, להעלות רמה ולשפר את האיכות. בדרך זו בחרנו ובקו הזה נמשיך ללכת גם בשנה הקרובה. נשנס מתנייים יחד ונפעל כגוף אחד לעמידה במשימות ולקידומו של החיל להישגים ונצחונות בשעת מבחן.

בפרוס שנת ה"ט לחיל שלוחה ברכתי לכל אנשי החיל ולמשפחותיהם. תהיה זו שנת עבודה פוריה, שנת שלום ובטחון ושנה טובה לכולנו.

עמוס לפידות, אלוף
מפקד חיל-האוויר

מלים

לטיסת הבכורה שלו. הוא מיועד לטוס בספטמבר ואני מקווה שכך אומנם יקרה. המטוס עבר סידרת בדיקות טכניות קפדניות מאוד. כל מערכתיו ניבחנו ונוסו כך שיש לנו רמת סמך גבוהה מאוד לציפיות מן הלבאי. אני מקווה, שהמטוס יוכיח ביצועים טובים באויר וכי בטיסת הניסוי לא יתקלו בתקלות מיוחדות. אם אמנם כל זה יקרה ולפחות לפי שעה אין סיבה לחשוב אחרת - זה ודאי ישפיע על התדמית הציבורית של המטוס, ועל גישת מקבלי ההחלטות בפרייקט חדשני ויוקרתי זה.

היום המכשולים הגדולים ביותר שאיתם מתמודד המטוס הם פוליטיים. טיסות ניסוי מוצלחות יסייעו לו להתגבר על המכשולים הללו, ולהיכנס לפסים מסודרים ויציבים של סיום פיתוח וכניסה לייצור ובמידה מסוימת - גם לרדת מכותרות העיתונים. ש. מנוע הלבאי משמש את חיל האוויר גם בפרייקט נוסף...

ת. מנוע PW-1120, מנוע הלבאי, הורכב על מטוס פאנטום מכמה סיבות.

באמצעות הציוד המצוי כבר כיום ברשותם, מסוגלים העיראקים ... לפוס ולהגיע אלינו ישירות מאדמת עיראק

הראשונה - לבדוק את המנוע על מטוס דו-מנועי, להבטיח את ביצועיו ואת בטיחותו, ולהטיסו קודם לטיסות הבכורה של הלבאי כדי שלא ייוצר מצב של מטוס ומנוע המבצעים את טיסת הבכורה שלהם יחד. אין זה דבר בלתי אפשרי, אבל עדיף להימנע ממנו אם רק ניתן.

סיבה שנייה - להתרשם מביצועיו של הפאנטום עם מנועים חדישים יותר וחזקים יותר. התרשמות זו תהווה בסיס לשיקול מאוחר יותר - האם יש הצדקה להרכיב את המנועים האלה על הפאנטום שלנו. איני מוכן להתחייב כעת בקשר לסיכוי שכך אמנם יקרה, כי צריך לנתח באיזו מידה זקוק חיל האוויר לשיפור זה בביצועי הפאנטום - מול העלות של השתלת המנועים החדשים.

במקביל להשתלת המנוע, מתנהל היטב פרויקט ההשבה לפאנטומים, הכולל החלפת מכ"ם ומערכות אחרות - אך ללא החלפת מנוע. גם פרויקט זה נימצא בשלבים מתקדמים ואבי-טיפוס של הפאנטום המשופר נמצא בתהליך הרכבה מתקדם.

בהזדמנות זו אנו יוצרים פוטנציאל של עבודה ושיוק מערכות מטוס משופרות לחילות אויר אחרים, המפעילים מטוסי פאנטום. אומנם פעילות דומה מתבצעת גם במקומות אחרים בעולם, בעיקר באר"ב, אולם, ישראל היא המובילה כיום בתחום זה והמטוס שלנו יהיה הפאנטום המשופר הראשון

שיטוס - וזה יקרה ממש בימים אלה.

ש. האם קיימת בעיית כוח אדם מיקצועי בחיל-
האוויר (הכונה בעיקר למהנדסים ולקצינים מיקצועי-
יים אחרים)?
ת. יש בקרב חלק מאנשי הקבע מגמה לסיים את
השירות ולהשתחרר. יש בהם המרגישים, כי

יש לנו רמת סמך גבוהה מאוד לציפיות מהלביא...טיסות ניסוי מוצלחות יסייעו לו להתגבר גם על המיכשולים הפוליטיים

המשכורת אינה מספיקה לקיומם. אחרים חשים,
שאינם מקבלים גמול הולם לרמה, למאמץ, לעומס
ולאחריות המוטלים על כתפיהם. אחדים, במיוחד
מהנדסים, מתמחדים מול פיתויי הסקטור האזרחי,

המציע רמות שכר גבוהות בהרבה. ולמרות הרגשת
השליחות והסיפוק שהם מוצאים בעבודה, בחיל-
האוויר, חלקם בכל זאת הולך לנסות את מזלו בחוץ.
ש. האם תוכל להצביע אל אור בקצה המינהרה
כנושא השכר ותנאי השירות?

ת. למרות חוסר ההצלחה שלנו עד כה להביא את
הגורמים המחליטים להכרה בצידקת העניין ולשפר
את רמת המשכורות - אנו ממשיכים בדרכי שיכנוע,
בהתווית תוכנית שירות אישיות. אין אנו חוסכים כל
מאמץ כדי להשאיר את הטובים איתנו. אבל איני
יכול להימנע מן ההרגשה כי הגורמים המחליטים
במדינה בנושאי שכר אינם נותנים לנו כלים מספיק

קים כדי להתמודד עם הבעיה.
אני מאמין שיש אור בקצה המינהרה, אך קשה
לומר שאני כבר רואה אותו בעין.

ש. ולסיום, האלוף לפידות, מהו המסר שלך לשנה
הבאה? איך ייראה חיל-האוויר בשנה הבאה ובשנים
הבאות?

ת. בשנה הבאה נמשיך ונחפש דרכים להתייעלות
כדי להפיק את המאקסימום מהמצוי. שיפור רמת
שמישות ואמינות של אמצעי לחימה קיימים משול
להצטיידות בכלים וחימוש חדשים, שאין באפשרות
חינו לרכוש כיום.

נמשיך לקדם ולפתח את כוח האדם. פוטנציאל
הפער ביננו לבין שכנינו טמון בגורם האנושי -
ואסור לנו להתייחס אליו כמובן מאליו. יש לספח
ולהשקיע באנשים.

חשיפה

הטיל שחיסל את סוללות הטילים הסוריות במלחמת לבנון

מאת אהרון לפידות

ה תקיפה האמריקנית בלוב ב-23 במארס
השנה, במהלכה תקפו האמריקנים סול-
לות טילי SA-5 לוביות, חשפה חשיפה מיבצ-
עית ראשונה את טיל ה-HARM, טיל נגד
קרינה בן הדור השלישי, (ראה גיליון 50-51,
עמ' 42). כדור הראשון של טיל נגד קרינה -
או טיל מתביית מכ"ם, נחשב טיל השרייק,
שסבל ממחלות ילדות צפויות ולא היה יעיל
במיוחד. מאמצים לשיפור בעיות התיפעול
של השרייק הביאו, בסופר-שלדבר, לייצור
דור הביניים של הטילים ממשפחה זו, טיל
המכונה STANDARD ARM. טיל זה, היה
המפתח לצחון החד והחלק של חיל-האוויר
בקרב על סוללות הטילים הסוריות בבקעת
הלבנון ביוני 1982.

עקרון ההפעלה של הטיל פשוט למדי.
סוללות הטילים מונחות על-ידי מכ"ם.
המכ"ם, בשעת פעולה, משדר קרינה, הן
לצורך גילוי מטוסים מתקרבים והן לצורך
הנחיית טילי הסוללה. כל מה שהטיל זקוק לו
הוא ראש הנחייה (עין) רגיש לתדר הקרינה
של המכ"ם - והוא מסוגל להתביית עליו
ולהשמיד את מקור הקרינה, קרי מכ"ם
הסוללה.

סוללות טילים המותקפת על-ידי טיל מתב-
יית מכ"ם כזה מוצאת עצמה במילכוד כפול:
אם תמשיך ותשדר - היא תאפשר לטיל
להתביית עליה ולפגוע בה. אם תכבה את
השידורים - לא תהיה מסוגלת להנחות את
הטילים שלה, ובעצם תאבד כל ערך מיבצע.
כשהמכ"ם אינו פועל אפשר לתקוף את
הסוללה עצמה באמצעים הפשוטים ביותר,
או לפגוע במטרות שהסוללה מניגה עליהן.
הסיבה העיקרית להצלחתו של הטיל במל-
חמת לבנון, מסביר אל"מ א', קצין מודיעין
בכיר במפקדת חיל-האוויר, היא שהסוללות
הסוריות פעלו במידת מודעות בלתי-מספקת
לקיומם. הסורים הכירו את טיל השרייק,
ופעלו בטכניקה שהם חשבו כמספקת כדי
להתגבר עליו. טכניקה זאת מתבססת על
כיבוי והדלקה לסירוגין של המכ"ם, מצד
אחד "לבלבל" את הטיל ומצד שני - להשי-
איר את הסוללה אקטיבית ככל שניתן.

אולם, חיל-האוויר לא רק השתמש בדור
המתקדם יותר של השרייק, אלא אף הכניס
בו שיפורים, שהרעיון המרכזי בהם היה



ביקור ראשון במערב (בפינלנד) של מיג-29. האיום המשמעותי ביותר

הצפתח לחיסול הטיילים הסוריים - שיפור ישראלי לטיל המשפחת ה"שרייק"

שנכבה בין היתר מה שהסוללות לא היו מבוזרות, (ההגנה ה"יחידה שהיתה להם היתה מסך עשן - שרק עור לטייסו לאתה את מיקומו) ופגיעות הגבוהה לחימוש.

יש לי רק הערה אחת: אסור להצלה הגדולה שהיתה לחיל-האוויר בהשמדת הטיילים, לסחרר את ראשינו, ועל כן החלטנו בתהליך הפקת לקחים וניסוי הוסף סא"ל

השרייק. מאפיין שלישי: שילוב טיסה בגובה נמוך עם שימוש באמצעי הטעייה.

שאלה: איך באו לידי ביטוי הלקחים שהופקו במלחמת יום-הכיפורים בתקיפת הטיילים הסוריים בבקעת הלבנון במסגרת "מב" צע שלום הגליל"?

לציל א: הלקחים יושמו בי שני מישורים: לפני הלחימה, באימוני טייסים בטיסה בגובה נמוך מאוד ובשיפורים טכניים בטיילי השרייק. הנושא "הצפתח לחיסול הטיילים הסוריים" הוא נושא מרכזי במסגרת "מב" צע שלום הגליל".

מאת אהרון לפידות כתב בטאון ה"א שיפור ישראלי לטיל ממשפחת ה"שרייק" הפקת לקחים ממלחמת יום הכיפורים ושיתוף פעולה אווירי-רקטק - היו הגורמים להישג המעולה של חיל-האוויר בהשמדת טיילי הנ"מ הסוריים. סא"ל י' הוא קצין תכנון מבצעי במפקדת חיל-האוויר שהשתתף בתכנון המבצע, חושף לראשונה את פרטי התכנון והבצוע.

שאלה: כידוע, שמשו טיילי הנ"מ מקור לדאגה לצה"ל מאז שנת יום הכיפורים. מדוע זקרונו במיוחד את אותם המקרים בהם חיל-האוויר אכן הצליח לגבור על סוללות טיילי הנ"מ. המקרים הראשונים אליהם נחשבו הם:

סא"ל י': הצעד הראשון היה הפקת לקחים מתקיפות הטיילים. זקרונו במיוחד את אותם המקרים בהם חיל-האוויר אכן הצליח לגבור על סוללות טיילי הנ"מ. המקרים הראשונים אליהם נחשבו הם:

כבר בגיליונות הקרב של בטאון חיל-האוויר, בעיצומה של מלחמת לבנון (13.6.1982), התפרסם לראשונה הרמו על שיטת חיסול הטיילים הסוריים

שלהם נגד טיל זה, הוכיחה כי הטיילים מתבייתים המכ"ם נותנים תשובה טובה לאיום סוללות קרקע-אוויר.

מובן, ואומר אלי"מ א', שגילוי היכולת שלנו במלחמת לבנון בהכרח גוררת אחריו אפקטיביות פחותה של צעד דומה בעתיד,

כיוון שבצעד השני כבר עלתה המודעות לשי-מוש בטיילים כאלה. אולם, כדאי שלא לשכוח, כי גם חיל-האוויר אינו שוקט על שמריו.

ה- STANDARD ARM היא ההנחייה העצמית שלו.

הטייס יורה ושוכח, והטיל מנהג אל המטרה ללא שום קשר אל פרופיל הטיסה של המטוס לאחר השיגור. הטייס אינו זקוק אפילו לקשר-עין עם המטרה. העין שבראש הטיל מגלה בעצמה את המכ"ם הקורנים ומתבייתים עליהם.

גילוי הפאראמטרים של הטיל SA-5 על-ידי האמריקנים במהירות יחסית גבוהה, והפעולה

שאפילו אם סוללה מכבה את השידור ומד-לגת הצידה - הטיל עדיין יכול להתגבר על כך ולפגוע בה. גם סוללה בורחת או סוללה מותנת מסוג SA-8 אינה חסונה בפניו. הטיל גם יודע להבדיל בין מכ"ם מדומה לבין מכ"ם אמיתי.

בלבנון, אמר אלי"מ א', שוגרו טיילים רבים מן הסוג הזה, עם כתובות, למערך שהיה די חשוף אל הטיל הזה. יתרון נוסף, שאפשר למנות על תכונות

STANDARD ARM AGM-78 קוטל טילים

מאת רם אברהמי

טי נותנים מראש ההנחייה ויעביר אותם להגאים, כך שהטיל יבצע מסלול כמתוכנן לעבר מכ"ם סוללות הטיילים.

בטיל הוכנס שיפור במערכות הניהוג והבק"ר, אשר אודות לו, ניתן לבצע תקיפה לא-ישירה על המטרה וכך למנוע זיהוי היעף על-ידי האוייב. המטוס יכול לטוס שלא בכיוון החזית, לבצע שיגור ועל-פי תכנית מראש הטיל מבצע פנייה אופקית עד להתייצבותו בכיוון המטרה. מעגלים אלקטרוניים מתוחכמים מאפשרים המשך עקיבה אחר המטרה, אף אם כובה המכ"ם של הסוללה, המשדרת באמצעות גיור סביבונים, הממשיכים בניהוג הטיל לעברה. טווחי הגילוי והשיגור הגדולים מאפשרים הימצאות המטוס מחוץ לטווח האיום של סוללות הטיילים בשעת השיגור, (פרט, כמובן, לסוללות).

עד כה יוצרו חמישה טיילי AGM-78 כאשר האחרון, AGM-78D2, יוצר ב-1976 עבור מטוסי פאנטום F-46 וווילד וויול המיועדים לחימה בטיילים.

בסך-הכל יוצרו כ-3,000 טיילים. טיילי AGM-78 שימשו כבסיס לפיתוח טיילי HARM (High Speed Anti Radiation Missile), שלהם ממוע קל יותר ומערכות בקרה ורכישה מתחכמות יותר.

קליטת הטיל בחיל-האוויר החלה בסוף שנות השבעים ומאו הוספיק להוכיח את עצמו כקוטל טיילים מסוכן.

לשם הגברת העילוי והייצוב. מרעום קירבה ומרעום הקשה.

עיקרון הפעולה: הטיל מתביית על הקרינה האלקטרומאגנטית המשודרת על-ידי מכ"מי האוייב. ראש ההנחייה של הטיל, ובו ארבע אנטנות כיוונית, קולט את הקרינה ומעביר פקודות-ניהוג לטייס האוטומאטי המפעיל את הגאי הטיל. כך עושה הטיל את דרכו למרכז אונת השידור של המכ"ם. בטווח מתאים, או בפגיעה ישירה, מופעלים מרעומי הטיל, 150 ק"ג חומר-נפץ מתפוצצים ומשמי"דים את המכ"ם.

אופן הפעולה: קרינה אלקטרומאגנטית המשודרת ממכ"מי האוייב נקלטת על-ידי אנטנות בראש ההנחייה של הטיל ואנטנות מכשיר ההתראה APR-35 המצוי במטוס.

על-פי פיענוח תדרי השידור וכיוונו, מוצגת לצוות, על צג עגול, כל סוללות הטיילים ומכ"מי האוייב המשדרים באותה עת וכן על איזה מכ"ם "נעול" הטיל. הנווט יכול להורות לטיל לנעול על מטרה נבחרת, בהתאם לתדר השידור שלה. (מכ"מי סוללות הטיילים, הני"מ ומכ"מי גילוי והתראה פועלים כל אחד בתדר שונה וניתן להבדיל ביניהם על-פי התדר).

ברגע שהטיל נעול על המטרה הרצויה, אפשר לשגר. המנוע הראקטי יוצת, הטיל יאיץ 2.5 מאך, סוללות פנימיות יספקו מתח לרכיבים אלקטרוניים ולאחר כשתי שניות של ייצוב הטיל, יקבל הטייס האוטומאטי

ATANDARD ARM הינו מערכת נשק, אשר תוכננה לגלות, לזהות ולהשמיד מכ"מי אוייב. המערכת כוללת טיל (Anti Radiation ARM (Missile ומערכות מטוס נילוות המאפשרות נשיאה, בקרה והפעלה של הטיל.

עם כניסת טיל השרייק AGM-45 לשירות וההכרה במיגבלותיו התגלה הצורך בפיתוח טיל מתביית מכ"ם חדש (טיילי השרייק השתתפו במלחמת יום-הכיפורים בחימה בסוללות טיילים). ב-1966 נתבקשה חברת 'ג'נרל דינאמיקס' לפתח את ה-AGM-78. טיסות הניסוי בוצעו במהלך 1967-1968 וייצור מיבצעי החל ב-1968.

הטיל שפותח בהמשך לשרייק התבסס על טיל ים-אוויר RM-66A, בכל הנוגע לניהוג והנעה, כאשר עקרון הגילוי והרכישה על-פי תדרי שידור של מכ"מי האוייב זהה לזה של השרייק.

הנתונים: אורך 4.75 מ', קוטר 34.3 ס"מ, מוטת הגאים 1.09 מ', משקל 816 ק"ג, מהירות מאקסימלית 2.5 מאך, טווח מאקסימלי 56 ק"מ.

יחידות הטיל: ראש הנחייה, ראש קרבי במשקל 150 ק"ג, טייס אוטומאטי ומצברים, מנוע ראקטי דרשלבי מונע בדלק מוצק, D.T.R.M מאריך יחידת היגוי. ארבעה מישטחי היגוי, סנפירים לאורך גוף הטיל

ת ק ד י ם

כזה יכולה לפתוח פתח למחשבות חד- שות בנושא שיפור מטוסי הפאנטום בחיל-האוויר. ולבסוף, טיוע לתעשייה המקומית בשיווק פרוייקט מסוג זה למדינות אחרות. כאן ברור, שהניסיון המצטבר בתעשייה האווירית תוך כדי הניסוי הזה חשוב ביותר ויתן לה עדיפות על חברות אחרות בעולם שיר- צו לבצע את השבחת הפאנטום."

הרבה בעיות, הרבה כסף

כזכור, עוסק חיל-האוויר מזה כמה שנים בהשבחת מטוס הפאנטום. ההשבחה אינה כוללת בשלב זה את החלפת המנועים, אלא מתרכזת בעיקר בהארכת חיי מבנה המטוס ובהחלפת המיכשור האווירי שיוחקן בו כדי להכינו לשנות האלפיים. "הסיבה העיקרית שבגללה נלחמים בחיל-

להתקנת מנוע הלבאי בפאנטום מט- רות אחדות. הראשונה והחשובה שבהן - בדיקת מנוע הלבאי לפני טיסת הבכורה של הלבאי, כדי שלא יטוסו לראשונה המנוע והמטוס בעת ובעונה אחת. המטרה השנייה, היא בדיקת האפשרות של השתלת מנועים חדישים בכל מטוסי הפאנטום הטסים היום בארץ ובעולם, פרוייקט בעל השלכות מיבצעיות, תעשייתיות וכלכליות מרחיקות לכת. המטרה השלישית היא זו של חברת "פראט-אנדר-וויטני", המקווה לפתוח לעצמה אופציה שיווי- קית של מערכות להשבחת המטוס לכל המדינות שבהן טסים כיום פאנטומים. כיוון שבעולם טסים כיום יותר מ- 2,000 פאנטומים ומחירו של מנוע PW-1120 3.5 מיליון דולאר, קל להבין

מנוע לביא בגוף פאנטום

האוויר על הארכת חיי הפאנטום היא יכולת נשיאת החימוש שלו, מסביר רס"ן א' "הפאנטום עדיין מציע יכולת נשיאת חימוש, שאפילו ה-F-16 אינו יכול להציע. אין כמעט שום מערך חימוש שהפאנטום אינו מסוגל לשאת. ה-F-16 גם הוא מסוגל, פוטנציאלית, לשאת כל חימוש, אולם יעבור עוד זמן עד שנלמד איך לנצלו באופן מאקסימלי."

כרגע, אין מחשבה להתקין שני מנועי PW-1120 בפאנטום כחלק מהשבחתו. מחירו של מנוע PW-1120 הוא 3.5 מיליון דולאר. שני מנועים יעלו שבעה מיליון דולאר, ויחד עם ההשבחה שאנו כבר מבצעים, שמחירה חמישה מיליון דולאר למטוס, אנו מגיי- עים למחיר של 12 מיליון דולאר למטוס. זוהי בהחלט מעמסה כלכלית רצינית. עם זאת, יש להניח שאם יצליח הניסוי תישקל השתלת שני מנועי PW-1120 במספר מצומצם של פאנטומים, אשר לאחר מכן ינוצלו למטרות מיוחדות."

העבודה על מטוס הפאנטום, שבו הוחלט לשתול את המנוע החדש, החלה לפני כשנה וחצי. למטרה זו נבחר מטוס פאנטום שהיה זקוק ממילא לביקורת תקופתית ותקין רציני. על מטוס זה בוצעו, בזמן שחלף, שיפוץ שהחזירו לכוסר, השינוי שהתחייב מהכנסת המנוע החדש וכן ביקורת תקופתית, שאותה עובר כל מטוס בחיל-האוויר. "העבודה החלה ביוני 1984, מאז

בקרוב מאוד עומדת להתבצע טיסת בכורה עולמית שמהווה תקדים מבחינות רבות.

מנוע פראט-אנדר-וויטני

PW-1120, מנוע הלבאי, יבצע את טיסתו הראשונה, כשהוא מושתל במטוס פאנטום של חיל-האוויר. גם לפאנטום תהיה זו טיסת בכורה:

בפעם הראשונה הוחלף אחד ממנועי ה-J-79 שלו במנוע אחר, כחלק מהדגמת יכולת טכנולוגית היכולה לשמש בסיס להשבחת הפאנטום והתאמתו לשירות עד שנת 2000 ואילך.

בהמשך, משיושתל במטוס מנוע PW-1120 שני, יוצג הפאנטום לקהל בסאלון האווירי בפאריס 1987.

את להיטותם של אנשי "פראט-אנדר-וויטני" והתעשייה האווירית להשלים את הפרוייקט במהירות.

מטעם חיל-האוויר הופקדו על הפרוייקט אנשי התכנון האווירונאוטי. סא"ל ש', הממונה על נושא התיכנון האווירונאוטי במפקדת חיל-האוויר, מספר על תחילתו של הרעיון: "רא- שית, יש להבין שמדובר בפרוייקט ייחודי. מפקד חיל- האוויר וראש להק ציוד החליטו על הפרוייקט מתוך ראייה של נחיצותו לתהליך בניית הלבאי ומתוך הבנת היתרונות העשויים לצמוח לתעשייה. מרכז ניסויי טיסה קיבל על עצמו את האחריות על ניסויי הטיסה עם שני המנועים השונים ואנו הופקדנו על ניהול הפרוייקט כולו ועל הכנת המטוס לטיסה."

רס"ן א', קצין הפרוייקט, ממשיך: "לניסוי יש מבחינתנו שלוש מטרות. הראשונה לקבל נתונים אמיתיים על מנוע הלבאי לפני הטיסה בלבאי עצמו.

הלבאי הוא מטוס חד-מנועי ולכן שאלת המנוע שלו קריטית. ובפרט כשמדובר במנוע שמעולם עוד לא נוסה באוויר. לדוגמה, מטוס ה-F-16 נזקק רק לחמי- שית מניסויי המנוע שלהם נזקק ה-F-15, F-16 מניי שהורכב בו מנוע F-100, שכבר נוסה באוויר. המטרה השנייה היא לבדוק את ביצועיו של הפאנטום עם מנוע חדיש באוויר. הצלחת ניסוי

מבחינך - אותו הפאנטום. מבנים. נושאו אחר



קט הוא נכס כשלעצמו. הבעייה המרכזית שאיתה חייבים יהיו טייסי הניסוי להתמודד בשלב הטיסה תהיה בעיית חוסר הסימטריה שייצרו שני המנועים השונים בגודלם ובחזקתם. בעייה זו תיפתר על-ידי אחזקת המיצערת במצב של קיזוז קבוע באופן בלתי-סימטרי. עם זאת, יצטרכו הטייסים לבחון שתי מערכות-חום שונות של שני המנועים בזמן הטיסה. "עם תום הניסויים", ממשיך סא"ל ש', ממפקדת חיל-האוויר, "יוחזר המ"טוס לתעשייה האווירית ויורכבו בו שני מנועי PW-1120 לניסויים נוספים. בתצורה הזו אנו מקווים להציג את המטוס בסאלון האווירי בפאריס ב-1987. אישורים עקרוניים לכך כבר התקבלו מכמה גורמים. עמנואל ליבן, סמנכ"ל חטיבת בדיקת מטוסים בתעשייה האווירית, אומר: "מחירו של מטוס F-18 הוא למעלה מ-40 מיליון דולאר והטווח שלו קצר יותר מזה של הפאנטום עם שני מנועים חדשים. בין המטוסים החדשים, אין היום בעולם אף מטוס המתאים למלא את משימותיו של הפאנטום. הפאנטום, עקב יכולתו להיות מתדלק בשתי השיטות, מציע טווח גדול מאוד ומיגוון החימוש שלו הוא עדיין הגדול ביותר. לדעתי, השינוי כולו יהפוך את הפאנטום למתחרה רציני ל-F-18 ולכן כל הגורמים המשתמשים בפאנטום בעולם עוקבים אחרי הנעשה בארץ בהתעניינות רבה ומצפים לתוצאת הניסוי."

שבורים והוא בא לראות מה גרם לכך... המנוע החדש חייב גם להאריך את כונס האויר. כמרכן נאלצנו למצוא מקום ל-CEAR BOX ש"שאלנו" ממ"טוס F-15, והיא משמשת כצומת בין פקודת הטייס, פעילות המנוע והעברת הכוח לצרכנים השונים במטוס. בעייה נוספת נבעה מכך שמטוס הפאנטום עצמו כבר אינו מתאים לתוכנית המקוריות שלו. אחרי כמעט 20 שנות פעילות המטוס משתנה, מתרחב במקומות שונים, לכן נאלצנו לשנות כל הזמן, לאלתר ולחזור אחורה בתוכנית, כשטיסת הבכורה של הלבאי מרחפת מעל לראשינו כתאריך יעד סופי ומוגדר."

לקראת סאלון פאריס 1987

ממשיך רס"ן א', קצין הפרוייקט: "מיכשור הניסוי שחיל-האוויר שם על מטוס הפאנטום הוא חסר-תקדים במשקלו ובתיחכומו. המרכז לניסויי טיסה נוקט לכ-330 ליברות של צמות חיוט רק כדי לחבר את כל המכשירים שהרכבנו במטוס. הרכבנו במטוס מארז ניסוי במקום מארז התוחת שבחרטום, שיספק לנו נתונים בזמן אמיתי תוך כדי טיסה ושיאפשר לנו גם לקבל החלטות ולשנות נתונים בזמן אמיתי. לדעתי, מעבר לחשיבות הפרוייקט, הידע הרב שנצבר בחיל-האוויר בעקבות הפרוייקט

לשיפוץ מטוסים בחטיבת בדיקת הפרוייקט התחיל מבחינתנו בפנייה של חברת "פראט-אנדרוויטני", שביקש לה לבדוק את השלכות הניסוי על מכירות מנועי ה-PW-1120 בעולם. "פראט-אנדרוויטני" שכרו כקבלן משנה לפרוייקט את "בואינג" ולאחר כמה חודשי לימוד בנושא הם הגיעו יחד למסקנה כי היחידים בעולם שבידיהם הן המטוס, הן המנוע והן היכולת הטכנית - הם הישראלים. כך נחתם הסכם משולש בין התעשייה האווירית, "פראט-אנדרוויטני" וחיל-האוויר. הוסכם שחיל-האוויר ייתן את המטוס ואנחנו ומשרד הביטחון ניתנו את הכסף הראשוני לעבודה. התנאי, כמובן, היה שהניסוי יסתיים לפני טיסת הבכורה של הלבאי - שהרי אחרת אין בו כל תועלת לחיל-האוויר. תחילה החלטנו להרכיב את המנוע החדש בצד ימין, אבל להרכיבו כך שיהיה אפשר להחזיר את המטוס לטוס עם שני מנועי ה-F-15 או לשנותו לטוס עם שני מנועי ה-PW-1120. הבעייה העיקרית שעמדה בפנינו הייתה קביעת נקודות התלייה של המנוע החדש במטוס. לשם כך בנינו כלי מיוחד שקבע לנו את הנקודות. את החיזוקים במבנה עשינו במתכות קשות. יום אחד ירדתי למוסך ופגשתי מחס"נאי שעמד ליד המטוס. שאלתי אותו מה הוא עושה שם והוא סיפר לי שבמשך 20 שנות עבודתו בתעשייה האווירית לא חזרו אליו למחסן כל כך הרבה מקדחים

יצרנו, למעשה, מטוס חדש המסוגל להתמודד עם מנוע שלא נועד לו מלכתחילה. השינוי העיקרי במטוס היה שינוי במבנה. מנוע ה-PW-1120 קצר במטר מ-F-15, קצת עבה ממנו וחזק ממנו בהרבה, "מסביר סא"ל ש'. "עובדות אלו חייבו שינויי מבנה וחיו"קים בנקודות שונות, שקודם-לכן לא היו קריטיות. מנוע ה-PW-1120 שוקל 3,000 ליברות ונותן דחף של 20,600 ליברות. מנוע ה-F-15 שוקל 4,000 ליברות ונותן דחף של 18,000 ליברות בלבד. יחד, יתנו שני מנועי ה-PW-1120 לפאנטום יחס דחף-משקל של 1:1, שהוא היחס המקובל במטוסים חדישים. השינוי שביצענו במבנה המטוס התחייב מהבדלים משמעותיים אלה.

מתכות קשות - מקדחים שבורים

כדי להכניס את המנוע העבה והקצר יותר למטוס נאלצנו לבנות דלתות בית-מנוע חדשות, דקות יותר, ולהאריך את המבצר הקיים בכ-20 אינצ'ים. בשל קוצר הזמן לא בנינו מוקדאפ למטוס זה, כפי שנבנה ללבאי, אלא השתמשנו במטוס עצמו כמוקדאפ. גם תיכנון השינוי נעשה על המטוס תוך שימוש בו ככלי-עזר. בסופר-שלידבר היה השינוי, מבחינה הנדסית, מהותי והושקעו בו אלפי שעות. על הקשיים המיוחדים שיצר השינוי מספר אריה אבידור, מנהל המפעל

ראיון מיוחד עם שגריר ישראל באו"ם, בנימין נתניהו

המערב יכול לניצח

מאת אהרון לפידות

שגריר ישראל באו"ם, בנימין נתניהו, אחד המרואיינים הפופולאריים ביותר באמצעי התקשורת האמריקנים, הוא בר-סמך בנושא המאבק בטרור. ערך וכתב את פרק הפתיחה לספר "טרור: המערב יכול לניצח". בראיון בלעדי לבטאון חיל-האוויר, עומד בנימין נתניהו על עקרונות היסוד של המירשם שלו למלחמה בטרור, על סיכויי המערב לניצח ועל מקומו של מבצע יהונתן, בו נפל אחיו, במאבק נגד הטרור

בעיני טענה אבסורדית. למה לא כל המקופחים בעולם פונים לדרך הטרור? שמא זאת שאלה של עוצמת הקיפוח? על זה אוכל להשיב, שבהיסטוריה של המאה העשרים הקיפוח בעל העוצמה הרבה ביותר הופעל באירופה תחת הכיבוש הגרמני במלחמת העולם השנייה. והנה, למרות שקמו תנאי עות התנגדות ומחחרות שונות נגד הכיבוש - אף אחת מתנועות אלה לא נקטה ולא צידדה בפעולות טרור, אף אחת מתנועות אלה לא כיוונה עצמה נגד אזרחים - ומטרות אזרחיות היו בשפע: נשים וילדים של קצינים גרמנים, אזרחים גרמנים ועוד. הם פגעו במערכת הצבאית, אבל לא באזרחים.

גם התנועות הדיסידנטיות במזרח-אירופה היום אינן רואות בטרור דרך לפתרון בעיות. בפגישות שהיו לי עם פעילים בתנועות אלה, הם טענו שלא יוכלו לדרוש זכויות אדם וחירויות לפרט כאשר בעת ובעונה אחת הם פוגעים באזרחים חפים מפשע. מה שמנחה את הטרור, אם כן, אינו עוצמת קיפוח אלא הנטייה הבסיסית לאללימות חסרת-מעצורים. אנשים מסויימים נוטים להתנער בקלות רבה מכל רסן מוסרי.

זוהי אנטי-תרבות מושרשת בקבוצות קיצוניות וקנאיות. לא רק שמטרות הטרוריסטים אינן מצדיקות את בחירת האמצעי בהם הם משתמשים, אלא, שדווקא בחירת האמצעים מלמדת על המטרות האמיתיות. מי שנוקט בשיטות כאלה אינו שוחר-חרות. והראייה - כשטרוריסטים מגיעים לשלטון, התוצאה היא תמיד משטר של טרור ודיכוי.

שאלה: האם ככלל אפשר להילחם בטרור? ואם כן באיזו דרך?

תשובה: זוהי תיוה טרוריסטית נוספת הקלה מאוד להפרכה. אירגוני הטרור מפיצים תעמולה כאילו אי-אפשר להילחם בטרור, שכן כל ניסיון להגיב בכוח על פעולות טרור יגרור אחריו הסלמה של אלימות בלתי-ניתנת לשליטה. וודאי שאפשר להילחם בטרור. ב-20 השנים האחרונות נהגו הטרוריסטים מחסינות כמעט-מוחלטת, כשהמדינה היחידה נלחמת בהם הייתה ישראל. למערב לקח הרבה זמן לשנות כיוון. אם האירופים יתארגנו סביב הקונספט האקטיבי של המלחמה בטרור, אין לי ספק שנוכל תוך זמן קצר לא רק להילחם בטרור - אלא אף למגר אותו.

שאלה: מה מקומו של חיל-האוויר במלחמה בטרור? מהי ההשפעה של תקיפות ארוכות-טווח, כמו זו שבוצעה נגד מיפקדות אש"ף בטוניסיה?

חשיבותה הגדולה של הפעולה באוטבה היא בכך, שהיא שברה לא רק את המחסה הפיסי של המחבלים אלא אך את המחסה הפסיכולוגי

תשובה: בתגובות ההתקפיות לטרור, פעולות ענישה ופעולות מנע, יש לחיל-האוויר חלק מרכזי. באמצעות חיל-האוויר, צה"ל הורס את בסיסי הטרור ומונע ממנו להתארגן.

כשמדובר בהתקפות ארוכות-טווח של כוחות משולבים, מטוסי תובלה והליקופטרים של חיל-

בטאון חיל-האוויר: השגריר בנימין נתניהו, כלשון כותרת ספרך, איך יכול באמת המערב לניצח במלחמה בטרור?

בנימין נתניהו: התיוה הבסיסית שלי היא, כי הטרור אינו נובע מבעיות מקומיות. האוניברסאליות של הטרור נובעת מן השימוש בו על-ידי מדינות. מדינות כסוריה, לוב, עיראק, רפובליקת דרום תימן משתמשות בטרור ככלי מלחמה, לא רק בינן לבין עצמן. מדינות אלה הפכו את אירופה-המערבית לשדה-קטל, תוך כדי שהן משחקות משחק כפול ומכחישות כל קשר לטרור ומסתייעות, אגב כך, במדינות הגוש המזרחי. כדי למגר את הטרור יש צורך להתמקד בראש ובראשונה במדינות הטרוריסטיות, ופחות באירגונים הטרוריסטיים.

אי-אפשר להסביר את הצמיחה הפאנטאסטית של הטרור ב-15 השנים האחרונות, ללא סיוע בשגרירי יות, בדואר הדיפלומטי, בכסף ובעיקר בבסיסי מקלט ושיגור מצד מדינות ריבוניות. בלי הסיוע הזה - אין טרור בינלאומי. לכן, המשימה הראשונה במלחמה בטרור הבינלאומי הוא לזהות, לבודד, לאיים ולהעניש מדינות טרוריסטיות, הענישה יכולה ללבוש שלוש צורות: דיפלומטית, כלכלית או צבאית. אם יילך בדרך זו, צפוי למערב מאבק לא מסובך ואפילו פשוט, יחסית. זאת, למרות התעמולה המתוחכמת של אירגוני הטרור, שמטרתה לזרוע פחד ובילבול. שאלה: רגשי אשם, אולי?

תשובה: כהחלט. הטרוריסטים, נציגיהם ואותם פרשנים במערב הנופלים במלכודת הזאת טוענים שאי-אפשר להגדיר טרוריסט. "לגביך הוא טרוריסט - לגבי הוא לוחם חופשי", הם אומרים. "אין - לגבי הוא לוחם חופשי", הם אומרים. "בעיני קריטריונים אבסולוטיים להגדרת טרוריסט, בעיני זהו אבסורד גמור. מי שתוקף אזרחים באופן שיטתי ומכוון, הוא טרוריסט. נקודה. טענה אחרת הנשמעת בחוגים אלה היא שאי-אפשר לגנות את הטרור, משום שהוא נובע מקיפוח חברתי או לאומי, גם זאת



הסוברניות. אין לי זכות למקם בסיסי טרור בשטח שלי, לשלוח מרצחים מעבר לגבולות ולטעון לחסינות. החוק הבינלאומי מכיר בהעברת המלחמה לשטח התוקפן, והטרור אינו אלא המשך המלחמה בשיטות אחרות.

עד עכשיו לא היה מחיר לטרור. אם יהיה לו מחיר – הוא ייפסק. בסטאטיסטיקות מעשי הטרור לשנת 1986 אפשר לראות עלייה, כמו בכל שנה, במספר הפיגועים – עד התקיפה האמריקנית בלוב. מאז התקיפה הצטמצם. מספר ניסיונות הטרור בצורה דרמאטית. המסר האמריקני עשה את שלו.

שאלה: היום, ברטרופסקטיבה של 10 שנים, איזה מקום היה למבצע יהונתן במלחמה בטרור?
תשובה: למבצע יהונתן היתה משמעות מרחיקת לכת, גם אם לא באה לידי ביטוי מידי. המבצע היקשה על מדינות שהיו תחת איום על חי בני ערובה להיכנע לו. "אם הישראלים לא נכנעו במצב כל כך קשה, איזה הצדקה יש לנו?"

לכן היתה התגובה האנגלית נגד המשתלטים על השגרירות הלובית בלונדון, הגרמנים פעלו כמוגאדישו לשיחרור מטוס "לופטהאנזה" החטוף, האיטלקים פעלו בצורה מוצלחת נגד הבריגאדות האדומות – בקיצור, מדינות החלו לעצב לעצמן מדיניות של שימוש בכוח נגד הטרור.

מסקנה שנייה, שנגזרה מהפעולה באנטבה – לא די בפעולה מקומית. אנטבה היא דוגמה קלאסית לבינלאומיות של הטרור: מטוס צרפתי, טרוריסטים ערבים וגרמנים, שמצאו מקלט ושתוף פעולה באפריקה, בני ערובה ישראלים ובני לאומים אחרים.

המבצע בוצע גם הוא כשיתוף פעולה מודיעיני בינלאומי (עם צרפת ומדינות אחרות) והיתה לנו הנחה בסיסית שנוכל לתדלק בקניה, בדרך חזרה, לולא שיתוף הפעולה הזה – קשה לראות את המבצע מתבצע.

הלקח הזה, שהטרור הוא בינלאומי ושהמלחמה בו צריכה להיעשות בחזית בינלאומית, לקח לו עשר שנים כדי להיקלט במערב.

שאלה: היום יש בסיס טוב יותר לאופטימיות משהיה לפני עשר שנים?

תשובה: אין ספק שחל שינוי מהותי במלחמה בטרור, שינוי שיש לברך עליו, עם התקיפה האמריקנית בלוב. משיחות בארה"ב נוכחתי לדעת, שגם האמריקנים מוצאים את שורשי התקיפה הזאת בפעולה באנטבה. קו ישר ומצביע לכיוון הנכון, מחבר את הפעולה בלוב ומבצע יהונתן. אירועים כמו חטיפת האונייה "אקילה לאורר" וחסיתפ מטוס טי.וו.אי. לביירות השפיעו, מן האספקט של המלחמה בטרור, באופן חיובי. מדינות מסוימות החלו לסלק מתחומן דיפלומאטים סורים ולובים, שנתפסו בקלקלתם. ניתנו הצהרות מדיניות המאשימות מדינות מסוימות בצורה ישירה כאחראיות לטרור. הצהרת טוקיו מחייבת את המערב לסאנקציות כלפי מדינות טרוריסטיות, אלו הן התפתחויות שלא ידענו בעבר. אבל, ההשפעה האמיתית על עמדת המערב יכולה לבוא רק מצידה של ארה"ב, בהתאם למידת הנחישות שהיא תגלה במלחמה בטרור. אומנם, התקיפה האמריקנית בלוב היתה צעד נכיוון הנכון, אולם ארה"ב אינה מכונית מירוץ אלא קטר כבד, שלוקח לו זמן להתחיל לזוז. מרגע שהחל לנוע – המערב חייב גם הוא להירתם למירוץ. אין עסקות נפרדות עם הטרור, מי שניסה לבצע עסקות כאלה – נכשל והוכתם ככתם של משתף פעולה.

היום, עשר שנים אחרי אנטבה אפשר לומר, כי ארה"ב אימצה את הדוקטרינה הישראלית כלפי הטרור. אם תתמיד ביישום הדוקטרינה הזו, המערב כולו יירתם אחריה.

באירופה התחושה היתה של התפשרות – "איכשהו נמצא את הדרך לצאת מזה." הפשרנות הזאת היא שמביאה את הטרור לבירות מערב-אירופה. אם מדינות אירופה יגלו נחישות – הטרור יחפש לו מוקדים אחרים.

זה מזכיר לי את הסיפור על שני חבברים שפגשו דוב ביער. אחד החל לברוח. חברו צעק – 'מה אתה בורח? ממילא לא תוכל להשיג את הדוב, והראשון ענה: 'אני לא מנסה להשיג את הדוב, אני מנסה מוקדים אחרים.

עקרון ההגנה העצמית קודם לסוברניות. אין לי זכות... לשלוח מרצחים מעבר לגבולות ולטעון לחסינות

להשיג אותך... אולי מדינות אירופה מאמינות שישראל וארה"ב ינהלו במקומן קרבות מאסף...
שאלה: האם יש בסיס חוקי, על סמך סעיף 51 באמנת האו"ם, לבצע פעולות נגד טרור בשטחן של מדינות אחרות?

תשובה: עקרון ההגנה העצמית קודם לעקרון

האוויר נושאי לוחמים, המטרה משתנה: הכוונה, במקרה כזה, לזעזע את הביטחון של הטרוריסט, שהוא חסין מפגיעה. לתקיפה ארוכת-טווח יש השפעה פסיכולוגית עצומה, שכן הטרור מתבסס על שתי הנחות יסוד, שבלעדיהן אינו יכול לפעול: האחת, הכחשה: תמיד מישוהו אחר מבצע את פעולות הטרור. אף פעם לא אני. לכן הפעולה הראשונה שיש לבצע היא לקרוע את מסכת השקר, להצביע ולומר – זה כן אתה! ההמשך הישיר של אותה פעולה הוא סתירת הנחת היסוד השנייה, לאמור – לא תוכל להסתתר. לא מאחורי הכחשה ולא בחסות המרחק. מכאן נובעת חשיבותה הגדולה של הפעולה באנטבה, ששברה לא רק את המחסה הפיסי של המחבלים, אלא אף את המחסה הפסיכולוגי, ולוה יש משמעות הרתעתית ממדרגה ראשונה.

שאלה: אם הטרור הוא בעייה בינלאומית, מדוע מרבית המדינות אינן עושות דבר כדי להתגבר עליו?
תשובה: ההנחה הבסיסית של חלק מן המדינות היא, שהן יוכלו להתחמק מן הטרור אם יתפשרו איתו. האמת היא, שככל שאתה מתפשר עם התופעה – היא הופכת להיות חמורה יותר. לא במקרה אין טרור בערים הגדולות באמריקה – ובאירופה יש ויש. אירופה הוכחה כיעד נוח לטרוריסטים. בארה"ב, אפילו לפני התקיפה בלוב, הגיבו השלטונות בחריפות רבה על כל ניסיון טרוריסטי. כך במקרה חטיפתה של פאטרישיה הרסט, וכך באירוע בפילאדלפיה, שהיה רק לאחרונה, ובו נהרסה קבוצת מבנים שלמה, שאנרכיסטים השתלטו עליה. הציבור האמריקני הריע בשני המקרים.

יש תחושה בעולם, שהאמריקנים לא יסבלו התקפות בחוץ שטח ארה"ב גופא, וינקעו ביד קשה מאוד נגד מי שינסה בכל זאת לבצע פיגוע באמריקה.

פרסום ראשון

שי שוהמי. ראש מנהל התעופה האזרחית:

המערב נכשל בטיפול בטרור האווירי

מאת דן ארקין

בשנה. למן 1949 נהרגו יותר מ-1,500 בני-אדם מחבלות, חטיפות ותקיפות של כלי-טיס ובמיתקני תעופה. ב-1984 בוצעו 30 חטיפות מטוסים מהן 21 הצליחו. בוצעו 48 פעולות בלתי-חוקיות נגד התעופה האזרחית, ומהן שלושה מעשי חבלה ופיגועים בכלי-טיס, שישה פיגועים בשדות-תעופה, תשעה פיגועים במשרדי נסיעות ו-120 מקרים של הטמנת חומרי-נפץ. כן נתגלו וסוכלו שמונה ניסיונות פיגוע בשדות תעופה, שלושה בכלי-טיס וניסיון אחד למלכוד מזוודה. אותה שנה נהרגו 78 בני-אדם בפיגועים אלה, מהם 69 בהתפוצצויות, שמונה נהרגו תוך כדי חטיפות ו-342 נפצעו.

ב-1985 היו 28 מקרים של חטיפות מטוסים, שבעה מקרים של חבלות בשדות תעופה, עשר חבלות במשרדי נסיעות ותשעה אירועים אחרים. נהרגו 415 בני-אדם ומאות נפצעו. האירועים הבולטים אשתקד: מותם של 329 נוסעים ואנשי צוות במטוס "איר אינדיה" ביוני 1985, תקיפתו של מטוס "אג'יפט אייר" במאלטה, בעת נסיון חילוץ שנעשה על-ידי קומנדו מיצרי בנובמבר 1985, שבה ניספו 60 נוסעים, תקיפת דלפקי "אל-על" בנמלי התעופה של רומא ווינה בדצמבר, שבהן נהרגו 17 בני-אדם ו-110 נפצעו.

רגיעה זמנית באירועים

1985 היתה, איפוא, הקשה ביותר בתולדות הטרור האווירי והקטלנית ביותר במספר הנפגעים ממנו. נראה, כי מתחילת 1986 חלה רגיעה מסוימת בפיגועי הטרור האווירי, להוציא מקרה אחד של פיגוע במטוס בסרי לאנקה, שבו ניספו 20 בני-אדם וכמה מקרים לייפירסום של חטיפות מטוסים



חוטף (מסומן בחץ) מציץ מתוך תא הטייס של מטוס סבנה, נח"ג, מאי 1972

"טרור נגד התעופה האזרחית" הוא שמו של ספר חדש פרי עטו של שי שוהמי, ראש מנהל התעופה האזרחית העומד לצאת לאור בקרוב והמתבסס על מחקר בן חצי-שנה בארה"ב. מסקנותיו של שוהמי עגומות: אמצעי הביטחון אינם מספיקים, אמצעי הענישה אינם מרתיעים. ישראל, כמו בהרבה מקרים אחרים, בודדה במערכה

ב-1967 העלו אנטישמים באש ביתן ישראלי קטן בתערוכה מסחרית נבואנוס-אירס. כעבור שנה הוחלט בארץ שיש לאבטח את הביתן הישראלי. הוצעו "כלי נשק" למאבטח-ים - משרוקיות ומקלות. נשלבים הראשונים של תוכניות אבטחה בחברת "אל-על" הציע מישהו לבדוק את דרכוני הנוסעים. בחברה זעקו געוואלד - באיוו חברת תעופה תרבותית בודקים דרכונו של אדם? כשהציעו לפתוח מזוודות של נוסעים, השיבו מנהלים בחברה שזה יב-ריח נוסעים - מי יקנה כרטיס טיסה בחברה שפותחים בה את מזוודותיו של נוסע?

כאשר שאלו לראשונה נוסעים בנמל התעופה האם ארוזו לכדם את מזוודותיהם, האם הם נושאים נשק? נעלבו נוסעים, אנשים מכובדים מן הישוב, לשמע שאלות מן הסוג הזה.

היום זה נשמע כפרה-היסטוריה. אבל אלו רשמים של מי שעסקו בפעולות האבטחה הראשונות מפני אימתו של הטרור האווירי. יריית הפתיחה הראשונה היתה ב-1968, כאשר נחטף מטוס "אל-על" לאלג'יריה. לפתע עלתה התעופה האזרחית למקום הראשון, הן כמטרה לפיגועים של אירגוני המחבלים והן כאובייקט למערכת אבטחה מעולה, שהיום מתברכת בה מדינת-ישראל כמגן העיקרי שלה מפני הטרור האווירי.

קצת סטטיסטיקה: חטיפה הראשונה של כלי-טיס איר-עה ב-1931 בפרו. מאז נחטפו 762 מטוסים אזרחיים. בעשר השנים הבאות שחלפו בוצעו כממוצע 30 חטיפות



צילום דרמטי של דגע ההשתלטות על חוסף יפני במטוס בואינג 727, אוגוסט 1970

נמלי-תעופה שרמת הביטחון בהם אינה משביעה רצון. נשיא איפלפ"א, הקב" רניט ר.ה.ג' סמית הכריז חגיגית, כי "טייסי העולם מאוחדים במאבק באוייב המשותף, הטרור הבינלאומי המאורגן. נפעל להפסקת הטיסות אל ומארצות המעודדות טרור נגד התעופה האזרחית או מעניקות מקלט לטרוריסטים." במשרדי איגוד הטייסים הישראלי מתוייקים עשרות מברקי השתתפות בצער ששלחו אירגוני טייסים לאירגון הישראלי אחרי הפיגוע המחריד של אוקאמוטו וחבריו בנמל-התעופה בן-גוריון ב-1972. "אני מוזעזע ונדהם. מבטיח לתבוע מהממשלות ומהנהלות נמלי התעופה פעולה אגרסיבית", הב- ריק נשיא איפלפ"א או, ג'. אורנול. "אנו איתכם בתחושת הצורך לפעול לביטחון בנמלי התעופה בכל העולם."

(אירגון התעופה העולמי הבין-ממשלתי), יאט"א (אירגון הגג של חברות התעופה הסדירות) ואיפלפ"א (הפדרציה הבינלאומית של טייסי חב"רות התעופה) עמוסים בדו"חות, החל"טות, סעיפים וסעיפי-סעיפים וניסוחים משפטיים על מאבק בטרור האירי מאז החל להטריד את התעופה האזרחית ולהפיל בה חללים. שניים מהמיסמכים החשובים הן אמנות האג, העוסקת בחטיפות מטוסים, ואמנת מונטריאול, העוסקת בחבלה בתעופה האזרחית.

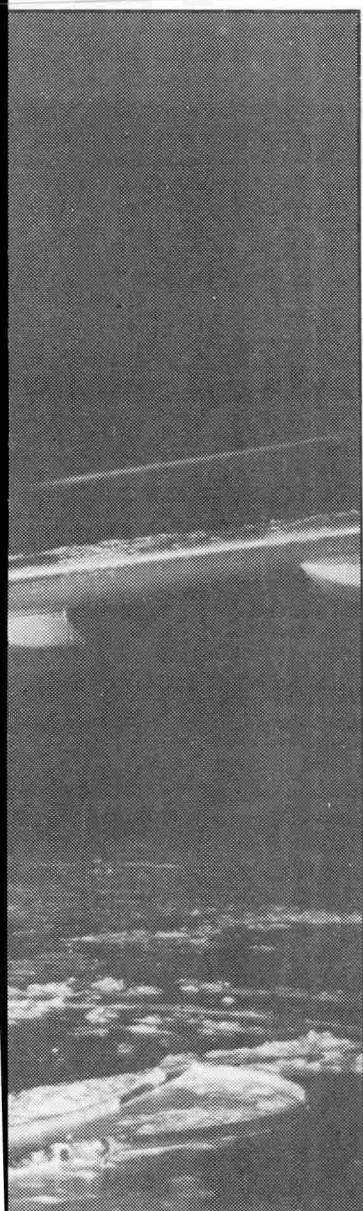
כשלון למערכת הבינלאומית

ב-15 באפריל השנה העניקה הוועידה של אירגון איפלפ"א מנדאט מלא לאיר-גוני הטייסים בכל ארץ וארץ: "להח"רים מדינות המעוררות טרור ולהחרים

פיים את העוסקים בכך והופכים אותם למטרות ראשונות בכל ניסיון פיגוע. הרחיקה לכת בהודעה על אמצעי ביטחון חברת "טי.וו.אי.". דוברת מסר, כי בעתיד יתחקרו נוסעים חשודים בטיסות הטרואנס-אטלנטיות של החברה, ייערכו בדיקות רנטגן ושיקוף פיים של מזוודות ושל בני-אדם, תוצב שמירה על מטוסי החברה וייערכו בדיקות וחיפושים קבועים בתאי הטיי-סים, בקבינות הנוסעים ובתאי המטען האווירי לפני ההטענה ולפני עליית הנוסעים למטוסים. אין זק מפליא, מפני ש"טי.וו.אי." היא חברת התעופה שנפגעה קשה מכל האחרות מאז נחטף מטוסה בכירות.

הפרוטוקולים של איך-סוף ישיבות ודיונים מלומדים בשלושה אירגוני התעופה העיקריים בעולם - אייקא"ו

באמריקה הלאטינית. המומחים סבורים, כי ייתכן שרגיעה יחסית זו בארועי הטרור האווירי מתחי"לת השנה הנוכחית נובעת משיפורים מסויימים שנעשו בנמלי תעופה וכן בתחום הבלתי-נראה של שיתוף-פעולה בין ממשלות ומדינות במדיעין ובחילו"פי מידע. לאחרונה הודיעו שלוש חברות תעו"פה אמריקניות מהגדולות ביותר על שורה של אמצעי ביטחון חדשים, שנודעו למנוע טרור אוירי, שתיים מחברות אלו - "פאן-אמריקן" ו"טי.וו.אי.". הטסות גם לישראל - הודיעו על "שינוי מהפכני" באמצעי הביטחון: חלק מהם יהיה גלוי לעין, כדי להרתיע מחבלים ולהרגיע את ציבור הנוסעים. מומחים ישראליים הביעו דיעה שלילית ביותר על אמצעי ביטחון גלויים החוש-



התעופה האורחית. ההחלטות על הטלת חרם על מדינה המעודדת טרור או מעניקה מקלט לטרוריסטים נתקבלו לא מעט בזכות עבודה קשה של נציגי איגוד הטייסים הישראלי הפעילים באירגון - אבל להוציא חרם זמני קצר בבריה"מ, לא הטילו טייסי העולם עד היום חרם על שום נמל-תעופה שממנו יצאו טרוריסטים או שבו בוצעה חטיפה של כלי טיס או תקיפה של נוסעים ואנשי צוות-אוויר.

סיפר איש ביטחון ישראלי: "בחדוש שעבר ביקרתי אצל מפקד משטרה בכיר באחד מנמלי התעופה במערב-אירופה. שאלתיו בעדינות על אמצעי הביטחון המתקנים בנמל שהוא אחראי עליו. הוא ענה: "יש לנו שני כלבים המגלים חומר נפץ". השיב קצין המשטרה, "אבל דע לך, כי אחד מהם חולה והכלב השני מתעיף אחרי זמן קצר של פעולת הרחה" - זו דוגמה, בלתי-אופיינית, אני מקווה, ליחס של איש משטרה לביטחון בנמל-תעופה בינלאומי..."

מעניין יחסם של הטייסים בחברות התעופה לעניין הטרור האווירי. עדיין יש היום קברניטים בחברות גדולות ונכבדות המסרבים מתוך עיקרון לנעול את דלת ה"קוקפיט" בעת טיסה ומעדיף פים לטוס כשהדלת פתוחה. דיונים רבים התנהלו באירגוני טייסים בעבר על תפקידו של הקברניט בטיסה. ברור לכל, שהוא המפקד, בעל-הבית הכלי-יכול. אבל האם בעת חטיפה תפקידו של הקפטן הוא לנסות למנוע ולסכל את החטיפה, או שמה להגן על שלום הנוסעים ואנשי הצוות? עלול להיווצר ניגוד אינטרסים מוחלט בין שתי המטרות הללו. התפיסה של חברות התעופה אומרת, כי הקברניט אחראי בראש ובראשונה לשלומם של הנוסעים ואנשי הצוות - ומתוך השקפת עולם כזאת נגזר הכל. כאשר מאיימים באקדח צמוד לרקתך באוויר - אתה נשמע להוראות החוטפים, משום שעליך מוטלת החובה והאחריות העליונה להנחית בשלום את המטוס ונוסעיו.

מוסיף על כך שי שוהמי: "את כש-לונה של המערכת הבינלאומית בטיפול בטרור האווירי אנו מתלקים לשלושה תחומים - מניעה, ענישה ותגובה. נראה בעליל, כי בתחום המניעה מעדיפות המדינות שיקולים של נוחות הנוסע, שיקולי חיים ולו של נוסע אחד, שיקולים כלכליים ופוליטיים של הנהלת חברות-תעופה ושל הממשלות שלהן שייכות כך או אחרת חברות התעופה הלאומיות הסדירות."

כבולים בשני קונספציה

"לדוגמה: לאירגון הטייסים איפ-לפ"א יש מערכת בדיקות של מצב בטיחות הטיסה בנמל-תעופה. מעניקים בקורות צבעוניות לכל נמלי התעופה ולמי שמקבל נקודות שליליות - לשם מצווה האירגון את חבריו הטייסים שלא לטוס. לא כך פני הדבר - רים כשמדובר בטרור אווירי - עוד לא הוחרם שום נמל-תעופה שבוצע בו פיגוע אווירי או קרקעי. איש לא הפסיק לטוס לאתונה או ללוב.

אינם מספיקים, באמצעי הענישה אין די; העולם המערבי עדיין אינו מאורגן לטיפול בתופעת הטרור האווירי. ישראל, ממשיך ואומר שוהמי, עשתה מאמצים גדולים באירגון אייך-א"ו להעביר החלטה, שתכלול תקנים בינלאומיים לביטחון בתעופה האוויר-חית. המאמצים הישראליים נכשלו. ישראל הגישה בזמנו רשימה של 50 תקנים (סטנדרטיים) הנוגעים מעשית לביטחון בשטח. כמעט כולם נפלו בהצבעות באייקא"ו מטעמים שאינם לגופו של עניין, כלומר - מטעמים פוליטיים.

כתב נשיא אירגון הטייסים של יפאן, הקברניט סאטאקה. "נעשה כל מה שאפשר כדי להגביר את הביטחון בנמלי התעופה", הבטיח נשיא אירגון הטייסים של בריטניה.

זה היה הרבה לפני הפיגועים בנמלי התעופה של וינה ורומא, הרבה לפני מטוס "אייר אינדיה" ופיצוץ מטוס "סוויסאייר" באירופה וחטיפות מטוסים מאתונה ופיצוץ מטוסים בארצות ערביות.

"למרות כל האמצעים שנקטו על-ידי חברות התעופה, הממשלות, אירגונים בינלאומיים והנהלות של נמלי

בשדה התעופה יש שני כלבים המגלים חומרי נפץ. אחד מהם חולה והשני מתעיף אחרי זמן קצר של פעולת הרחה...

באירגון של חברות התעופה הסדירות יאט"א יש ועדת ביטחון, שבה חברים מומחי הביטחון של כל חברות התעופה החשובות ביותר בעולם. לרשותם עומד מידע מעודכן ומגוון המגיע "מן השדה" מניסיוןן של חברות התעופה. אבל מסקנות מעשיות עדיין לא הוסקו. יאט"א עדיין לא הודיעה על חחרמת אף נמל תעופה שלא עמד באמות-המידה של הביטחון.

הכלב השני עייף...

בוועדות השונות של אירגון הטייסים איפ-לפ"א מתייזקות הצעות, רבות מהן של חברי-טייסים ישראליים עתירי-ניסיון ומודעות בתחומי ביטחון היסודי שלוש מטוסי נוסעים שנחטפו, זוקא, ירדן, ספטמבר 1970

התעופה הבינלאומיים - כל אלה לא הצליחו לגבור על נגע הטרור האווירי. אפשר לומר, שהמערכת הבינלאומית נכשלה בפתרון הבעיה ובצימצום הנגע. לא צומצם, להיפך, הוא החמיר, אומר ראש מינהל התעופה האזרחית, עו"ד שי שוהמי. שוהמי טל לא מכבר חופשה מעבודתו, השתקע לשישה חודשים במחלקת המחקר של ספריית הקונגרס בוואשינגטון ובאורח פרטי, שלא במסגרת תפקידו בישראל, ערך מחקר מקיף על הטרור האווירי. המחקר ייצא לאור בספר שייקרא "טרור נגד התעופה האזרחית".

מסקנתו של שי שוהמי עגומה: בעור-לם המערבי נעשה אך מעט כדי לבלום את הטרור האווירי. אמצעי הביטחון



הוא הדין בתחום הענישה. יש אמנות בינלאומיות הלוקות בחסר בניסוחן, שכן אינן מכסות פיגועים בנמלי-תעופה או בנוסעים ואנשי צוות על הקרקע או במשרדי נסיעות, אלא רק בכלי-טיס. מדובר באמנות על הסגרת מחבלים. אולם, שיטת ההסגרה מבור-ססת על אמנות ההסגרה בין הממשלות ופעמים רבות נמנעת ההסגרה כאשר מניע הפיגוע הוא "פוליטי". גם אין סנקציות כלפי מי שאינו ממלא אחר הוראות האמנה ואין מערכת בינלאומית שתבטיח ענישה קולקטיבית של מדינות המטייעות או תומכות בטרור. מסקנת המומחים היא, איפוא, כי מדינת ישראל נמצאת כמעט לבדה בחזית המאבק והמלחמה בטרור האווירי. אי-אפשר, כמובן, לפרט אמצעי ביטחון שנוקטים בהם בחברות התעופה פה הישראליות או בנמל התעופה בן-גוריון או במיתקני ישראל בחו"ל. אבל, כפי שאומר מומחה לנושא: "מתוך לאוו אתה שומע הן, מתוך מה שמדינות אחרות אינן עושות, אפשר להסיק מה נעשה בישראל ו"יש קב-



מטוס "אינפנט אייר" חטוף, לאחר ניסיון ההשתלטות של הקומאנדו המצרי, מאלטה ינואר 1986

"וכמעט אין לנו שותפים. אבל צריך לציין שההנהלות של נמלי התעופה הבינלאומיים הגדולים הן יותר פעילות ומשקיעות יותר אמצעים ומחשבה במניעת טרור מאשר ההנהלות של חברות התעופה המסחריות. יוצאות מכלל זה קומץ חברות-תעופה אירופי-יות גדולות, שמספרן פחות מאצבעות יד אחת. אלו באמת מתייחסות לנושא ברצינות רבה ובמקצועיות השואפת להתקרב לזו הישראלית." מעשה בכמה מומחים שראליים בתחומי הביטחון והאבטחה, שעברו לניהול עסקים פרטיים ובמיסגרת זו הציעו למכירה לחברות-תעופה אמריקניות ידע, ניסיון וציוד - אך החברות הללו סירבו, לא אבו לשמוע. מנהלים באותן חברות-תעופה לחשו באוזני אותם מומחים ישראלים כי עדיף שלא לקנות הצעות סיוע מאשר לא לבצע אחר-כך מה שהוצע להן. והיו כחברות-תעופה אלו שלחשו, כי אין זה רצוי לקנות ידע מסוג זה וללמוד תורה מפי מומחים ישראלים, שכן זה עלול "למשוך אש"...

כל הצעותיה של ישראל לקבוע תקנים בינלאומיים לביטחון בתעופה האזרחית נדחו מסיבות פוליטיות

האחרונים, בגבור גל פיגועי הטרור האווירי, מתחילה לחזור ולחלחל בקרב עמיתים בעולם - בחברות תעופה, בנמלי תעופה, בממשלות ההכרה שבתחום הזה ישראל היא חלוצה לפני המחנה. "אנו מנהלים את המלחמה הזאת לבדנו", אומר איש ביטחון בכיר,

חילוף חטופים בכלי טיס ומוכנות להיכנע לדרישות חוטפים כדי שלא לפגוע בנוסעים.

עוד היבט שמעלה שי שוהמי: "בתחום המניעה מבוססת הקונספציה של רוב מדינות העולם על הסתמכות כמעט

לרת".

"בשנים הראשונות נגררנו אחרי ההמצאות של המחבלים. הם הכתיבו את הקצב. ישראל סבלה מכל סוגי הטרור האווירי - מטוסים נחטפו, נוסעים הותקפו ליד הדלפקים בנמלי-תעופה, אנשי צוות נורו ליד פתח מלונם בחו"ל, היו ניסיונות לפגוע במטעני אויר, היו ניסיונות פיגוע בעזרת טילי כתף. אבל עם הזמן נמצאו התשובות והן השתכללו - מרדכי רח"מ, מטוס "סאכנה" בלוח, מטען הנפץ שהתגלה במזוודה בלונדון רק לאחרונה ועוד ועוד.

פוחדים "למשוך אש"...

לדעת המומחים הישראליים נובע כשלונן של מדינות אחרות מתוך הקונספציה שלהן - אין הן מוכנות להכיר בעיקרון שלטרור האווירי אין נכנעים, וכך הן עושות מטעמים פוליטיים וכלכליים. רבות המדינות שאינן מאשרות פעולות תקיפה צבאיות לשם

עשור למיבצע יהונתן

מוטה גור: כך תוכנן מיבצע יהונתן

מאת מירי חנוך

**שר הבריאות, רא"ל
(מיל.) מרדכי (מוטה)
גור, חושף טפח מן
ההתלבטויות הקשות,
שליוו את תיכנון
המיבצע לשיחרור
חטופי אנטבה.
האלטרנאטיבות,
הסיכונים, ההחלטות,
מקומו של המודיעין
ואחוזי ההצלחה**

ולציין בהערכה את יכולת העמידה של מול הלחץ מן הדרגים מלמטה ונגד הממונים עליך מלמעלה.

אצל שר הביטחון התקיים דיון על אחוזי הצלחה. דיון כזה אצלי, לא יכול היה להתקיים. אני לא הולך על אחוזים. או שאני בטוח שזה הולך להצליח - או שאני מיבצע.

מדובר היה בחייהם של הרבה אנשים, לוחמים ובני-ערוכה. לכן, כל הצעה שלא היתה מלווה בתמיכה מודיעינית - פסלתו. אישרתי כל תוכנית שהתאימה למודיעין שהיה בידינו באותה עת. כאשר ביום שישו בבוקר קיבלתי את המידע המודיעיני, שכל כך ציפינו לו, שאין נ"מ בשדה - אמרתי לבני (פלד) ולקוטי (אדם), לכל אחד מהם בניפרד, שדעתי נחרצת לבצע אותה - תוכנית שאכן בוצעה בסופרשיל דבר. בשלב זה אמר לי בני פלד (מפקד חיל-האוויר דאז): "רגע. אני מסכים - בתנאי שלא היתה שום דליפה במידע". קוטי, שמלכתחילה תמך בתוכנית ההונאה, אמר לי: "אתה בטוח במה שאתה עושה?" כלומר, לא רק לי היו פיקפוקים...

אבל מרגע שהתקבל המידע המודיעיני שהיה חסר בפאול, מפי אותם נוסעי המטוס החטוף ששחררו ושהגיעו לפאריס וידעו לומר די בדייקנות היכן ממוקמים בני הערר בה - ושארין נ"מ בשדה - החלטתי לבצע.

שאלה: בכמה מקומות נאמר, כי מה ששכנע אותך לבצע היה החזרה על הנחיתה בהרקולס, בחשיכה.

תשובה: כשיצאנו לטיסה, ביום שישו אחרי-הצהריים, מייד לאחר שהמראנו, אמר לי טייס ההרקולס שהיה מיועד להיות מוביל הגיחה, כי בבוקר כבר עשה חזרה על החזרה, ונחת באופיר.

אני חייב לומר, כי כשהייתי מפקד חטי בת "גולני", הדחתי על מעשה דומה אחד המג"דים אצלי. הפעם לא עשיתי זאת. אגב, הבעיה העיקרית שלי היתה נתיב הטיסה. לנגד עיני עמד כל הזמן מזגהאוויר האפריקני והרוחות המונשנות בין ההרים, וביקשתי שיכינו נתיב-טיסה מתאים.

בכל אופן, מה שרצייתי לבדוק בחזרה על הנחיתה, היתה עבודת הצוות והתיפקוד של הטייסים והנווט בקוקפיט. באנו לשארם והנחיתה הראשונה לא היתה מוצלחת, עשינו סיבוב שני והפעם נחתנו באמצע המסלול. לא מושלם - אבל בסדר בשביל חזרה.

מה שבאמת השפיע עלי היה שיחה שקיימתי לפני הטיסה הזאת. שוחחתי עם ארבעת טייסי ההרקולס, אותם היכרתי משנים. הם סיפרו לי על ביצועים שהם עשו - ואני אפילו לא ידעתי עליהם. הקבוצה הזאת של הטייסים נתנה לי ביטחון. הם היו קרי-דות, מיקצועיים, בטוחים בעצמם ונסכו בי ביטחון שאפשר לבצע. לאחר החזרה כבר לא היה לי ספק, שאם אודות



בסופרשיל-דבר - הנחתת המטוסים עם כוח החילוץ בשדה התעופה אנטבה. העליתי תוכנית זו לפני הממשלה רק כשהיה בידי מידע מודיעיני, שהשביע את רצוני, על הנ"מ שבשדה. עד שלא הגיע מודיעין על נ"מ, קראתי לכל תוכנית שכללה הגעת המטוסים שלנו לשטח השדה "שארלטנית וחסרת אחריות".

שאלה: כל המשתתפים בשלב בתיכנון ציינו כי אתה שימשת בלם, ובעצם החזרת את כל אלה שהמריאו על כנפי התוכניות חזרה לאדמה, מה הפריע לך?

תשובה: הבה נתחיל מהסוף. לאחר שהמ-ריא ההרקולס עם החטופים מאנטבה ירד ראש הממשלה למשרדו ומשם צילצל אלי בטלפון ואמר לי: אני רוצה להודות לך

בטאון חיל-האוויר: בסיפרו "פנקס שיר-רות", טוען יצחק רבין, שהיה ראש הממשלה ב-1976, כי עברו 53 שעות לפני שהוצגה תוכנית צבאית לשיחרור החטופים באנטבה. מה היתה סיבת העיכוב?

מוטה גור: לוח הזמנים היה כזה: ההחלטה הראשונה שקיבלה הממשלה ביום ראשון 27.6.1976, לאחר חטיפת המטוס, היתה שהטיפול בנושא יהיה מדיני ולא צבאי. יחד עם זה, נאחזנו, במטכ"ל, כבר ישבנו עם הצילומים הראשונים של שדה התעופה של אנטבה. רצונו לראות במה המדובר. על רקע זה, כאשר ביום שלישי 29.6.76, הוחזרתי בבחילות מסיוור בסיוני כדי להציג בפני הממשלה אופציה צבאית, יכולתי לומר בטלפון לקוטי (אלוף יקותיאל אדם ז"ל) שיכין כוח לצניחה הלילה באנטבה.

לצניחה היו שלוש אלטרנטיבות: בשדה, בימת ויקטוריה או בבושי-חורשות השיחים שמסביב. כוח של 10-15 צנחנים היה יכול לעלות על המחבלים ולחסל אותם.

ואומנם, כאשר הגעתי לירושלים ביום שלישי וראש הממשלה שאל אותי בספר-קנות רבה מאוד, האם בכלל יש אפשרות לביצוע צבאי, אמרתי - אנתנו מוכנים הלילה.

אומנם, התוכנית היתה חלקית. היא לא הביאה בחשבון את החזרת החטופים והכוח הביתה, אלא משא-ומתן מדיני. שר הביטחון דאז, שמעון פרס, חשש שמה אידי אמין יבצע טבח בכל השבויים. בשלב ההוא היו עדיין בעיות מדיניות קשות. בני הערוכה הישראליים טרם הופדרו מן האחרים. לא היה ברור אם בכלל מותר לנו לסכן את האחרים בפעולת חילוץ צבאית. אבל טבח לא נראה לי סביר. היו שם 270 חטופים ועוד הצנחנים - מה, הוא יהרוג את כולם? - לא סביר, לאשורו של-דבר, לא נדע לעולם, אבל אני מאמין שהוא לא היה הורג אותם. בכל אופן - זו היתה אופציה ממשית, קיימת, לפעולה מיידית.

שאלה: זו לא היתה האלטרנטיבה היחידה לפעולה צבאית?

תשובה: בהחלט לא. למפקד חיל-האוויר, בני פלד, היתה תוכנית להצניח מאות צנחנים, לכבוש את כל איזור שדה התעופה וקמפאלה, כולל ארמונו של אידי אמין ואו - להנחית את המטוסים. פסלתי את התור-כנית אז על הסף, אפילו לא ביקשתי להיכנס לפרטים, בגלל החשש מאש מן הקרקע נגד המטוסים, ונגד הצנחנים שבא-ויד.

תוכנית אחרת היתה לשוט בסירות לה גיע את הטרמינאל מכיוון האגם, ולהשתלט עליו. תוכנית זו נפלה מסיבות טכניות. לקוטי (אלוף אדם) היתה עוד תוכנית אחת, שלא התבססה על פעולה צבאית ישירה. שתי תוכניות אלו נפסלו משום שלא נתנו פיתרון לחזרה.

האלטרנטיבה הרביעית היתה זו שבוצעה

"רכבת" של טילים בעין-חילוואה

טייסי מסוקי התקיפה הוזנקו מבריכת-השחייה להפצצת מיפקדות המחבלים. הם היו באמצע מישחק כדור-מים. ב"מישחק" האחר, באויר, אסור היה להפסיד. הטילים רדפו זה-אחר-זה - הישר למטרות.

בוקר הודיעו על חיסול חולית מחבלים מצפון לראש הנקרה. אנשי טייסת מסוקי התקיפה היו באותה שעה בדרכם ליום ספורט. באמצע משחק כדור המים הוזנקו אותם. נוהל קרב לחוץ. אין זמן אפילו להתנגב כמו שצריך. המסוקים הוכנו בזמן קצר ביותר. התקיפה תוכננה לאחר הצוהריים. "היעד היה חמישה מיבנים גדולים במחנה הפליטים עין-חילוואה. האחד מחסן נשק גדול והשאר מיפק

דות של הפת"ח, של אבו מוסא ושל החזית העממית. הטייסים ניבחרו מראש לביצוע המשימה." מספר רס"ן ע' ממלא מקום מפקד הטייסת. יום חמישי, 10 ביולי. אחרון הטייסים הצליח להגיע ממש לפני תחילת התדריך. כל אחד מהטייסים ידע מראש את מיקומו בכוח. התדריך היה קצרצר. (המשך בעמוד 87)



המסלול באנטבה ישארו דולקים - בוודאי שנצליח ואפילו אם לא - ההרקולס הראשון יאיר את המסלול לבאים אחריו. שאלה: ואיך היתה בעיניך החזרה בשדה התעופה, שם תורגלו הכוחות הקרקעיים של המיבצע?

תשובה: החזרה היתה בסדר גמור. אני הערתי רק הערה אחת, שנבעה מנסיון וידע אישי. אני נפצעתי מרימון שנורק מגג והיכרתי גם אחרים כמו מאיר הרציון, למשל, שנפגעו מאש מגג.

לכן הוריתי, כי מעל הגיפ הראשון יסירו את הברזנט, כדי שהיושבים בו יוכלו לתת חיפוי לעבר הגג של בית-הנתיבות ומגדל הפיקוח - והם עשו זאת. אולם, העיכוב ליד החיילים האוגנדים שעצרו את השיירה היה ארוך מדי. פתחו באש, לא רק עם משתיקי קול, והחלה התרוצצות. בלהט האירועים, לא הוצב הגיפ מול הגג, ויוני נפגע.

שאלה: בתחקיר פנימי, שנערך בחיל-האוויר, אמר מוביל הגיחה, כי למרות התיכנון המדוקדק, כשיצאו למשימה, עדיין רב היה הנסתר על הגלוי. האומנם?

תשובה: כל מה שנותר מעורפל בשעת היציאה - היה משני. ידענו את הנתיב, ידענו את מוזג-האוויר, ידענו את שיטת הפעולה, ידענו שאין ו"מ בשדה, ידענו שהמעבר בין המסלול החדש למסלול הישן בשדה כשיר למעבר מוטוסים - וזה היה, בעצם, המודיעין הקריטי שהימתנו לו ביום שישי בבוקר. ידענו את הסיכונים המחושבים - והם לא היו רבים. ידעתי, למשל, שהקניאתים יתנו לנו דלק. הם היו בסיכסוך עם אידי אמין. כך, שהעיקר היה ידוע לנו. אני אישרתי את המיבצע, כמיוהגי, עם "בטן חלקה". היכרתי את כל המפקדים אישית מפעילות ברגיעה, בתורגילים ובמלחמות. שמעתי אותם מדברים בקשר. לא היו לי שום ספקות, שאנחנו הולכים על הצלחה. האמת היא שאפילו צפיתי תקלה גדולה יותר, עם מספר נפגעים גדול יותר בעת הפריצה - מאשר קרה במציאות.

שאלה: האם אתה רואה את מיבצע יהונתן כאחד השיאים בקאריירה שלך? תשובה: ללא ספק, מבחינה מיקצועית - זה לא היה מיבצע מחוץ להישג היד, אבל ההצטרפות הכוללת של החטימה וההמדרה של היהודים, המצב בו צה"ל הופך לצבא היהודי - לא רק הצבא של מדינת-ישראל - זה נתן לפעולה גוון היסטורי רציני. ואנחנו היכרנו באספקט הזה עוד בשלב היציאה לפעולה. לא היתה לנו בעייה את מי לקחת, אלא את מי לא לקחת. אחר-כך, כשביצענו, זה עורר קינאה אדירה אצל כל הנורמים המיקצועיים: החשיבה, ההעזה והביצוע. במצב כזה, בו ידעתי שאני עושה משהו שיש לו משמעות היסטורית, הייתי מעמיתים בחיים, בפעם הראשונה כפריצה לעיר העתיקה בששת הימים, ובפעם השנייה כמיבצע יהונתן.



מבני המחבלים בעין-חילוואה - לפני



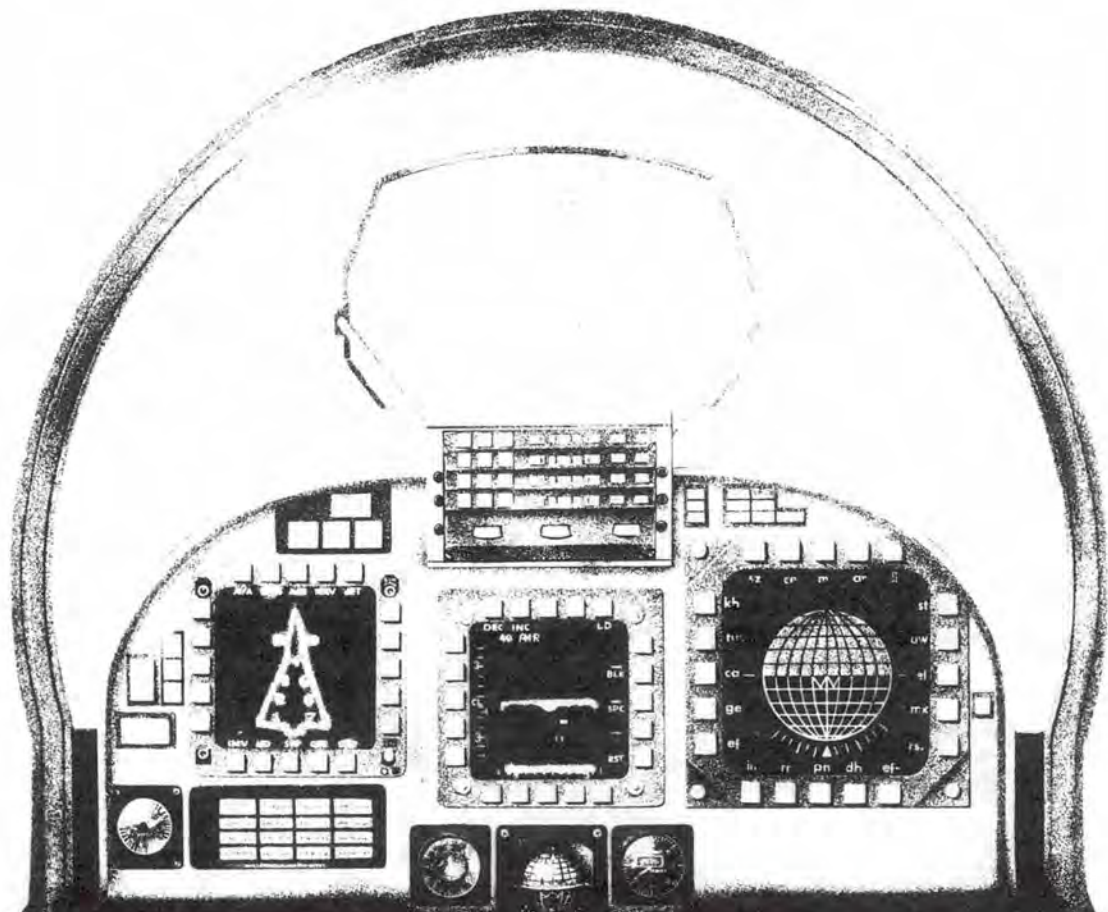
ואחרי... פגיעות מדוייקות, המבנים קרסו

מהי גאווה לאומית?

ייצור ארבע ממערכותיו המוטסות של הלביא.

הלביא מטוס הקרב העתידי של חיל האויר אינו רק אתגר טכנולוגי אלא גם אתגר לאומי וכל מערך הטכנולוגיה המתקדמת בארץ היה גאה להשאיר בו את חותמו. ארבע ממערכותיו המוטסות הראשיות של הלביא מתוכננות ומיוצרות באלביט. בנייהן מערך התצוגות הנותן לטייס את מירב המידע על נתוני הטיסה ומערכות הנווט והחימוש, ה"מחשב המשימתי" השולט ומכוון את מערכות המטוס, מערכת ניהול החימוש המתוחכמת המאפשרת ללביא להיות מטוס קרבות אויר ומטוס תקיפה מעולה בעת ובעונה אחת ומערכת בקרת תקשורת המאחדת את כל אמצעי הקשר במטוס ליד אחת. כל המערכות כאחת פרי תכנון של ידע, חשיבה מקורית וטיב ביצוע של כל אחד מעובדי אלביט. כולנו יכולים להיות שותפים לאותה גאווה לאומית באלביט.

אלביט - פרק חדש בגאווה הלאומית.



מס' 1000

אלביט פרק חדש בגאווה הלאומית

אלביט מחשבים בע"מ • מרכז תעשיות מדע • חוף הכרמל • ת.ד. 5390 חיפה 31053 • טל. 04-556677



F-16 C

העתיד

כבר כאן

**F-16 C, מטוס הקרב
החדש של
חיל-האוויר, אמור
"לעלות ארצה" כבר
בשנה הבאה, 1987.
כמעט מיותר לציין
שבמטוסים הוכנסו
שינויים ושיפורים
על-פי דרישות
חיל-האוויר.
לראשונה, אנו
חושפים כאן טפח מן
ההכנות לקליטתו
של המטוס
בחיל-האוויר,
ומפרטים את
תכונותיו**

מאת רם אברהמי

בכל תהליך תיכנון ובניית מטוס קיים ההכרח להסתמך על הטכנולוגיות הקיימות. ברגע שמתחילים לסמור את כנפיו של המטוס כאילו עוצרים את השעון וקובעים - כזה יהיה ולא אחר. אך במאה העשרים, כאשר ההתפתחות הטכנולוגית היא כה דינאמית ותוססת סימור שזכה כמוהו כאילו גזרת על "הילד הרך" שיהיה "מפגר". כדי להצליח לשמור על הבכורה חובה על המתכנן לבנות מטוס, אשר יוכל להשתנות ולהשתפר בהתאם להתפתחות הטכנולוגית. אנו עדים לקיומם של שני תהליכים. האחד - תיכנון מטוסים עתידיים ומשנהו - השבחת מטוסים קיימים. אם הפאנטום הוא דוגמה איך "הוקנים עוד מושכים בעול" הרי ה-F-16C הוא דוגמה איך נשארים צעירים נמרצים ויפים. ה-F-16C הוא תוצר תוכנית השבחה, שהחלה בנובמבר 1981 ותימשך עוד כמה וכמה שנים. יש לזכור



המטוס מוצג לקהל הרחב בסאלון האווירי בלה בוד'ה, פאריס 1985

ב-25 אחוז. שוב אין הטייס חייב למקד את מבטו לתחום צר כדי לראות דרכו את הנתונים.

שיפורים נוספים בתא הינם תצוגת מד גובה אלקטרוני בת.ע.ל. ומערכת העברת נתונים (D.T.U), אשר באמצעותה ניתן להזין תוך דקה אחת את מחשב המטוס בנתוני הגיחה, תהליך שהטייס נהג לעשותו במשך עשר דקות כשהוא יושב בתא. שיפור זה מקל על עבודת הטייס, מונע טעויות ומקצר את משך ההזנקה.

מחשבי המטוס הוחלפו במחשבים בעלי נפח זכרון כפול ודיוק ומהירות חישוב גבוהים יותר.

כל אלה מאפשרים להפוך את המטוס כולו לחכם יותר. הכל פועל ועובר דרך מחשבים ובזכות נפח זכרון ומהירות חישוב גדולה יותר ניתן להשיג יותר פונקציות ואינטגרציה יותר בין המערכות השונות. המכ"ם מדגם AN/APG-66, מתוצרת חברת "רוסטינגהאוס", הוחלף במכ"ם AN/APG-68, שי פור של המכ"ם הקודם. למכ"ם זה שני אופני פעולה עיקריים: אוויר-אוויר ואוויר-קרקע. בשניהם הושגה הגבלה אפקטיבית של טווחי הפעולה בשיעור של כ-30 אחוז ונוספו פונקציות פעולה. באוויר-קרקע יש ארבעה טווחי עבודה: 80, 40, 20, 10 מייל, סקירה אופקית בזוויות של 120, 60, 20 מעלות; מודי פעולה שונים; מוצגת תמונה מפה קרקעית, תוך יכולת הפרדה משופרת על-ידי טכניקה של מיקוד קרן השידור לעין צרה יותר. כך מושגת תמונה מדויקת ומפורטת יותר.

מוד אוויר-אוויר - עיקר השיפור מתבטא בהגדלת טווח הפעולה האפקטיבי. לפי פרסום החברה טווח הפעולה הוא 10, 20, 40, 80, 160 מייל, אך ניתן לשער שהטווח היעיל השתפר בכ-30 אחוז.

בציקוב אחרי מטרה ישנה אפשרות לשינוי אוטומטי בטווח הסקירה, בהתאם למיקום המטרה.

ת. כאן נכון הפתגם אל תסתכל בקנקן... עיקר השינויים - והם רבים ומשמעותיים - חבויים בתוכו של המטוס.

המנוע: ב-F-16C יש אפשרויות להתקין לפי בחירה, אחד משני מנועים P.W-100-F.220 מתוצרת "פראט אנד וויטני" או F110 Ge-100 מתוצרת "ג'נרל אלקטריק". המנועים הם מן המתקדמים ביותר הקיימים היום בעלי סחף של 25 אלף ליברות עם בקרות דיגיטליות אלקטרוניות וללא מגבלות תיפעול בכל מצבי הטיסה. בהשוואה למנוע ה-F-100 הקיים ב-F-16 ואשר חייב מיגבלות תיפעול חמורות

המנועים החדשים הם בתחום החלומות של כל טייס

וגרם בשעתו לאובדן מטוסים, המנועים החדשים הם ממש בתחום החלומות של כל טייס. עם הזמן ניתן יהיה להשתיל במטוסי ה-F-16 גם את מנועי הדור הבא, בעלי סחף של 29 אלף ליברות.

הא הטייס שונה לאפשר תיפעול מערכות נשק חכמות, עם ראש בחוף וידיים על הסטיק והמצערת HOTAS. במרכז לוח-בקר (Upfront Control) הולדת (Hotas) שבאמצעותו ניתן לשלוט במחשבי הניווט וההפצה ללא צורך להסיט את הראש והידיים לצדדים.

תצוגה עילית: במטוס מותקנת תצוגה עילית (ת.ע.ל) משופרת. שדה הראייה בתצוגה העילית גדל

כי ה-F-16C הוא מטוס שתוכנן בסוף שנות השישים ותחילת שנות השבעים וכבר בסוף 1981 החלה תוכנית ההשבחה שלו.

תוכנית ההשבחה נקראת MSIP (MULTINATIONAL STAGED IMPROVEMENTAL PROGRAM) והיא נועדה לשמור את ה-F-16 בקו הראשון של מטוסי הקרב. לתוכנית שלושה שלבים. השלב השלישי יחל כנראה ב-1987 ובן יושלחו וכלל הכנת מטוסי F-16 A/B לקליטת מערכות עתידיות שבפיתוח. השלב השני, החל ביולי 1984 ונמשך עד היום, עיקרו ייצור מטוסי F-16 C/D. השלב השלישי יחל כנראה ב-1987 ובן יושלחו במטוסי A/B/C/D 16-F מערכות עתידיות המסיימות עתה הליכי פיתוח ובהן טילי אוויר-אוויר AMRA-AM ומערכת LANTIRN.

כדי להבין מהו ה-F-16C נחזור ל-F-16A מתוצרת "ג'נרל דיינאמיקס". זהו מטוס רב-משימתי למשימות אוויר-קרקע ואוויר-אוויר. המטוס חד-מושבי, חד-מנועי, קטן, זריז, נהוג על-ידי מחשב, טוס-על-חוט וסטיק בצד מיגבלות התימרון שלו 9 ג"י. המבנה מרביתו אלומיניום (78.4 אחוז) ורק 3.3 אחוזים מחומרים מרוכבים. החימוש הסטנדרטי: תותח 20 מ"מ M-61 טילי סידווינגנדר AIM 9L. למטוס תשע נקודות לתליית חימוש - אחת מרכזית, שש מתחת לכנפיים ושתיים בקצוות הכנפיים. המטוס יכול לשאת 5,440 ק"ג דלק חיצוני ומיגיון רחב של חימוש. מערכת הנשק כוללת מכ"ם, תצוגה עילית ומחשבי הפצה.

במראהו החיצוני אין הבדל רב בין F-16C ו-F-16A והשינוי היחיד הינו גדרות גבול הנמשכות קדימה משורש הכנף ועד תא הטייס. הללו משפרות את יציבות המטוס בטיסה בזוויות התקפה גבוהות ובמהירות נמוכה. אין זה, כמובן, השינוי המשמעותי



מפקד חיל האוויר, האלוף עמוס לפידות, בתא הטייס של ה-F-16C, בסאלון האווירי בפאריס



תא הטייס המתקדם של ה-F-16C מאפשר תפעול מערכות נשק חכמות עם ראש בחוץ וידיים על סטיק ומצערת. מסומנים: תע"ל רחב זווית (למעלה), צגים רב-תכליתיים (מימין ומשמאל) ולוח בקרה (במרכז)

כן קיימת תצוגה מספרית של גובה מינימאלי וגובה מקסימאלי בו המכ"ם סורק וכן תצוגה היסטורית של מיקום המטרה. מודי הפעולה הם: נעילה תוך חיפוש, (Track while scan) והבטה מעלה ומטה (LOOK UP; LOOK DOWN תוך נעילה על מטרה. יכולת קבלת נתונים על עשר מטרות ברזמנית והצגת מטרות בעדיפות הגדלה של פי ארבעה. מצבי קרב: שלושה תחומי פעולה תוך כדי קרב מאפשרים ניצול מירבי של המכ"ם בקרב-אוויר. חימוש נשק חכם ומטרות מתקדמות ב-F-16A הוכנסו מחשבים מערכת המעבירה נתונים שונים

נפח הזכרון של מחשבי המטוס - הוכפל

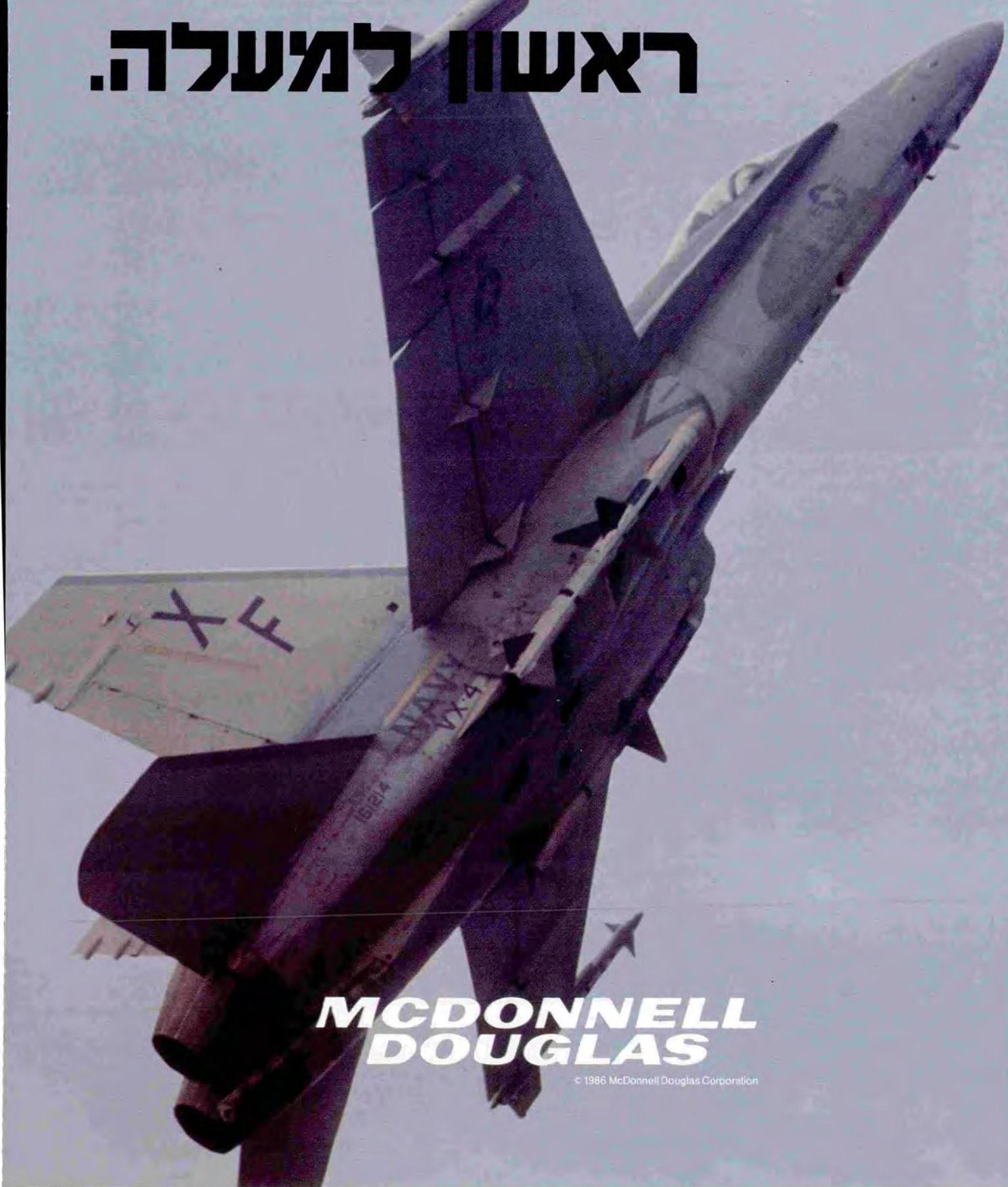
לנשק חכם. המטוס יהיה מסוגל לשאת מיגוון חימוש רחב יותר מאשר ה-F-16A כולל שישה טילי אוויר-אוויר AIM-120-A AMRAAM נשק אלקטרו-אופטי כדוגמת טילי מייבריק, AGM-65D-IR מונחה לייזר ועוד.

עוד בוצע ניסוי טיסה עם מערכת LANTIRN המאפשרת טיסה בגובה נמוך כלילה ואיתור מטרות. במטוס יוכנסו מערכות הגנה עצמית ומכשירי התר-אה נגד טילי קרקע-אוויר ומטוסי אויב.

לסיכום ניתן לומר, כי ה-F-16C הוא מטוס כלי-כך חדיש ומתוחכם, שהוא הופך אפילו את אחיו הבכור, ה-F-16A, לכמעט מיושן...

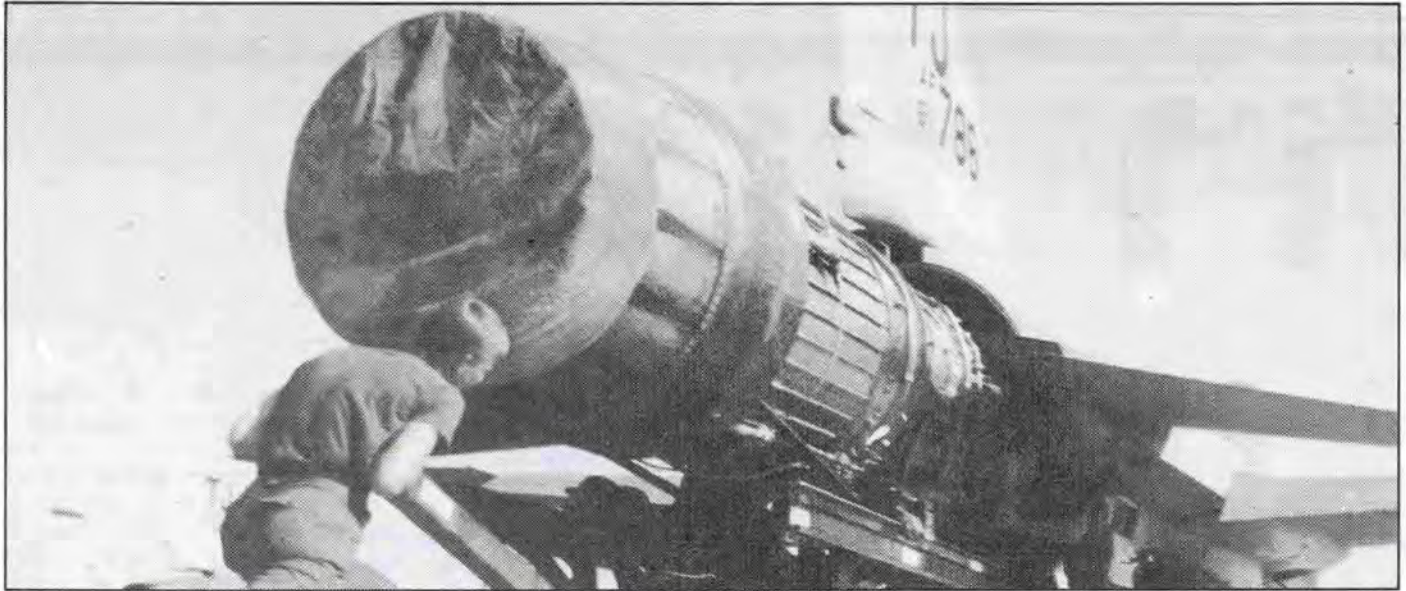
F/A-18 הורנט אמינות-על, המובנית בכל מטוס F/A-18 מבטיחה היותו ראשון בכשירות מבצעית. מערכות רבות של ההורנט, כולל המכ"ם והמנוע, כוללות מספר חלקים קטן בהרבה מאשר מטוסים מדור קודם המיועדים לאותן משימות. פחות חלקים פירושו פחות תחזוקה. זוהי הסיבה שה-F/A-18 מציב סטנדרטים חדשים בשמישות. מקדונל דגלאס קבלן ראשי, נורת'רופ קבלן משנה עיקרי. F/A-18 הורנט. הבחירה של המובחרים.

ראשון למעלה.



**MCDONNELL
DOUGLAS**

© 1986 McDonnell Douglas Corporation



אפשרות בחירה בין מנועים: F100 של פראט אנד וויטני או F110 של ג'נרל אלקטריק

חבלי הקליטה בעלייתו של F-16C

מנות וחלוקת הקשב אצל הקיים. אחת הדרכים היא שימוש במערכת המכונה "מאמן אוויוניקה". זה מאמן כיצד להתמודד עם המורכבות של מערכת הנושק. שיטת הדרכה זו היא המקובלת היום בחיל-האוויר, ונקראת "הדרכה יחידנית". דרך זו מבוססת על לימוד אישי, תוך היעדרות באמצעי לימוד ואימון מתוחכמים. באמצעותה מתכננים להעביר את ההסבה המיועדת F-16C, האמורה לכלול טייסים רבים.

"אנחנו נערכים כמו לקראת קבלת השבת," אומר אל"מ א', מפקד הבסיס שיקלוט את המטוסים החדשים.

כמו לקבלת-שבת - אך לא בבגדי חג, אלא בבגדי עבודה.

מתחילת השנה נמצא הבסיס בתהליך של הסבה והכוון, המתבטא בעיקר בהכנת תשתית כגון מוסכים, מעבדות תחזוקה ומערכות שונות. בתחום כוח-האדם מתרכז המאמץ בהכשרת בעלי-מקצוע: איתור המתאימים, הן מצוות-אוויר והן מצוות-קרקע, המוכנים לחד תום לטווח ארוך לשם למידת והכרת המטוס והכשרת חבריהם בעתיד.

חלק מן האנשים נמצא בקורסים מקצועיים בארץ ובחוץ-לארץ. הדבר מתבטא בעומס עבודה רב יותר על הנותרים, אשר נוסף לעבודה השוטפת ניטל עליהם מעתה גם לקלוט את הציוד וחלקי החילוף החדשים שהחלו להגיע מארצות-הברית. נצטרך להמר שיש לקיים פעילות מיבצעית שוטפת, ולעשות הסבה למטוס F-16C יחד.

מפקד הבסיס מוסיף כי חיל מקצועי וטכנולוגי כחיל-האוויר מבוסס על התחדשות וריעון בלתי-פוסקים, המביאים איתם אתגר מקצועי ומיבצעי.

הוא מסכם: "קליטת ה-F-16C מהווה ציון דרך משמעותי מאוד מבחינת עוצמתו של חיל-האוויר. לבסיס שלנו, המטוס החדש מעניק זריקת עידוד מוראלית בלתי רגילה."

• אלינער בן-עקיבא

פרוייקט. היום יש בחיל-האוויר משתלמים בתחומי התחזוקה השונים, כולל אנשי בית-הספר הטכני, שבעתיד ידריכו אחרים. את תוכנית ההדרכה למשתלמים, שתתבצע בארצות-הברית, תכננו שני חילות האוויר יחד עם "ג'נרל דייאמיקס".

גם להדרכת טייסים נותנים את הדעת: סא"ל ג', הממונה על אימון צוותי האוויר, מגלה כי בימים אלה נכתב ספר המתמצת בעברית את המערכות העיקריות של המטוס. ספר זה ישמש בארץ את הטייסים העתידים לטוס על F-16C.

כמו לקבלת שבת

הדגם F-16C מהווה "קפיצת-מדרגה" בתחום האוויוניקה - המערכות המוטסות, שאפי' שר גם לכנותן "השכל של המטוס". לראשונה יש תצוגות תא-טייס מודרניות: מרבית האינפורמציה מגיעה לטייס דרך צגי טלוויזיה, ובכך יש שינוי בדרך התיפעול והתיפקוד של הטייס במהלך ביצוע משימה. במטוס זה מתיישמת התפיסה של האוויוניקה המודרנית, ותפעולה המורכב אשר נקרא בשפת הטייסים "פסנתרונות". במהלך הטיסה, אין הטייס צריך להוריד את ידיו מעל הסטיק והמצערת, אלא רק "לנגן" על המפסקים הנמצאים עליהם. אומר סגן-אלוף ג': "למטוס זה לא מספיקה הטסה טובה. צריך להיות גם מומחה בתיפי' עול מערכות מסובכות: ככל שהמערכת יותר מתוחכמת, מיומנות הטייס צריכה להיות גבוהה יותר. עובדה זו אולי תשפיע בעתיד על קריטריונים חדשים כניסה לקורס-טייס".

סא"ל ג' מוסיף שהבעייתיות היא ביכולתו של הטייס לקלוט את כמות האינפורמציה הרבה שמערכת המטוס מסוגלת לספק, והצורך להתמודד עם שפע של נתונים וזיזואליים. כדי לצמצם את הפער בין האינפורמציה הרבה לבין יכולת הטייס לקלוט אותה, מחפשים בחיל-האוויר מאמן, שיגביר את המיו-

מ טוסי ה-F-16C המשופרים אמורים, לפי התיכנון, להגיע ארצה במהלך 1987. ההכנות לקליטתם נעשות במשנה מרץ, ומקיי' פות רבים בחיל-האוויר. תהליך הרכישה החל 'להתבשל' כבר ב-1980, עם הגעת המטוסים הראשונים. העיסקה, שנחתמה ב-1983, כוללת 75 מטוסים.

ה-F-16C מיוצר כיום כפרוייקט בינלאומי, שמקורו בשיתוף-פעולה בין ארצות-הברית ומדינות ברית נאט"ו: נורבגיה, הולנד ובלגיה. בשנת 1978 היתה ישראל המדינה הורה השניה (אחרי איראן של השאה) שהצטרפה לפרוייקט כרוכשת. אחריה הצטרפו מדינות רוכשות נוספות, ובהן מצרים. במינהלת הפרוייקט, בבסיס חיל-האוויר האמריקני רייט פאטרסון, נכללים נציגי כל המדינות ובהם גם קצין פרוייקט ישראלי, המייצג את חיל-האוויר ומשרד הביטחון.

במטוסי ה-F-16C שיגיעו ארצה הוכנסו שיפורים ושינויים על-פי דרישות של חיל-האוויר. השינויים מועברים לחברה המייצרת, "ג'נרל דייאמיקס" לביצוע. בהשוואה ל-F-16A, משופר ה-F-16C בנקודות הבאות, (שחלקן נעשה על-פי דרישה ישראלית): (1) הנדסת אנוש משופרת. (2) אוויוניקה משופרת - מכ"ם; מחשב ראשי; ניהול חימוש משופר; תוספת רכיבים אוויוניים ומערכות חדשות. (3) כושר-גידול רב. (4) מנוע חזק וטוב יותר. (5) כושר-נשיאה מוגדל.

מהנדסי חיל-האוויר אחראים על יישום השינויים והשיפורים בשטח. מזה שנה וחצי נמצאים בארצות-הברית מהנדסי אלקטרוניקה ואוירונאוטיקה של חיל-האוויר. כמרכך נשלח צוות של קצינים מומחים ללוגיסטיקה. הללו קובעים את סוגי החלפים שחיל-האוויר יודקק להם במהלך השנים, ואת כמותם וכן מבצעים את רכישתם.

אל"מ י', הממונה על תחזוקת מטוסים במפקדת חיל-האוויר, אחראי בתוקף תפקידו על קליטתם 'הפזיות' של המטוסים החדשים ועל תוכנית הרכש ובעבר אף היה קצין

לאור ירח

מאת אריאל גולר

יסת כבר פעם ביסעורני חששתי שהשאלה הזאת תגיע. רס"ן ח' תולה בי עיניים שואר לות, ממתנות לתשובה. אני מתבלבל, לא רגיל לאוזניות, לא מוצא את הכפ" תור שצריך לחוץ עליו כדי שקולי ייקלט ברשת הקשר. "אני מתבייש להודות, שלא" אני עונה לו לבסוף. בתגובה הוא מציע לסמ"ר נ', המכונאי המוטס, שיפנה לי לכמה דקות את מקומו. זהו כסא מתקפל, קטן וצר, הממוקם בפתח התא, קצת מאחורי מושבי הטייסים: כסא הקברניט שמי מין, וכסא טייסי-המשנה - שמשמאל.

הכל מוכן להמראה. ליסעור זה לוקח בדיוק חמש שניות. כעבור דקה או שתיים, כשאנחנו עוזבים את שטח הבסיס הדרומי, מתחיל נוף הנגב לרוץ מחתנו. ייתכן שאין מקום ושעה מתאימים יותר, להתרשמות ראשונה מטיסה ביסעור. שעת בין הערביים. שרידי אור השמש בצהוב-כתום מתחב" רים עם אינסוף החומים בהירים של החולות. הכל זהב. מעמדת אנשי הצ" וות, עם הפנים קדימה, נראה כאילו המסוק השועט מתכוון לבלוע את כל הנגב כולו.

היסעור חולף במהירות על גבעות, וואדיות, מישורים. סרן ע' היושב כרגע על כסא הקברניט, מוביל אותנו אל האתר עליו יבצעו הוא ורס"ן ח' את התרגיל הראשון הכלול בתוכנית הטי" סה: נחיתת-אבק באור יום. הפעם, כדי שהתרגיל יהיה אפקטיבי ככל האפשר, בוחרים פיסת אדמה שעפרה תחוח, כך שבשעת הנחיתה יעלה ממנה אבק רב וסמך. בתנאי אמת, כדי שהעיניים יהיו קל, מהיר ופשוט ככל האפשר, ינסה הטייס למצוא קרקע כבושה. מרחוק רואים ענן אבק ענקי העולה בכוח מן הקרקע. לאט-לאט הוא מתפוגג ומתוכו צץ יסעור אחר של הטייסת, כבר בעיצומו של ביצוע התרגיל.

בין גלי אבק

סרן ע' בוחר נקודת-ייחוס לנחיתה. בתנאי אור, זה יכול להיות שיח קטן, סימן כלשהו או סתם נקודה על הארץ. המסוק הולך ומנמיך. האדמה מתקרבת במהירות. נ' מדחיע ברשת הקשר הפני" מית: "מאה רגל... שבעים וחמישה... שישים... חמישים..." ככל שמנמיכים, הקריאות תכופות יותר. ממש לפני 30 רגל מתחיל האבק לעלות. סרן ע' עונה על כל קריאת גובה במלים: "קשר

עין". כוונתו לכך שהוא רואה בבירור את נקודת הייחוס שבחר. "עשרים רגל... קשר עין - עשרה... קשר עין - חמישה... נמוך... נמוך... קשר עין..." ככל חלקיק שניה אפשר להב" חין כפרטים קטנים יותר על פני השטח. המסוק תלוי בגובה של כמה עשרות סנטימטרים בלבד. נחתנו. רס"ן ח' ואני מחכים עד שהאבק ייעלם וקופצים מהמסוק, לראות איך העסק נראה מבחוץ. למרות שהתרחקנו כמה מטרים טובים מנקודת הנחיתה, כשהיסעור חוזר בפעם השנייה, אנחנו תופסים את הרגליים ונסוגים עוד, לא נותנים לחול ולעפר להשיג אותנו. כמות האבק שבאוויר גדולה מאוד והוא עולה במעין גלים, ממש כמו סופה בסרטים המצויירים.

לא עוברות כמה שניות ואנו מוצאים עצמנו מוקפים בילדים כדואים. עשינו להם את הבילוי של אחרי-הצהריים. אחד מהם רכוב על חמור, שקצת נבהל מהרעש והרוח שמעורר היסעור. אי משם מגיח טוסי-טוס כתום שראה בוד" אי ימים טובים יותר. כל הבנים ממה" רים אל האטרקציה. הבנות נשארות לקפץ ולדלג על-ידי האוהל, כמה עש" רות מטרים מכאן.

על כל אחד משני הקברניטים - רס"ן ח' וסרן ע' - לבצע את התרגיל ארבע או חמש פעמים. בעוד סרן ע' מתאמן, מסביר רס"ן ח', שתרגיל זה הוא הכנה, וגם תנאי, לביצוע החלקים הב" אים של טיסת התירגול, שיבוצעו לאחר רדת הלילה. לכל נחיתה קודמת הקפה של כארבע דקות וחצי. חישוב מהיר מורה, שהעלות היא כ-250 דול" אר לפעם. "לא נורא, יחסית," אומר רס"ן ח'. "מה שפחות טוב הוא ההשפ" עה ההרסנית שיש לתרגיל כזה על המסוק: האבק חודר לכל מקום."

חוזרים למסוק. הטייסים מתחלפים. כשרס"ן ח' מסיים את נחיתותו, מח" כים שיחשיך. בינתיים אני למד, שקיום קשר עין ברור עם נקודת הייחוס ברגע הנחיתה הוא הכרחי. מתוך שלושת אנשי הצוות, רק הקברניט עצמו רואה את הנקודה, על-ידי הפניית ראשו ימינה ולמטה, והסתכלות דרך הדופן השקופה של תאו. אם אין קשר עין עדיף לוותר, לעלות להקפה נוספת - ולנסות שוב.

פנסים בחשכת הליל

מבלי שנרגיש, אנחנו מוקפים לילה. לפני שממריאים לביצוע אותו תרגיל בתנאי חושך, מציב סמ"ר נ' ארבעה פנסים מסביב ליסעור. הם מהווים קדקודים של טרפו, אשר בתוכו כלוא



עכשו המסוק, כשאפו מונח על בסיס הטרפו הקצר.

בלילה העסק נראה שונה לגמרי. בשעה שלמעלה הכל שחור, משמש הפנס הקדמי-מיני כנקודת-ייחוס לנחי" תה עבור הטייסים. תחילה עליהם למ" צוא את הטרפו בשטח, אחר-כך לנסות ולנחות בתוכו בדיוק המירבי. בתחילה נדמה שזה בלתי-אפשרי: להשחיל מסוק ענק אל השטח הצר שבין ארבע נקודות-אור קטנטנות. רס"ן ח' וסרן ע' מוכיחים את ההיפך. כל אחד מבצע את התרגיל שוב ושוב, משתדל ללמוד מסעויותיו, להסיק מסקנות מיידיות ולהשתפר בפעם הבאה.

בסיבוב השלישי מתלונן רס"ן ח' שאינו מוצא את הפנס. "תסתכל טוב," אומרים לו חבריו. לא עוזר. היו ארבע" עה פנסים, נשארו שניים. אנחנו נזכ" רים בילדים הבדואים החביבים שפג" שנו מוקדם יותר. גם הם רוצים אור

כבית. לפני שמתחילים כחלק השלישי של הטיסה - תרגיל ניווט בלילה - יורד נ' לחוק איזה בורג בקדמת המסוק. אני עוזר לו. ליתר דיוק, מחזיק לו את הפנס. אני מסתכל סביב. ההרגשה היא של אמצע המדבר. אומנם, אורות הישובים הסמוכים מתחילים לבלוט על רקע החושך, שהשתלט סופית על הער" לס. אבל משום-מה, אין בעובדה זאת כדי להקהות את הרגשת השום-מקום. לרגע מתעלם הדימיון מהידיעה, שאנחנו בצפון הנגב, לא רחוק ביותר מברא-שבע. יש בוודאי תנאים הרבה פחות נוחים, בהם נאלצים המכונאי המוטס ואולי גם הטייסים לצאת מהמ" סוק. "זמה אם יש תקלה בשטח, באמ" צע הלילה?" אני מעז לשאול. רס"ן ח' ממחר להרגיע. "קודם כל," הוא אומר, "ינסה נ' להתגבר על הבעייה בכוחות עצמו. רק אם לא תהיה ברירה, תוצק

ובלעדיו

המהירות גבוהה יותר, הפנייות חדות יותר, שינויי הגובה הרבה פחות הדרגתיים. ואני, עדיין תחת רושם הניווט הראשון, מנסה להיות גיבור ולעמוד צמוד לדלת.

סרן ל' הוא בחור עם לב רחב. את הוראותיו של טייס-המשנה שלו הוא מבצע עם כל הנשמה. "שמאלה, כאן אין בעיות!" ואוי, הנה זה בא. הטייה שמאלה וכוח חזק שמושך אותי פנימה, אל תוך המסוק. לפני שאני מספיק לקלוט מה הולך, נעלם האופק, חוזר, נעלם שוב... פתאום - רק אדמה, המסוק כולו נוטה ימינה. שתי שניות - ופנייה חדה שמאלה, רואים רק שמיים. אין אפילו זמן להתיישב. אין ברירה, עוצמים עיניים ומחזיקים חזק.

עכשיו אני מביין היטב למה התכוון סא"ל ר', מפקד הטייסת, כאשר שאל אותי אחרי-הצהריים אם אני בטוח שאני רוצה להצטרף גם לניווטים הליליים... לפתע מתקרבת אלינו גבעה, במהירות מדהימה. כלומר, אנתנו מתקרבים אליה... הרגשה נוראה של אסון מתקרב, ואתה לא יכול לעשות שום דבר כדי למנוע אותו. ברגע האחרון המסוק נזרק שמאלה ואנתנו חולפים ליד הגבעה במרחק קטן, קטן מדי... לא נעים לי לשאול את הטייסים, האם זו היתה טעות בניווט, או סתם קטע מסוכן בטיסה...

בכת-אחת, הכל מתפרץ החוצה. בחילה נוראה. כאב-ראש משתק. אין עוד כוח לעצור את העייפות. הקור של הנגב מתחיל לחודר לעצמות, ההרגשה בכטן מזכירה את ארוחת-הערב שאכלתי ב' שתי הטיסות... ב' נענה לבקשתי, וסוגר את החלק העליון של הדלת. אני מתיישב על קצה הספסל, ולא קם עוד עד הנחיתה.

תוך כדי התקרבות לבסיס, אנו שומעים ברשת הקשר שבמסוק אחר של הטייסת, שטס פחות או יותר במקביל אלינו, התגלה חשד לתקלה באחד הגלגלים. מייד נשלחת הודעה ומוזנקת כבאית. חיילים מכינים ערימה של צמיגים: מצע אליו יכוון הטייס את הגלגל החשוש. כל אותו זמן הוא מרחף מעל הבסיס, ממתין. לבסוף הוא נוחת בשלום. גם אנחנו.

שוב ללכת על האדמה. עצים, בתים אנשים - הכל בגודל טבעי, אחד לאחד, בגובה העיניים. האופק לא זו לשום מקום. האדמה לא נעה ולא זעה. צעדים בטוחים על משטח האספלט. לוקח כמה רגעים להתרגל שוב לקביעות הזאת. כמה טוב.

השעה ארבע לפנות בוקר, ואני בבסיס. מהר מהר, צריך למצוא טרמפ הביתה.

שאתה מספיק להיות נדהם מיופיים. הירח בשמיים, בתוספת פני האדמה, אשר מהגובה נראים בעצמם כפני הירח, מצטרפים לאשלייה ירחית מושלמת. רכס גבעות, מואר באור לבן, מתערבב עם צל הרכס השכן. רמה קטומה וחלקה-חלקה הופכת תוך רגע לחור ענק, פעור לרווחה. הלב מחסיר פעימה. אך לפני רגע טסנו כל-כך קרוב לאדמה ולפתע אנחנו תלויים מעל לשקע עמוק. מגובה המסוק, זה פשוט נראה אחרת.

היסעור ממשיך לרוץ קדימה, רודף אחרי הצל של עצמו. תוך כדי ניווט אנו נוחתים כמה פעמים. רק בפעם השנייה אני חופס את הפרינציפ, וכשמתקרבים לנחיתה אני רץ פנימה, מסתכל החוצה דרך החלון, במקום להישאר על יד הדלת החצי-פתוחה ולחטוף מטר של חול ואבנים קטנות.

בנחיתה האחרונה אין עוד צורך להתחבא. אנו שוב בבסיס, על מסלול האספלט המוכר. אז מה אם אמצע הלילה? הרחבה שוקקת חיים, מוארת בזרקורים לבנים רבי-עוצמה. מיד "מתנפלים" על היסעור שלנו אנשי הגף הטכני של הטייסת. הרבה שינה כבר לא תהיה להם הלילה הזה.

באור ירח מלא

הטיסה השנייה מתחילה ברגל שמאל. נוריות הביקורת מראות ששבב מתכת מסתובב לו חופשי בין גלגלי השיניים של מנוע ימין, וכך לא ניתן בשום פנים ואופן להמריא. פתרון התקלה הוא שטיפת המנוע בשמן. בינתיים, בתוך מבנה הטייסת פנימה, עסקים כרגיל. סג"מ אפרת, קצינת המינצעים של הטייסת, יושבת על משמרתה, כאילו צוהריים. מי שלא טס הלילה פרש זמנן לשינה. האחרים ממתינים לתורם וממלאים את הזמן בהכנות - וגם בקריאה, אכילה ופינוק.

התקלה חוקנה. סרן ל', הקברניט, סגן ר', טייס-המשנה, וסמ"ר ב', המכונאי המוטס, עושים בדיקות שיגרה אחרונות שלפני ההמראה. מסלול הניווט שאנחנו מבצעים בטיסה זו הוא המסלול המוכר מהטיסה הראשונה, אבל הפעם - הסיפור שונה לגמרי. הירח מאיר עתה בכל עוצמתו. מעולם לא תיארתי לעצמי כמה אור הוא מסוגל לספק. הלילה, מסתבר, לא תמיד לגמרי רי שחור. סרן ל' מוצא, אם כן, את דרכו במהירות ובקלות רבה הרבה יותר. וזה מורגש היטב בתוככי המסוק.



קרובה. הוא פשוט רצה להשיג "שור" טים" עוצרי נשימה.

הנשימה אכן נעתקת פה ושם. החלק העליון של דלת המסוק פתוח לרווחה. הרוח נושבת פנימה, מכה בעוצמה רבה. רק כאשר המסוק טס בזוויות כאלו, הגורמות לרוח להיחלש, אני מצליח להתגבר ולדחוף את האף החוצה. פניו הליליים של הנגב, כפי שהם נראים ממעוף המסוק, מתגלים רק כעבור כמה וכמה דקות של טיסה. בתוך מה שנראה ברגעים הראשונים כסתם נוף שחור, מתחילים להופיע בליטות וחריצים, רמות ומישורים, שטחי חול וערימות סלעים. משמאלנו הירח, לא מזמן עלה ותפס את מקומו בשמיים. דרך שיכבת העננים, אפשר להבחין בו: גדול, שלם וכתום.

המראות שמתחתנו מתחלפים במהירות. לפעמים מהר מדי, עוד לפני

עזרה, או שהצוות עצמו ישאר במסוק, לשמור עליו עד הבוקר - הכל על-פי תנאי אותו מקרה. מראים לי קופסה, מתוכה נשלפים מדפים-מדפים של כלי עבודה, מסודרים במופתיות של בית-מרוקחת. בקופסה אחרת, גדולה יותר, מבחר חלקי-חילוף. שלא נצטרך, אבל טוב שיהיה.

הטכנאים מחכים על המסלול

הטייסים עוברים בפעם האחרונה על מפות הניווט. ממריאים. רס"ן ח' מתחיל להוביל אותנו מנקודה לנקודה. בהתחלה, אני לא מביין כלום. הם מדברים על ערוצים, נחלים, גשרים, אפילו עמודים ועצים... אני מעדיף לחשוב שאני בקולנוע, רואה סרט שצולם בידי וירטואוז פנאטי, וזו הסיבה שבגללה נראית האדמה כל-כך



עם ציוד הרמה של "שטאל" זה יכול להיות גם להיפך.

השילוב בין ציוד "שטאל" לבין היכולת הטכנית של מולרס מבטיח לך מערכת הרמה ושינוע נכונה, יעילה, אמינה ובטוחה. לאורך, לרוחב ולגובה. לכן, לפני שאתה מרים משהו, כדאי לך להרים טלפון למחלקת השיווק של מולרס.

הרמה ושינוע קונבנציונאליות, אלא גם כאשר רמת הדרישות שואפת לקיצוניות, כגון בתחנות כח גרעיניות ובתעשיות של חומרי נפץ.

ב"שטאל" יודעים כמה נזק עלול להגרם למוניטין הטוב, כאשר ציוד מעולה מותקן במערכת לא חכמה. זאת הסיבה ש"שטאל" **בחרה בחברת מולרס כנציגתה בארץ.**

למולרס צוות מהנדסי שינוע מעולים. הם "תופרים" מערכות הרמה ושינוע בדיוק לפי צרכי הלקוח. מולרס מלווה כל פרוייקט, קטן כגדול, החל מהשלב הראשוני של הכרת הלקוח ודרישותיו המיוחדות, דרך התכנון ההנדסי, אספקת הציוד, הביצוע הטכני וכמובן - שרות מקצועי לאורך כל הדרך.

כאשר כל-כך הרבה תלוי במערכת ההרמה והשינוע, כדאי שזה יהיה תלוי בקצהו של ציוד "שטאל". בעשרות שפות "שטאל" הוא שם נרדף לאיכות טכנולוגית ולאמינות. זהו מוניטין שנבנה במשך 80 שנה של חלוציות בפיתוח מכשירי הרמה מתוחכמים. היום מכסה ציוד ההרמה של "שטאל" את כל קשת המשימות לתעשייה, לאחסנה ולטעינה ופריקה - 48 סוגים של מכשירי הרמה חשמליים בעלי כושר הרמה, **החל ב-50 ק"ג ועד 100 טון** (כמשקלם של מספר הליקופטרים כבדים).

האמינות הגבוהה לאורך זמן, רמת הבטיחות, נוחות התפעול והפעולה השקטה של ציוד "שטאל" הפכו אותו לבחירה מס' 1 בעולם. לא רק במערכות



שירה מאור & שקולניק

מולרס מערכות שינוע והרמה
מושב מולדת, ד.נ. גלבוע 19130. טל. 31151, 065-31733. פקס. 31151.

גלילת הלבאי

מאת יקיר אלקריב



בדיקות אחרונות לפני הגלילה לאבטיפוס מס' 1 של הלבאי

העצמי של היורה ומאפשר ירי מדויק בתנאי שדה תוך סיכון וחשיפה מינימאליים.

לפני כשש שנים הוקם ברמת"א מפעל לחומרים מרוכבים. כבר אז, מתוך ראייה קדימה, הוחלט כי מטוסי העתיד ייבנו ממכויות הולכות וגדלות של חומרים אלה. כנפי מטוס הלבאי מיוצרות מחומרים מרוכבים בחברת "גראמן" שבארה"ב. הלבאי יכול ל-22 אחוזים של חומרים מרוכבים כאשר מטוסים אחרים בני דורו, כמו הג'אס השוודי, מכילים כבר למעלה מ-30 אחוזים. בעתיד מקווים אנשי התעשייה האווירית להעביר את יצור כל חלקי הלבאי המרוכבים לרמת"א ועם הזמן, להפוך יכולת זו ליכולת המרכזית העיקרית של מפעל זה. כיום מיוצרים ברמת"א מחומרים מרוכבים כיסויי הגה הכיוון של ה-FF-16 עבור חברת "ג'נרל דיינאמיקס" בחלק מהסכמי האופיסט שתתמה חברה זו בישראל.

גם מפעל שה"ל, הגדול במפעלי חטיבת הטכנולוגיה, הוקם בתחילת שנות השבעים כדי לתת תשובה לחוסר המשווע במערכת הידראוליות שיצר

לה ושר האוצר דאן, לוי אשכול ופנחס ספיר, בניסיון לפתור בעייה תעסוקתית תית שהעיקה מאוד על פיתוח הדרום. המפעל הוקם כבית-מלאכה לברזל ומאוחר יותר לאלומיניום.

חומרים מרוכבים

עם הזמן התפתחו באיזור בתי-מלאכה פרטיים, להם נמסר הציד והמ"פעל עבר לייצור חלקי מטוסים. היום עובדים ברמת"א למעלה מ-800 עובדי. כשליש מהם מגיעים למפעל מדי בוקר מערד, דימונה, שדרות ואופקים והיתר מבאר-שבע. היום נבנים ברמת"א שליש מחלקיהם של מטוסי הער"ב, הווסטווינד האסטרטג והכפיר. כמר-כן נבנים במפעל זה כלי תחזוקה למטר-סי פאנטום ופוגה. ב-1977 פותחה במפעל ספינת הדבורה, שנמכרה לחיל הים ולמטרה. ברמת"א פותחו ויוצרו כמר-כן מערכות ההנעה של טאנק המרכבה וגם משגר חדש על טילי טאן, שנבנה בשיתוף עם צה"ל ונכנס בימים אלה לשימוש. משגר זה קרוי 'ג'ירף', הוא מורכב על צריח הנגמ"ש בכיוונו

אחת הטענות המושמעת תדיר בפי חומכי הפרוייקט, היא שהלבאי יספק עבודה ברמה טכנולוגית גבוהה, בכל רחבי הארץ.

בתחילת שנות השבעים הקימה התעשייה האווירית ארבעה מפעלי-במקומות בעייתיים בארץ כדי לסייע לאזורים אלה להשתקם. ארבעת המפעלים היו: שה"ל בלוד, מפעל מת"א - מסוקים בירושלים, רמת"א בבאר-שבע ותעשיות-גולן בצפון. היום, 15 שנה לאחר-מכן יכול מי שהימר ליהנות מהרווחים. ארבעת המפעלים, המהווים יחדיו את חטיבת הטכנולוגיות של התעשייה האווירית, מוכרים כיום בלמעלה מ-90 מיליון דולאר לשנה ומהווים נדבך חשוב בבניינה של התעשייה הטכנולוגית הישראלית. סיגנון חדש בחלוציות.

כשהוקם כל אחד מארבעת המפעלים המהווים כיום את חטיבת הטכנולוגיה, היו המשימות שלקחו על עצמם מות-לרמת האוכלוסיה באזורים בהם הוקמו המפעלים. היו אלה, למעשה, בתי-מלאכה קטנים שעסקו בעיקר במסגרות. מפעל רמת"א בבאר-שבע הוקם על-פי דרישתם של ראש הממש-

ב 21 ביולי מקיימת התעשייה האווירית את טקס הגלילה של מטוס הלבאי. בכך יירשם שיא נוסף בהיסטוריה הסוערת בת שש השנים של הלבאי, שהחלה ביום שבו נחתם המסמך הראשון ב-12 בפברואר 1980, ובו נחר שר הבטחון דאן, עוז ויצמן, בתצורה מס' 33 כמטוס הקרב הבא של חיל-האוויר.

במשך השנים שחלפו מאז, היה מטוס הלבאי נושא למחלוקות בלתי פוסקות, בדרגים המדיניים, במערכת הבטחון, בתעשייה הטכנולוגית ובתקשורת. הגורם היחיד, ששמר על עקביות לאורך כל הדרך, היה חיל-האוויר כשעמדו תו פשוטה ונחרצת: חיל-האוויר זקוק ללבאי כתחליף למטוסים מהסדר"כ בעשר השנים הקרובות. הלבאי ייתפר סביב צרכיו של חיל-האוויר באופן מושלם. כל מטוס אחר שיוצרו בארץ זרה יהיה יקר יותר למדינה וחלק גדול מ"חוכמתו" ייחשף בתהליך היצור.

מתנגדי הלבאי טענו - ועודם טוענים - כי מחירו יהיה גבוה בהרבה מן המתוכנן, כי כשיטוס יהיה מיושן ית-סית לבני דורו וכי עדיף היה לרכוש מטוס מוכן ולהתאימו לצרכים המקומיים - ולו רק כדי לחסוך במשהו מ"כאב הראש" שבכניית מטוס קרב באופן עצמאי.

הלבאי, מטוס שעבר שלושה ראשי ממשלה, חמישה שרי בטחון ושני מפ"ק די חיל-האוויר יגיע ב-21 ביולי לטוף השלב הראשון, שלב פתוח האב-טיפוס, ויצמד על סיפו של שלב ניסויי הטיסה.

מי שחשב שכאן הסתיים המאבק - טעה: לאחר שבישראל כבר שקטו הרוחות ונזמה היה שאפשר להמשיך בעבודה באין מפריע, נפתחה דווקא בווינגטון המערכה על מימונו של שלב היצור.

מבחינת התעשייה האווירית, ישנה משמעות רבה לטקס הגלילה, שכן ייתכן שיהיה בו כדי לשכנע את מקבלי ההחלטות כי אין כבר דרך חזרה, וכי הלבאי הוא עובדה מוגמרת. שבועיים לפני הגלילה נכנסת התעשייה האווירית להילוך גבוה במאמץ לסיים את ההי-כנות לפני ההמראה. כל המאמץ מרוכז על האבטיפוס שיוצג בגלילה, כדי שאפשר יהיה לעמוד בלוח הזמנים. כאלפיים מוזמנים נועדו להשתתף בטקס וביניהם ראש הממשלה, שר הבטחון, הרמטכ"ל, שרים, חברי כנסת, חברי קונגרס אמריקניים ומנהיגים לי מפעלים הקשורים ביצור הלבאי. אם הכל יתנהל כשורה, עתיד האבטיפוס הזה להמריא בספטמבר לטיסת הבכורה שלו.

ברכת רפא"ל לתעשייה האווירית ביום גלילת ה"לביא"

רפא"ל תרמה לעולם פיתוחים טכנולוגיים חדישים ביותר בתחומי טילנות, אלקטרואופטיקה, מיגון בליסטי ועוד.

פיתוחים אלה — המוכיחים את יעילותם במערכות נשק מונחה ובלתי מונחה ובציוד לוחמה אלקטרוני, באויר, בים וביבשה — מהווים, פעם אחר פעם, מענה לצרכי השעה ולצרכים ארוכי טווח של מדינת ישראל. המוחות העומדים מאחורי מערכות מתוחכמות אלה, קובעים אמות-מידה חדשות בתחומן ומייצגים את היכולת הטכנולוגית המתקדמת של ישראל בשוקי היצוא.

מסירות, יוזמה, חשיבה מקורית, ידע והיזון חוזר שוטף מהכוחות בשטח — כל אלה מעמידים את רפא"ל במקומה הייחודי בעולם.

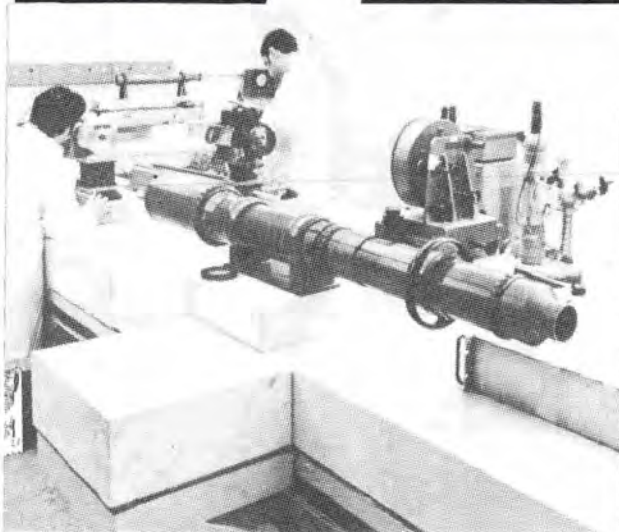
רפא"ל. הרשות לפיתוח אמצעי לחימה. הוכחות בשטח.

ת.ד. 2082, חיפה 31020.
טלפון: (04)714168



מהאנשים שקובעים עובדות חדשות בשטח

רפא"ל





בעמדת ההרצה

לאחר יותר מעשור, משתווה רמת הטכנולוגיה במפעלים לרמה הכללית של התעשייה האווירית כולה. בכל מפעל קיימת קבוצה הנדסית בעלת ידע ויכר לט כלעדיים המתמודדת עם משימות ברמת שנות התשעים. אנו רואים בכך הישג גדול. כל אחד מהמפעלים האלה נותן היום תשובה, בשטחו שלו, לבעיית החדשות שיצר מטוס הלביא. זוהי ההוכחה הטובה ביותר לרמה בה עובדים המפעלים. לצערי, התעשייה האווירית נחשבת עדיין לחלוצה במקומות בהם נמצאים המפעלים. המפעלים עדיין כוודים, או מובילים, וניהולם באיזורים מרוחקים קשה יותר מבחינה כלכלית כאשר שום גורם אינו מפצה על כך. עם זאת מצליחה החטיבה - שמבחינת כוח האדם מהווה 10 אחוזים התעשייה האווירית למכור בסכום המהיר גם הוא 10 אחוז מהכנסות התעשייה. בחטיבה כולה עובדים 22 איש והמכירות הן בסדר גודל של 90 מיליון דולאר בשנה כאשר בתעשייה האווירית כולה עובדים 22 אלף והמכירות השנתיות נעות בין 900 ל-950 מיליון דולאר בשנה. אנו רואים בכך הישג אך מקור וים שתחילת הייצור של חלקי הלביא תביא לשיפור במצב, למאזנים משופרים ולרמת תעסוקה גבוהה יותר באיזורים בהם אנו עובדים."

המפעל האחרון, והקטן בכולם, הוא "תעשיות גולן" שהוקם בשיתוף עם הסוכנות היהודית בשנות השבעים. עובדים בו כיום 130 איש. בשנות קיומו עסק המפעל בעיקר בייצור כסאות למטוסי קרב ולמטוסי נוסעים. בעתיד אמור כסא ה-10il של "מרטין בייקר" שיהיה כסא מטוס הלביא, להיות מיוצר במפעל זה. כיום מייצר המפעל בקבלנות משנה מגוונים מכאניים לאסטרא, לכפיר וגם ללביא. הכסא המיוצר שמרני יחסית, רוב מגננוני מכאניים ואין בו כמעט אלקטרוניקה. המוטו ב"תעשיות גולן" שנקבע לקראת ייצור הכסא קובע כי הכסא הוא למעשה המפלט האחרון של הטייס לאחר שכל המערכות האחרות במטוס הכויבו. לכן, מושם דגש מיוחד על בקרת האיכות של תהליך הייצור יחד עם אנשי "מארטין-בייקר". הלביא יטוס בטיסת הבכורה שלו עם כסא שיוצר בחברת מרטין-בייקר, רק לאחר שיסתיימו כל השיפורים ותיקבע התצורה הסופית ועבר הייצור ל"תעשיות גולן".

מנהל חטיבת טכנולוגיות בתעשייה האווירית, יורם שפירא, מסכם: "כשרק הוקמו ארבעת המפעלים ניתנו להם משימות ברמה טכנולוגית שתאמה את רמת האוכלוסיה שעבדה בהם. היום,

דווקא ציפוי פלאסטי רך הסופג את הפגיעות. פתרון הבעיה ביסעורים היה פשוט יותר. פס דק של גומי מיוחד המודבק לאורך שפת ההתקפה פתר את הבעיה.

בימים אלה משתפת מת"א פעולה עם חברת vertol האמריקנית בפרייקט חדשני. ייצור להבים שהיו בנויים אך ורק מחומרים מרוכבים. הפיתוח נעשה במשותף כשבנתיים מדובר רק על מסוקי הדיפנדר - בעתיד, אם יצא הפרייקט מן הנייר - ייעשה ייצור הלהבים בארץ ופירותיו יוצאו גם לשוק האזרחי הרחב הקיים בעולם למסוק זה.

כסא מפלט

נוסף לאלה פותחה במת"א יכולת בלעדית נוספת לייצור צמות חשמליות ממוחשבות. החיווט במטוס עובר כידוע בדמות של כבלי-חשמל המחברים ביניהם את כל המכשירים למקורות הכוח של המטוס. ייצור צמה חשמלית, על מאות החיבורים, היציאות והכניסות נעשה בעבר באופן ידני ונמשך זמן רב. כיום מבוצעת עבודה עדינה זו במת"א באמצעות שימוש בתכנות מחשב ובכירת מחשב עם תום העבודה.

האמבארגו הצרפתי. כיום יש למפעל זה יכולת בילעדית של פיתוח וייצור מערכות הידראוליות מסובכות. למטוס הכפיר נבנו במפעל זה כני הנסע ומערכת בקרת הטיסה - מן ההיבט ההידראולי שלה - המקשרת בין פעולת הטייס לתגובת המטוס. כבר אנו, נחשבה מערכת זו לשיא חדש של תיחום. מערכות דומות נבנו גם עבור מטוס האסטרא. לשיריון ובמיוחד לטאנק המרכבה תורם מפעל שה"ל מערכות הינע וייצוב ומיכללי שיכון וכלימת ועוזעים המבוססים גם הם על ההידראוליקה.

עבור מטוס הלביא תבנה שה"ל מערכת איוון לחצים, משאבות הידראוליות שונות ואת מערכת ההפעלה למחשב בקרת הטיסה המפותח יותר עם שתי חברות אמריקניות: "ליו ויגלר" - המפתחת גם את מחשב בקרת הטיסה - ו"מוג". לאחרונה, עקב כשי לון המערכת אותה היתה אמורה "מוג" לספק בשלב האחרון של הניסויים, הורכבה בלביא מערכת שנבנתה כשה"ל ברגע האחרון והלביא יטוס אח טיסת הבכורה שלו עם המערכת שנבנתה כשה"ל. כמרוך וזכתה שה"ל לאחרונה במרכז לייצור כני נסע למטוס של ארץ זרה לאחר תחרות קשה עם חברות אמריקניות ואירופיות.

מערכות הידראוליות

במפעל מת"א, שהוקם ליד שדה התעופה עטרות, עובדים כיום 400 איש, רובם אנשי ירושלים וחלקם תושבי שומרון קרית-ארבע ומעלה-אפרים. מפעל זה הוקם בשנות השבעים כמסך למסוקים, אך מאחר שסבל ממחסור בהזמנות עבודה הוקמה בו תשתית נוספת לשיפוץ ותחזוקת מסוקים כבדים. בקרוב עומד מפעל זה לקבל, ככל הנראה, את משימות שיפור צם של כל מסוקי הכבדים של חיל האוויר כשמפעל אחר, "צקלון" שבצפון, יקבל את המסוקים הקלים. בעבר, עבדו אנשי מת"א גם ביחידת התחזוקה האווירית שבבסיס חיל-האוויר, כשסייר מו את הפרייקט עובדו את הבסיס וחזרו למת"א.

כיום משופצים במפעל זה מסוקי הכוח הרב לאומי ומעת לעת שולח חיל האוויר יסעורים או סופר-פרלונים לשיפוץ. מת"א מחזיקה כמרוך תחנת שירות בבליגיה, שם משופצים יסעורים השייכים לצי ולחיל-האוויר האמריקני. בימים אלה מתמרד מת"א על מיכרו גדול של הצבא האמריקני לשיפוץ כל צי המסוקים באירופה. לצורך זה יצרה מת"א שותפויות עם חברות באירופה. תחנת שירות דומה תוקם במקסיקו. אחד הפיתוחים המעניינים של מפעל מת"א היה פיתוח מגן מיוחד לציפוי להבי שפת ההתקפה של מסוק הדיפנדר. כנגב מתבטאת כל המראה בהרמת חול ואבנים קטנות הפוגעות בשפת ההתקפה של הלהבים ומציאה אותם מאוזנים. האמריקנים פיתחו לצורך זה ציפוי מתכתי לשפת ההתקפה, אך ציפוי זה לא נתן את התשובה הנכונה לבעיה. במת"א חשבו אחרת ופיתחו





מיראז'י-III C נגר מיג-21 - 1966:

הפלת בכורה עולמית

בעקבותיו. זו היתה הפלת-בכורה עולמית של מטוס המיראז' והיא אירעה, כאילו לפי הזמנה, ב-14 ביולי, יום המהפיכה הצרפתית, "נוכר תא"ל (מיל). יורם אגמון.

מאת מירב הלפרין

רישום החזו ביותר שנותר כי מאותו קרב- "יה" אויר הוא רישומה של הסנסאציה שנולדה

ב-14 ביולי 1966, לפני 20 שנה בדיוק, הפיל תא"ל (מיל). יורם אגמון מטוס מיג-21 סורי. מהרבה בחינות היתה זו הפלה היסטורית: הפלה ראשונה לחיל-האויר לאחר 10 שנים, הפלת-בכורה עולמית למיראז', ומיג-21 ראשון שהופל אי-פעם. מאז, חזר ונשנה הסיפור הזה פעמים רבות על עצמו. ברם... אין שוכחים את הפעם הראשונה



2. בפגיעה



תקדית 14 ביולי 1966

1. לפני הפגיעה



ושאני הולך עליו. הורדתי את האף השלכתי בידונים. חששתי להסיט עין מאותה נקודה, כי בגלל המרחק הרב וגונוי הקרקע היתה סכנה שאאבד אותה. צללתי חדות כלפי מטה והנקודה הלכה והתרחקה ממני לכיוון דרום-מערב. תיכננתי לצלול נמוך, כדי להגיע למצב בו הוא יהיה מעלי ואז יהיו לי סיכויים טובים יותר לראות אותו. כל הזמן הייתי על גבול קשר עין איתו. עיקר המאמץ באותו שלב היה להמשיך ולהיות אותו. ביצעתי את כל הפעולות מבלי להסיר עין מהנצנוץ המרוחק.

סגרתו טווח... ויריתי עוד צרור...

תוך כדי צלילה הוא נמוג על רקע פני הקרקע. החלטתי לצלול חד יותר, כדי לקבל אותו קדימה מעל לאופק. וכך אכן קרה. טטתי בגובה נמוך של כ-500 רגל, במהירות גבוהה מאוד, ובמרחק של כ-2,000 מטר נתגלה לי זוג מטוסי מיג-21. הנקודה הפכה, איפוא, לצמד מיגים. הם טסו לכיוון דרום-מערב - ואני אחריהם. התחלתי לסגור את הפער ואז הם קיבלו, כנראה, התראה על נוכחותי. הם ביצעו שבידה שמאלה, כדי לסכל את היעף שלי. השבירה שלהם הפגיעה אותי בחזותה. ידעתי, שהמיג-21 שובר טוב, אבל כאן זה נראה כאילו הטייס לקח את הסטיק ושם אותו בכטן במכה אחת.

המיג הימני נשפך בתוך הפנייה ונעלם. משכתי חריף כלפי מעלה, כדי לעצור את המהירות ולהיכנס על המיג השמאלי לירי תותחים. המיג השליך בידון גחון. הצלחתי להיכנס אליו ליעף-תותחים בטווח של כ-350 מטר. יריתי צרור קצר - ולא פגעתי. הוא המשיך את הפנייה, ובינתיים ביצעתי תימרון נוסף וסגרתי את הטווח לכ-250 מטר. יריתי עוד צרור, הפעם עם כיוונון טוב, ומייד הבחנתי בפיצוץ חזק בכנף ימין של המיג. הכנף ניתקה מגוף המטוס נכנס לסיתרון ימינה.

חלפתי משמאלו וראיתי את כסא המפלט עוזב את המטוס, הטייס הספיק לקפוץ.

פניתי מערבה והודעתי בקשר: 'מספר ארבע הפיל. לוקח מערבה.' הצטרפתי למבנה באיזור הכנרת. המטוסים האחרים היו קצרים בולק ונאלצו לנחות ברמת-דוד. לי, בזכות המבער הסגור, היה די דלק עד לבסיס שלנו. השמחה שלי, לפיכך, היתה כפולה. היה לי חשוב לחזור הביתה אחרי הפלה - ולא לשום מקום אחר.

באתי מעל לבית. באו, גילגול ונחיתה. היתה שמחה גדולה. זו היתה הפלה ראשונה של חיל-האוויר לאחר עשר שנים. זו גם היתה פעם ראשונה בהיסטוריה שמיראז' מפיל מיג-21 ופעם ראשונה שמופל מיג-21. בדיר המטוסים כבר היתה המולה שלימה. השמחה הרקיעה שחקים.

בדיעבד הסתבר שאותו יום-קרב, שבמיסגרתו הפלתי את המיג, היה גם אות הסיום של פרויקט ההטייה הסורי. המטרה, אם כן, הושגה מעל ומעבר.

הגולן, סמוך לקו הירדן. הווטורים והמיסטרס תקפו, והמיראז'ים דאגו שהם לא יופרעו.

טסנו כ-20 דקות, הגענו ליעד והתארגנו במבנה לצורך ביצוע הפיטרול מעל לכוחותינו התוקפים. ראינו מתחנינו מבנה של ווטורים ומבנה של מיסטרס, שביצעו תקיפות. מהמישטח היתמרו מוק' די עשן, שהעידו על הפעילות באותו איזור. ביצענו מספר נתיבי פיטרול - ודבר לא התרחש. תוך כדי פיטרול קיבלנו בקשר הוראה חד-משמעית: "לפנות מיידית מערבה בכוח מלא." משמעה של ההוראה היה ברור. הולכים לקראת משהו, כנראה מטוסי אויב. רק הכיוון היה מוזר. מערבה? הרי זה לעבר לב-ליבו של הגליל. מה פתאום?

פנינו מערבה והמוביל פתח מבער. עשיתי שיקול מידי והחלטתי לא לפתוח מבער, כדי לחסוך בדלק. החשבון שלי היה פשוט: היינו מצויידיים במיכלי-דלק גדולים בכנפיים, כך שהמהירות עם מבער או בלעדיו אינה משמעותית כלל. היכרתי היטב את ביצועי המטוס והרשיתי לעצמי בתור מס' 4 לתמרון מערבה ללא מבער. מאוחר יותר לאחר הנחיתה, הסתבר לנו שהכוונה היתה להרחיק אותנו מערבה על מנת לאפשר להקים להתכנס.

תוך כדי הריצה מערבה הורה לנו הבקר לפנות לכיוון מזרח. פנינו לאחור וטסנו מזרחה לעבר רמת הגולן במגמה לחזור לנתיב הפיטרול המקורי שלנו. לפתע הבחנתי משמאלי בנקודה נוצצת, בגובה נמוך מאוד. היה לי ברור, שזה מטוס אויב. הוא טס בכיוון דרום-מערב לאיזור מיפגש הירמוך עם הכי-נרת.

הודעתי למוביל, שיש לי קשר עין עם מטוס אויב

צה"ל היה באותה תקופה בעיצומו של סיכסוך גבול מסוכן עם הסורים. לימים, נודע הסיכסוך כ"מלחמה על המים". ראשיתה בתחילת 1964, עם נסיון מדינות-ערב להטות את מקורות הירדן ולמנוע את זרימת מימיו לישראל. סוריה ריכזה ציוד הנדסי להכשרת תוואי ההטייה מצפון ומדרום לבניאס. כתגובה, סלל צה"ל דרך פיטרולים סמוך לאתר העבודה הסורי. הסורים ירו במפלטי הדרך, צה"ל השיב אש ונפתחה סדרת תקריות, שהיו עלולות להביא להתלקחות מלחמה.

שיאו של המאבק היה ב-14 יולי, 1966. צה"ל תיכנן יום-קרב בין-זרועי במגמה להנחית מהלומת-מוות על תוכנית ההטייה הסורית. לקראת אותו יום-קרב הוזעקתי לטייסת המיראז'ים בה הוצבתי בחירום. הייתי אז סרן צעיר, מדרוך בבית-הספר לטיסה.

בבסיס, דבר לא העיד על ההתרחשות האינטנסיבית בצפון. בצהריים כבר רשמו על לוח המבצעים את שמות הטייסים המשתתפים בגיחה האחרונה. התחושה הכללית היתה שהכל ניגמר. מתקפלים. לא הייתי בין הטייסים שיועדו לגיחה האחרונה, אך הצלחתי לשכנע את האחראי על השיבוצים, שיכלול אותי כמספר ארבע באותה רביעייה.

"אני הולך עליו"

בשעה שתיים בצהריים הוזנקו לכיוון רמת הגולן. המטרה היתה החלפת רביעייה קודמת, שפיטרלה מעל לאיזור הלחימה. במשך כל אותו בוקר עשו המיראז'ים פיטרולי אויר מעל לרמת-



3. אחרי העגיעה



המיליכוד הכפול

מאת אל"מ י'



את המטוס ואת עצמי ממצב גבולי וקריטי זה. החלטתי להמשיך את ההמראה ולא להפסיקה באמצע, כפי שנהגתי בתאונה הקודמת. באמצעות בלם שמאל שמרתי כיוון, תוך ניסיון להמשיך ולאסוף מהירות להמראה. תנופת מדהמירות נעצרה. המרוץ ממשיך וחלל! במצב עיניינים זה, בו התנגדות גלגל ימין המפוצץ עוצרת ומושכת חוק ימינה ומנגד - דוושת מעצור שמאל לחוצה כמעט עד הסוף לאיזון, אין שום סיכוי להגיע למהירות ניתוק לפני סוף המסלול. ולעומת זאת, אחרי שניגמר המסלול מצפה לי "עלייה" אותה מכירים היטב כל הטייסים. אני מחליט לנתק את המטוס מן המסלול. ברור, שבתצורה כבידה כזו יחסרו לי כ-30 קשר והמטוס לא יוכל להמשיך לטוס 'ממש'.

עלי להפטר מכל המשקל העודף שהמטוס נושא, בעיקר ממכלי הדלק הנתיקים. איני יכול להשליכם על המסלול, שכן, התוצאה תהיה שכירת כנייה הנסע. אני מתכנן "לקרוע" את המטוס מן המסלול ולהשליך את הנתיקים באויר מייד לאחר הניתוק. יד ימין על הסטיק ממתינה לפקודה למשוך לאחור. יד שמאל אחוזת בכוח את המיצערת ודוחפת אותה קדימה, 'ברזל בברזל', לסוף המהלך כאילו ניתן להשיג מילימטר נוסף. אולי עוד כמה עשרות ק"ג של לחץ שריירי יביאו לתוספת כמה גרמים של דחף מנוע... 153 קשר... 154 קשר... 155 קשר... 155 קשר...!!!

זהו זה! מדהמירות מבהיר בצורה חד-משמעית, שיותר מ-155 קשר לא אוכל לאסוף. מכאן והלאה שועטת המכונה הפגועה אל קצה המסלול וגומאת במהירות ובכובונות את שארית המרחק שנותר. אני מושך את הסטיק לאחור, האף עולה, ועולה, ועו"לה... דומה כאילו המטוס לא יתרומם לעולם מהמסלול הארוך! האף עולה עוד קצת ואני חש שקורה הבלתי-יאומן - המטוס מתרומם!

"חריש" עם האף באדמה

אני באויר! עתה עלי להשליך את המשקל העודף. כפתורי ההשלכה מצויים אי-שם מתחת לפאנל הראשי בצד שמאל למטה. יד שמאל עוזבת את המיצערת ומגששת בטירוף אחר הכפתורים... העיניים אינן יכולות להצטרף ל"מבצע", הן מועסקות "במישרה מליאה" במצב הטיסה, בעזרה ליד ימין

אם למטוסים יש לפעמים תשע נשמות. מטוס המיראז' בו נוצעה הפלת הבכורה המיראז'ית העולמית (המתוארת לעיל) היה אחרי-כך, בהמשך שירותו, ל"אייסיהאייסיס" של חיל-האוויר. הוא הצליח לרשום לזכותו עוד תריסר הפלות. אל"מ י' היה אחראי לשניים מהן, והוא כמעט והיה אחראי גם לסוף הקאריירה של המיראז' המיוחד הזה, שמשפרו 159. סיפר אל"מ י':

"בוקר היום השני למלחמת יום הכיפורים. הזנקה לירוס. הסירנה שולחת אותי בראש הרביעייה אל המטוסים הממתנים בעמדת היירוט. התחלתי להיקשר, התנעה וריזה... "אגודל" של המכונאי... הסעה אל המסלול... המשך ההקשרות נעשה תוך כדי הסעה, את לבישת הכפפות השארתי לאחרי ההמראה. המטוס "כבד": שני מיכלי-דלק מתחת לכנפיים, 1,300 ליטר בכל אחד. עוד מיכל דלק בגחון, עם 880 ליטר, שני טילי אויר-אויר בקצות הכנף ותחמושת מיבצעית מליאה בשני התחתים.

אני קשור, החגור מהדוק, כוח מלא... מבער אחורי... מתחילה ריצת ההמראה. במשקל כבד כזה, קצב איסוף המהירות איטי יחסית והמטוס גומא מרחק רב על המסלול עבור כל "קשר" נוסף. הניתוק יהיה בכ-185 קשר, וכרגיל במשקל זה - במטרים האחרונים של המסלול, 125 קשר... 135 קשר... כשמד-המהירות מטפס מעל 135 קשר אני חש ביטחון-מה. שכן, מאז תאונת ההמראה האחרונה שלי, לפני כמה שנים, בה התפוצץ לי גלגל ב-135 קשר, אני מגיע לדריכות גבוהה מאוד סביב מהירות זו בכל המראה והמראה.

תקוע ב-155 קשר

145... אני מתחיל למשוך סטיק לאחור להרמת אף... 150 קשר... אז, לפתע, אני מרגיש משיכה חזקה ימינה ורעידות. לא יאומן. גלגל ימין התפוצץ! שוב? לייז באותו סוג מטוס ועל אותו מסלול? באחת השתנתה האווירה בתא. לא מלחמה, לא הזנקה ולא יירוט... יש לרכז את כל המאמץ והיכולת להוציא

והרגליים בניהוג המטוס. איני יכול לנתק את המבט מן הנעשה בחוץ! שכן מייד לאחר הניתוק ניכנס המטוס למצב טיסה קשה ביותר, כמעט בלתי-נשלט. זווית-התקפה גבוהה מאוד... החלקות... אני מחזיק בקושי את המטוס באויר... הקרקע אינה מתרחקת! המנוע אינו יכול להתגבר על הגרר העצום וההתנגדות האדירה, שיוצרת הכנף בזווית-התקפה כזו. אני מפסיד מהירות... אני מושך עוד סטיק... זווית ההתקפה עולה... אני מפסיד עוד מהירות. השליטה במטוס קשה יותר! איני מוצא את כפתורי ההשלכה הארוזים!!! מושך...

זווית... מהירות... שליטה... מושך... אני נמצא במעגל סגור, במילכוד, אין אפשרות לחלץ את המטוס ממצב "טיסה" לא-נורמאלי זה. הכל קורה מהר מאוד! מייד, שנינו, המטוס ואני, ניפגש שוב עם הקרקע... במצב זה יש להפסיק את ה"חתונה", להיפרד מהמטוס. אני רוצה לנטוש, המהירות מתאימה. לצורך הנטישה עלי לעזוב את ההגאים ולמשוך בידית ההפלטה. אבל, אם אעזוב את ההגאים, המטוס יאבד שליטה ויתרסק מיידית! בטרם תחלוף השניה

דני בספר הטיסות

שאפגע מפיצוץ אדיר הצפוי בכל רגע. אני מתיר עצמי מהרצועות והכיסא ושולח יד שמאל למשוך את ידית פתיחת החופה... והידיית תקועה! כנראה, שהמערכת התעוותה תוך כדי התאונה. אסור לי לבזבז אף שניה! אני מפעיל את ידית הפלטת החופה בחירום... אין תגובה!!! נראה, שגם מערכת זו יצאה מכלל שימוש!

על נטישה כבר אין מה לדבר. אני שוב לכוד! הרגשת תיסכול נוראית משתלטת עלי. חוסר-אונים. לכל הרוחות! זה כל-כך לא במקום. מה פתאום עכשיו, אחרי שכבר עברתי בשלום את הטירוף האמיתי?! דווקא עכשיו כשהמצב סטאטי... השניות עוברות לאט. כלום לא קורה וכל שאני יכול לעשות הוא לשבת ולהמתין עד שאתחיל להישרף יחד עם האלומיניום, הפלאסטיקים והחוטים. אולי לפני שאשרף לגמרי יגיעו הכבאים ויספיקו להציל ממני כמה שיותר...

פתח בחופה מתמסמסת

מתחיל להיות חם מאוד. הריח המצחין של מטוס שרוף ממלא את התא. לפתע אני רואה שהחופה מבעבעת, מקבלת אלאסטייות וכתוצאה מהחום הופך כת לחומר נוזלי... זו ההודמנות שלי! אני שולח אינסטינקטיבית את יד ימין החשופה ללא כפפה, ובאמצעותה מפלס לעצמי פתח בחופה, מבלי לחוש כלל את צריבת חום החריכה שהחומר הפלאסטי עושה, כשהוא חודר ומתערבב בעור כף היד. אני מתרום ומזנק החוצה, מתרחק ונופל ישר לזרועותיהם של חיילי נ.מ. המטוס נעצר קרוב מאוד לעמדה שלהם. עתה אני מבחין במה שעוללתי לכף ידי הימנית, המראה מבהיל והכאב רב. גם הפנים קצת חרוכים, במיוחד הגבות והריסים. וגם על הצויד ניכרים קצת סימני שריפה. צריך להודיע לכבאים, שאני מחוץ למטוס. חיילי עמדת הנ.מ. מפקיעים מידי את האחריות והסמכות ומעמיסים אותי על רכב הדוהר לכיוון המרפאה. מאחר שאף אחד בכסיס לא ראה נטישה (שלא בוצעה), ופרט לחיילי הנ.מ. אף אחד לא ראה אותי נחלק מהמדורה הענקית, הופתעו מאוד בטיסת כשנתקבלה מהמרפאה הודעה שאני בדרך לבית החולים.

הדיווח מה"שטח" היה שאני נשרפתי בתוך המ"סוס... זה היה מטוס מיראז' 159, ודבר זה גרם לי צביטה בלב. למטוס זה יש זכויות היסטוריות מיוחדות! בין השאר היה המיראז' הראשון שהפיל מטוס אויב והראשון שהפיל מיג-21, "אלוף הפת" לות" באותה עת - שתיים מהן שלי עצמי... לאחר פחות משנה הוזמנתי לבצע את טיסת הבכורה של מטוס... 159 הנרוטאה שופצה ותוקנה בידיהם האמונות של אנשי התעשייה האווירית. לא היה נכול לשמחתי. כמה תרגילים אווירובטאיים מעל לטיסת ולמסלול, הוכיחו שכדשרו המיבצע של המטוס עדיין כמותניו, והקאריירה המיוחדת במינה שלו רחוקה מלהסתיים."



צובעים עוד הפלה ל"אלוף הפלות"

המטוס וגילגולו... זו רק שאלה של זמן! הרי לא ייתכן שהמטוס ירוץ על צידו ללא היפוכים וגילגור לים! ברגע זה השלמתי למעשה שזה הסוף, המחשבות רצות מהר... עוד חלקיקי-שניה יגיע ההיפוך... ואז, המטוס, האדמה וגופי ימחצו, וייהפכו לאחד. קיוויתי רק שזה יתרחש מהר, ללא סבל, וללא עינויים גופניים.

חוסר-אונים מלהבות

אלא, שהמטוס נשאר במצב זה! הוא ממשיך להסתובב ימינה על צירו, עד שהונב מוביל... מה עכשיו?! חבטה עזה מדביקה את גופי לאחור. הונב נתקע בתלולית, המטוס נעצר! עד שאני מספיק לצויד לעצמי שיש תקוה, הכל מתלקח סביבי! המטוס, האדמה, השיחים. פרט לתא הטייס אינו רואה מסביב דבר מלבד אש ואש. אני שומע את צלילי ההתלקחות ופיצוץ התחמושת מסביב. אין לי מה לחפש כאן! עלי לצאת מהתופת הזאת במהירות האפשרית לפני

הארוכה של שהיית הנטישה. מהר מאוד אני מבין, שאין לי מה לבקש יותר מההגאים, האווירודינאמיקה מוצתת עד תום, הבלתי-נמנע קורה... מרגיש את כני הנסע נוגעים... רצים על האדמה... הם לא ניבנו לכך... הם נקרעים... אני חש את "השקיעה"... עתה המטוס רץ על הנתקים. תלוליות עפר, בורות ומהמורות מטלטלות בפראות את המטוס ותולשות את הנתקים מהכנפיים והגחון. שוב חש את "השקיעה" למדרגה נמוכה יותר... עתה המטוס מקרטע על גחוונו. העשבים עוברים לידי בגובה העיניים, אוף!! אני כל-כך קרוב לקרקע!!! אין לי שום שליטה במטוס, במצב, ובתעלולים שפני הקרקע מזמנים. אנו משיכים לדהור עכשיו לאיתנו הכיוון, אך המטוס מסתובב על צירו ימינה. מתקדם כסרטן, על צידו! עתה, קצה כנף שמאל מוביל. ממש מחריד לראות את קצה כנף הדלתה מפלת, "חורש" את האדמה.

בדימויני אני כבר רואה את חוד הכנף ננעץ אל תוך האדמה, לעומק שבו כבר לא יוכל להמשיך "לחרוש", אלא ייהפך לנקודת-משען וציר - להיפוך

קורס טייס

ה מ י ל ו ק

כל מה שרצית לדעת על קורס טייס - בסדר אלפביתי, מא' ועד ת'. רוצה להיות טייס? תתחיל להתכונן

מאת אריאל גולר וענר גוברין

בד"ח - ראשי תיבות של: בדיקות חיוניות. סידרה של פעולות ובדיקות, שחובה לדעת בעל-פה לפני שניגשים להטיס מטוס. הבד"ח מרוכז בספרון ההולך ומתעבה ככל שהמטוס משתכלל. למידת הבד"ח נעשית כחלק מההסבה (ע"צ). כדי להקל על עומס הלימודים מקבלים החניכים את הבד"ח לפני יציאתם לרגילות (ע"צ), ומשננים אותו בחופשה.

בכירות - הבנת את המושג הזה - הבנת את אחד היסודות הדומיננטיים ביותר, המעצבים את חיי היומיום של פרח הטיס. הבכירות - כלומר הוותק או העלייה בשלב הקורס אליו משהיך החניך - קובעים הרבה מאוד בחייו שמחוץ לטיסות ובלמידים עצמם. על-פי הבכירות משתנים תנאי השי-רות: לדוגמה, עוברים מאוהלים לצרי-פים מצריפים וחדרים וכו'. על-פי הבכירות עוברים לאכול בחדרי-אוכל משופרים, זוכים במקומות המועדפים בהסעות, מתאפשרת כניסה למועדונים ושק"מים, לובשים מדים משופרים (ע"צ דקרון) וכו'. לבכירות - ולכל הגובע ממנה - חלק עיקרי במסורת הפנימית של בית-הספר לטיסה. איש לא יעז להפר את הסדרים הקשורים בבכירות ביחד אם הוא איש הקדם או הראשוני.

בנות - אין בנות. גם את החברה רואים מעט בשלבים הראשונים של הקורס. האפשרויות הן כאלה: מ"כיות, חונכות, קצינות אקדמאיות בלימודי קרקע, בנות הבסיס. קשרים טובים עם פקידת הטייסת עשויים לעזור לך לגלות את תוצאות המבחנים.

בסיסי - השלב הבא לאחר הראשוני (ע"צ). ממשיך להתנהל על-פי אותן מגמות: קרב, מסוקים, נווטים. בבסיסי קרב ממשיכים לטוס בצוקית,

אבל בשלושה תחומים חדשים לגמרי: טיסות-מיבנה, טיסות-ניווט, וטיסות-לילה. בכל אחד מתחומים אלה מבצעים סולו ומבחן טיסה. בסוף השלב - מבחן מקיף, אשר העומד בו בהצלחה מוסמך רשמית לטייס צוקית. "תקופה לא קלה", אומר ניצן, חניך בשלב זה. "לכל נושא יש המנטאליות שלו, ויש כאלה שלא מסתדרים עם זה. למשל - לעשות באותו יום טיסות שונות. יש

הקורס, איש אינו מחוסן מפני הדחה. **בסיסי בכיר** - השלב הבא לאחר הבסיסי, ארבעה חודשים המוקדשים להכשרה לקצונה, מבלי לגעת במטוס. הקורס שב להתקבץ, לאחר שבראשוני ובבסיסי התנהל במגמות. הצוערים (כך נקראים פרחי הטיס בשלב זה) עוברים סדרות וקורסים בתחומים רבים ושונים: הכשרת הקצין, פיקוד ומנהיגות, היסטוריה ומבנה של חיל-האויר,



הבדל גדול בין הראשוני לבסיסי. בבסיסי-מסוקים נשענים על הידע ההתחלתי, שנרכש בשלב הראשוני, כדי לפתח נושאים הנוגעים לתפקידים שממלאים המסוקים בשטח: טיסות-לילה, טיסות-מיבנה, מכשירים, גובה נמוך, נחיתה בהרים ועוד. חניכי מגמת הנווטים מחולקים לשלוש קבוצות: נווטי קרב (מתאמנים על צוקית), נווטי מסוקים (על בל-206) ונווטי תובלה (ערבה, דאקוטה). הלמ"ק (ע"צ) ממשיכים לתפוס מקום בין הטיסות, אך זוכים בשלב זה של הקורס לחשיבות מועטה, יחסית לשלבים הקודמים. מובן, שגם בבסיסי, למרות שעברו שנה וארבעה חודשים מאז תחילת

חילות-אויר במזרח התיכון, צניחה (ע"צ קורס צניחה) מילוט (ע"צ) ועוד. השתלמויות אלה נערכות במקומות שונים בארץ. יוצאים לתעסוקה מיבצי עית לא לפני שעוברים הכנה מקיפה באימוני שטח ואימוני נשק מסוגים שונים. מקבלים סיכת מ"מ (ע"צ) של קורס-טיס. נתפס בקרב החניכים כתקופת הפוגה מגבשת ומאוררת, אם כי מתווספת המחוייבות המתלווה לקצונה. חניכי שלב זה מעבירים גיבוש וטרינוות התחלתית לפרחי-טייס חדשים ומסכנים.

גירבוש - מבחן מעשי ראשון בפני המועמדים לקורס-טיס, שעברו בהצלחה את המיבדים הראשונים. שבו

של "הלחצה" מאסיבית ומרוכות כתנאי שדה ובניתוק מהסביבה, מלבד ביקור הורים קצר בשבת. הרבה מאוד "שלושים שניות, זוד", "לאחור קפוף", תרגילים, מיסדרים, שמירות, מטבחים וכדומה. מסעות, מסלות שונות ומשונות, אישיות וקבוצתיות, פיסיות ומחשבתיות. המטרה: לבדוק תפקוד בלחץ, הסתגלות, יוזמה, מנהיגות, כושר אילתור, מחשבה מהירה, כוח רצון, תפקוד בקבוצה, הישרדות. כל דקה מתוכננת, אבל הגיבושניק לא יודע מה יפול עליו בעוד רגע. המדובר בבחור צעיר, לגמרי לא קל, אבל עובדה - יש גם כאלה שעוברים בהצלחה.

גימלים - פופולארים במכון, ומעט פחות בבסיסי-בכיר. לעומת זאת, בשלבים הטיסתיים לא קיים דבר כזה. יש קרקוע מטיסה (ע"צ).

דאקרון - סמל סטאטוס. מתחילת שלב הבסיסי עוברים פרחי הטיס ללבוש מדי דאקרון (המדים שלובשים קצינים בחיל-האויר). אסור לחשוב על כך במושגים של שינוי בטיב האריג ממנו תפורים החולצה והמכנסיים, זה חלק ממה שהבכירות עושה לבן-אדם. הדריחה - הפחד הגדול של כל חניך

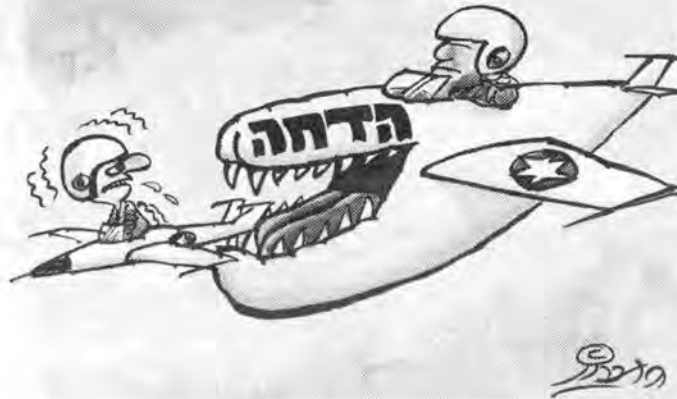
בקורס-טיס: הדחה מהקורס. דיון בגורלו של כל חניך מודח עובר תמיד דרך ועדת הערכה (ע"צ), הקובעת במידה רבה את גורלו. למרות שיש נקודות סביבן הניפוי רציני וההדחות רבות (סוף הגיבוש, טיסת הסולו) ולמרות שמקדמים בקורס - איש אינו מחוסן מפניה עד הרגע האחרון. סיבות להדחה: מצוינים נמוכים בטיסה או במקצור אמינות. המדחים בשלבים המתקדמים זוכים להישאר בחיל-האויר, במקצור עות מועדפים בהם נעשה שמוש בידע ובניסיון שנרכש בקורס.

הסבה - לימוד מטוס חדש, לפני

שני ובבסיסי פעם בשבועיים. בבסיס בכיר נשארים לשלוש. בשלב המתקדם יוצאים כל שבת, חוץ משבתים סמליות. **כותפות - ה"דרגות" של פרחי הטיס.** פיסות קרטון מלבניות, בצבע כחול ועליהן פסים לבנים המולבשות על כותפות החולצה. הפסים הלבנים משתנים עם המעבר לכל שלב ומאפשרים זיהוי מהיר. קדם - כותפת כחולה חלקה. מכין - פס לבן צר. ראשוני - שני פסים זקים. בסיסי - פס לבן רחב. בסיסי בכיר - פס רחב ופס דק. בשלב המתקדם עוברים לכותפות מבד.

לך סביב - סלאנג פרחים. נוצר, בדרך-כלל, מהשלכה של פעולות טכניות הקשורות להטסה על חיי היום-יום. כאשר המדריך אומר לחניך, בשעת הטיסה, "לך סביב" הוא מתכוון, שהנחיתה שניסה לבצע לא היתה מוצלחת. בסלאנג פירוש הביטוי: "אתה לא בכיוון, אתה אומר משהו לא לעניין, תחשוב עוד פעם."

לימודים - יש הרבה מאוד בקורס-טיס. אם חשבת, שיתנו לך 'לשחק' במטוסים ובזאת יסתכם העניין - טעות. אפילו מאד. רוצ' להשתפר במתמטיקה ובפיסיקה. אי-עמידה בתור כניית הלימודים פוסלת בדיוק כמו כש' לון במיבחני ההטסה. ע"ע למ"ק, קדם. למ"ק - ראשי תיבות של לימודי קרקע. כל המקצועות שעל פרח הטיס ללמוד, כדי להשלים את לימודי ההטסה: מתמטיקה, פיסיקה, מבנה מטוס,



הדחה

הקצינים. חניכי השלב מכינים תוכנית הכוללת מערכונים, שירים ובעיקר "ירידות" על מדריכים ומדריכות. לאחר-מכן, לעיני כל חניכי בסיס, הם שורפים את כומותיהם במדורת-ענק, לשריפה נוספות כתובות אש וזיקוקין.

יפרח - רס"ב שלמה יפרת, רס"ב בית הספר לטיסה של חיל-האוויר. מוסד נצחי כמו כל אלה שבאו לפניו. בהחלט לא בן דמותו של רס"ר היחידה הרגיל והמוכר. רשימת הנושאים שבאחריותו ארוכה יותר מאשר מדים נקיים ומסודרים, תם, תיספורת וציחצוח נעליים. היא כוללת, בין השאר, אחזקה נאותה של

טיסה מוטל על פרח-טיס לעבור בשלום חירומים שונים ומשונים - חלקם מבווימים על-ידי המדריך (ע"ע עז), וחלקם חירומי-אמת.

ח"ל - ראשי תיבות של: חייב לעבור והמבין יבין. לדוגמה: "תעזוב זה ח"ל. מה זה משנה אם יתכונן לבחינה או לא?"

חלוקת קשב - אחד ממיבדקי הזיון לטיס (ע"ע מבדקים). במיבחן זה מקבל הנבחן אינפורמציה והוראות באמצעות אוזניות. זהו, למעשה, "מי-רוץ מאוזן לאוזן". על הנבחן לסמן ג. הלך "המירוץ" נתונים מסויימים מתוך כלל האינפורמציה הזורמת לאר-זניו. מיבחן זה הוא חיקוי מסויים של המתרחש במהלך טיסה ולפיכך נבדקת במהלכו יכולתו של הנבחן להשתלט על יחידות אינפורמציה רבות ככל האפשר.

חניך תורן - חניך שתפקידו לקשר בין החניכים לבין המפקדים בשני הכיוונים. תפקיד הקיים בכל סוגי הטיירות בצבא. החניך תורן מתמנה על ידי המפקד. בקורס תמיד יש חניך תורן. מהגיבוש ועד למתקדם. בכל שלב משתנה, כמובן, תוכן התפקיד. **טיירות - למעשה, יש שתיים.** הראשונה בסוף הגיבוש לאחר שלב ראשוני של קליטה והצטיידות. היא נמשכת כשבועיים וכוללת הכשרה חיי לית בסיסית בלבד. הטיירות האמיתית של הקורס היא בשלב המכין (ע"ע).

טקס החלפת כותפות - נערך עם תחילת כל שלב משלבי קורס הטיס. החניכים המאושרים, שזכו לע"כור שלב, מכונסים באודיטוריום, ולאחר ברכות ודברי פתיחה ניתנת הוראה להחליף כותפות (ע"ע) תוך שניות. יש כאלה המאמינים שמי שלא עומד בז'מנים באמת מודח... סממני שמחה ותעלולים מקוריים (הפרחת באלונים באודיטוריום, הופעה במעילים הפוכים באמצע הקיץ) מאפיינים טקסים אלה. "כולם שמחים בטקסים האלה, עד שהם מכינים מה מצפה להם בשלב החדש", אומרים החניכים הוותיקים.

טקס שריפת כומתות - נערך עם סיום הבסיס כשמקבלים את כובעי

שמתחילים לטוס עליו, על-ידי החניך בקורס טיס או כל טייס בחיל-האוויר. ההסבה כוללת לימוד מערכות המטוס לפרטי פרטים "עד לרמת הבורג", לימוד הבד"ח (ע"ע) בעל-פה, וכמה טיסות הסבה ללימוד מעשי של ההסבה. ההסבה הולכת ומסתבכת ככל שהמטוס מתקדם ומשתכלל, אך מתרגלים ולומדים איך "לאכול" את זה, כל פעם מחדש.

השבועה - מסע, טקס - נערך בסוף הטיירות הקצרה הצמודה לגיבוש. לובשים מדי חיל-האוויר וצועדים אל הר הטייסים (האגדרטה לזכר חללי חיל-האוויר בהרי ירושלים). שם, עם ספרי תנ"ך ונשק, נערך טקס ההשב"ע. פגישה שנייה עם ההורים מאו תחילת הגיבוש.

ועדת הערכה - ועדה, המורכבת ממפקדת בית-הספר לטיסה ומתכנסת כמועדים קבועים כדי לדון בגורלם של החניכים החלשים. הוועדה מחליטה על-פי נתונים רפואיים, טבלאות לימודי ציוני הקרקע, ציוני הטיסות וחוות הדעת של המפקדים. מתח רב שורר בקרב החניכים כאשר מתכנסת הוועדה משום שאיש אינו יודע את גורלו של מי היא תחרוץ ובגורלו של מי היא דנה. כל חניך מודח עובר דרך ועדה זו, ע"ע הדחה.

חירומים - צורת רבים של המלו, "חירום". הכוונה למצבי חירום, שאל"הם עלול המטוס להיקלע. תוך כדי



כותפות

מטאורולוגיה ועוד. החניכים מקדישים זמן למ"ק במינון משתנה לכל אורך קורס הטיס. מדריכי הל"מ"ק הם קצינים/ות אקדמיים וחילות חונכרה.

מיבדקים - כמעט אין מערכת מיון במדינת-ישראל שמושקעים בה אמצעים מחשבה ודגשים רבים כל-כך כמו המיון לטיס. מערכת המחקרים בנויה על בסיס אמפירי - מחקר-מדעי, כל מלש"ב בעל-פרופיל גבוה מועמד לר"ת טייס ועובר בלשכת הגיוס מבדקים הבדקים השכלה תיכונית, שליטה בשפה העברית, רמת איטליגנציה ומוטיבאציה לשירות. בשלב זה נבדקים הכישורים המכאניים, המרחביים, הריאליסטיים, הקואורדינציה בידיים

המכניים והמגוריים, חופשות, חדרי האוכל והשקם, בעיות אישיות של החניכים וכמובן - אירגון מיסדרי הכנפיים, ועוד ועוד. אומרים החניכים: "יפרח מושך בחוטים בבית-הספר. כמעט כל נושא שאינו קשור לטיסה, עובר דרכו. הוא מכיר את כולם. הוא המנהל. הוא הכל." לחניכי שלב הקדם יש רס"ר משלהם.

יציאות - היציאות הביתה תלור, כמובן, בבכירות (ע"ע). האורך והתדירות הולכים ומשתפרים עד ליציאת אות טובות מאד בבסיס בכיר ולאחריו. בקדם יוצאים אחת לשלוש (על כל שלוש שבתות יוצאים שבת אחת) במ"כין - אחת לשתיים או לשלוש, ברא-



יפרת



RCA CMOS SEMICUSTOM LSI

LSI CIRCUIT DESIGN MADE EASY

GATE ARRAYS
 PA 40000 SERIES 3 MICRON SINGLE LEVEL METAL, BULK SI
 PA 50000 SERIES 3 MICRON DOUBLE - LEVEL METAL BULK SI
 PA 60000 SERIES 4 MICRON SINGLE LEVEL METAL SOS

איכות ואמינות

חברת RCA מצטיינת ברמת האיכות והאמינות בכל שלבי התכנון והייצור כדי להוביל אותך להצלחת התכנון ב-100% ולקבלת מעגל ראשון עובד, וזה עקב נסיון רב בשנים לתכנון וייצור מעגלי LSI.

HIGH RELIABILITY

עם נסיון שיש לחברת RCA בתכנון וייצור וכיבים ומערכות צבאיים, תקבל כאן את המוצר ע"פ בדיקות לרמה הצבאית המבוקשת (ייצור ואריזה בארה"ב).

קורס בארץ

חברת RCA בשיתוף עם חברת AVIV ו-Daizy מתעורר קורס בן 4 ימים שבסופו יכיר המתכנן את מכלול התוכנית העומדות לרשותו כדי לתכנן בעצמו מעגלי LSI עד לרמה של SINGLE OFF זאת ועוד. תוכל לקבל פרטים נוספים בחברת אביב אלקטרוניקה.

Fully Supported Design Automation Software

MIMIC - Logic simulation and fault analysis plus user-definable behavioral modeling with the industry's most extensive hazard analysis.
 MP2D - Automated placement and routing of interconnections for PaCMOS Standard Cells. AUA & MERLYN - Automatic placement and routing of interconnections for Gate Arrays with utilization capability exceeding 90 per cent.
 SCOAP - Controllability/observability test analysis
 AFTER - Test program generation
 CONCERT - Connectivity check and parasitic capacitance and resistance extraction of interconnects for both single - and double-level metal.
 Accessible from Daisy Systems, Valid Logic, and Mentor Graphics workstations.
 ל-RCA מבוחר רב של טכנולוגיות לייצור מעגלי LSI בעלויות נמוכות ובמנוון אריות.

PACMOS STANDARD CELL

CMOS II D FAMILY	2 MICRON DOUBLE-LEVEL METAL, BULK SI
CMOS II FAMILY	3 MICRON SINGLE-LEVEL METAL, BULK SI
CMOS II D FAMILY	3 MICRON DOUBLE - LEVEL METAL, BULK SI
CMOS SOS FAMILY	4 MICRON SINGLE LEVEL METAL, SOS

מספר סיבות טובות המצדיקות תכנון מעגלי LSI בחברת RCA:
 תוכנה מושלמת ומקיפה עבור תכנון (DESIGN) ★
 הדמיה (SIMULATION) ★
 מיקום (PLACE OF ROUTING) ★
 התכנון מתבצע באמצעות תחנות העבודה (WORK STATIONS) המוכרות: VALID ★
 DAISY ★
 MENTON ★
 או במערכת מחשבי VAX עם התוכניות המושלמות לתכנון הדמייה ומיקום אוטומטי.



AVIV ELECTRONICS LTD.
 12, KEHILAT VENEZIA ST. T-A TEL. 03/494450
 FAX 03-494065 TELEX 33572 P.O.B. 24190



אביב אלקטרוניקה בע"מ
 רח' קהילת ונציה 12 ת"א טל. 03/494450 ת.ד. 24190
 פקסימיליה: 03'494065 טלקס: 33572

גם במתקדם מסוקים קופצים קדימה לכלי-טיס משוכלל יותר: הבל-212. מגמת הנווטים ממשיכה להתנהל על-פי החלוקה משלב הבסיסי: קרב, מסוקים ותובלה. בחצי התקופה הראשונה של המתקדם-נווטי-קרב ממשיכים לטוס בצוקית. הנושאים דומים לאלה של המתקדם-קרב, אבל הם נידונים, כמור כן, מאספקט שונה לגמרי. בחצי התקור פה השנייה עוברים הסבה ולומדים לנווט במטוס העיקרי עליו טסים נור-טיס בחיל-האוויר - הפאנטום. כמובן מבצעים טיסות בסיסיות בסיומולאטור. אנשי המתקדם-נווטי מסוקים ממשיכים להשתמש בכל-206 והם מתקדמים ומתקבלים לרמת הטיסה שבטיסות. נווטי התובלה עוברים להרקולס לא לפני ההסבה ההנרחית, כמובן, בכל פעם שעוברים למטוס חדש. השוני בין המתקדם לשלבים האחרים אינו נעוץ במעבר למטוסים החדשים בלבד. הגיי-שה כולה משתנה. טייסת המתקדם היא טייסת לכל דבר. היחס לחניכיה - כאל טייסים צעירים. "מצפים ממך, שתהיה טייס", אומר אחד מהמתקדם. "מסתכ" לים איך אתה מדבר בקשר, איך אתה צועק על הבקרה..." צריך לדעת ללמוד ולתחקר לבד. שלב רכישת היסודות הבסיסיים - נגמר. קצב ההתקדמות - הרבה יותר מהר מאשר קודם לכן. כל חניך מקבל תפקיד בטיסת - מק. ניווט ועד ק. גינה.

נווטות - מקצוע-טיסה הנלמד בבית-הספר, לצד הטסת מטוסי-קרב והטסת מסוקים.

סגל - בראש הסגל ובראש הבי"ט כולו עומד מפקד הבי"ט (ע"ע). האיש מספר 2 הוא המד"ר (ע"ע). בסגל ההדרכה נכללים: מדריכי טיסה ונווטות - אנשי צוות-אייר מיבצעיים בטיסות השונות של חיל-האוויר, שעברו במסגרת בית-הספר קורס מדריכים. מדריכי לימוד הקרקע (ע"ע למ"ק). מכ"ים, מכ"יות ומדריכי חי"ר (ע"ע מכין).



מסע פילים

מסע פילים - נערך לסיום שלב המכין כחלק מהתרגיל המסכם. ככל מיתוס אגדתי קיימות גרסאות שונות בדבר אורכו: 60 ק"מ, אולי 80 ק"מ - מקור מוסמך שעבר את המסע הזה לפני שבועות ספורים: "לא מודדים מסע רק לפי האורך. ישנו, למשל, גם גורם הקצב. בסך-הכל זה לא נורא. זה הרבה יותר מזה." המסע המסכם מסת"יים במצדה, עם וריחה.

מסע פילים - לא בלעדי לקורס טיס, אך רווח מאוד, ביחוד בגיבוש ועוד יותר במכין. במסע פילים אתה הולך כשכל ציודך האישי עליך, לפע"מים אפילו מזרן ומיטה, שלא לדבר על קיטבג, נשק מעיל ושמיכות. שני מקר-



מיסדר כנפיים

רות אפשריים לשם: ערימת הציוד מסתירה אותך, כך שכל הגוש המהלך הזה, שכולל אותך - נראה כמו פיל. אפשרות שנייה: המשקל עצום, אתה הולך עם פיל על הגב.

מפקד הבי"ט - האיש העומד בראש הית-הספר לטיסה של חיל-האוויר. טייס בכיר. לתפקיד נודעת חשיבות רבה בגלל ההשפעה שיש למפקד הבי"ט על עיצובם המקצועי והאישי של טייסי חיל-האוויר לעתיד. **משמעת** - לא כמו בשום מקום אחר. בצבא ולא בצבא. ע"ע קדם, ע"ע יפרא. המשמעת לובשת צורה אחרת בשלבים השונים של הקורס. בשלבים הראשונים מקפידים על דברים קטנים. דורשים ממך להיות סופר מושלם בכל הקשור לתקניות. בבכירות נותנים יותר אחריות אישית, אך דורשים לא פחות. יוצאים מתוך הנחה, שאת המש"מעת כבר רכשת. בכלל, אחרי המכין הלחץ קטן. כשרואים חניך ולא שומעים את צילצול הדיסקית מבינים שאותו חניך כבר עבר את המכין. זה נקרא אפקט הדיסקית.

מתקדם - השלב האחרון של קורס הטיס. בא אחרי הבסיסי בכיר (ע"ע) ולפני מיסדר הכנפיים (ע"ע). חניכי המתקדם-קרב עוברים לטוס בסקייהוק (ע"ע). תחילה שבע טיסות הסבה ואחר כך טיסות סולו. טייס טיסות-מהנה ומתחילים ללמוד על נושאים מהותיים כמו קרבות-אייר ותקיפות אייר-קרקע.

מההכנות למיסדר הכנפיים של הוותיקים.

מיסדר טילים - למרות שרבים רואים במיסדרי הטילים חלק אינטגרטי-לי ואף יסודי בהווי חייהם של חניכי בית-הספר, טוענים הפרחים שאיתם שוחגנו: "האמת היא, שאין חיה כזאת". מיסדר טילים הוא מיסדר שבו פרחי הטיס עומדים בשלשות, אחד המפקדים קורא את רשימת המודחים באותו שלב ואלה עפים - כמו טילים. מסתבר, שבמצייאת זה כך רק בשלבים הראשונים של הקורס. בשלבים אלה מספר המודחים גדול. בהמשך משתד"לים לעשות זאת בדיסקרטיות, בצורה אישית ככל האפשר.



מיסדר כנפיים

מיסדר כנפיים - הרגע הגדול ביותר. שיא השיאים. החניך מקבל כנפיים והופך לאיש צוות-אייר בחיל-האוויר. מיסדר הכנפיים נערך בבית-הספר לטיסה עם סיום כל קורס טיס. בסוללת המוזמנים נכללים הורים, חב"רים, נציגי חיל האוויר, הרמטכ"ל, שר הביטחון ו/או ראש הממשלה, שרים וחברי-כנסת. תזמורת צה"ל מנגנת ומשמר הכבוד צועד (ע"ע צעידות). החניכים, סג"מים טריים, עולים אל המגרש. הכרוז קורא בשמו של כל אחד. הצדעה למפקד חיל-האוויר המצ"מיד את הכנפיים לחזה, אל פיסת "בד-דבק" שהוכנה מראש מעל הכיס השמאלי. לחיצת יד, חיוך מבוויש, טייס/נווט חדש נולד לחיל-האוויר.

מיפקדת חניכים - מוסד בבי"ט, המורכב מנציגי הקורסים. ברא"ש עומד "הנגיד" - חניך במתקדם. הסמכויות, שניתנו למיפקדת החניכים והמטלות שלה, הן אחת הדרכים לקיים שניים מהעקרונות הבסיסיים שעליהם מושחת בית-הספר לטיסה: השאפה לעודד ניהול עצמי של חיי החניכים והאחריות, שחשים החניכים הבכירים כלפי רעיהם מהשלבים הראשונים. הנגיד הנוכחי מציע את ההקבלה למוע"צת חלמידים של בית-ספר תיכון: "מנסים לנהל ככל שניתן את חיי היום-יום, בכל מה שקשור בנושאים כמו תרבות וספורט, אך מטפלים גם במשמעת ויש סמכות ענישה."

והפרופיל הרפואי. אלה שנבחרו מור"מנים ליחידת המיון של חיל-האוויר. הבחינות בשלב זה חוזרות במידה מסוימת על דברים שנבדקו בלשכת הגיוס, אך ברמה גבוהה יותר. המימד עונים על שאלוני אישיות ובהם מתאר הנבחן את עצמו ואת התנהגותו הצפ"ייה במצבים שונים. ביחידת המיון נערך לניבחים מבחן חלוקת קשב (ע"ע). השלב הבא בתהליך המיון הוא שלב הראיון הפסיכולוגי. למעשה, כל אחד משלבי הקורס הוא שלב מיון שמטרתו לסנן את הפחות טובים ולהשאיר את הטובים.

מגמות - ע"ע ראשוני, צ"ק שמנה, בסיסי.

מד"ר - ראש-יחידת של מדריך ראשי. מספר שניים במיפקדת הבי"ט. אישי צוות-אייר.

מוט - כינוי בסלאנג פרחים לטפל, למה שאינו חשוב. "עזוב את המוט, חכה לסטייקים."

מוזון - טיב המוזן אינו משתנה במשך הקורס אך לפט"טים (ע"ע) יש חדר-אוכל משלהם עם תנאים טובים יותר. לפני היות החניך פט"ט הוא מקבל ארוחתו בחדר-אוכל גדול עם שולחנות ארוכים, שעליהם צובאים המוני חניכים. בחדר-אוכל פט"ט או"ל יום על שולחנות קטנים ועגולים. יש"ב בים חמישה בשולחן ואוכלים מצלחות יפות יותר, המעניקות הרגשה של בית.

מכין - השלב הבא לאחר הקדם (ע"ע). פרק לא טיסת, הכולל טירונות חי"ר, ניווטים ותרגיל מסכם. נמשך שלושה וחצי עד ארבעה חודשים ונערך באתר דרומי מחוץ לבסיס חצרים. הטירונות (רובאי 4) מועברת על-ידי סגל חי"ר. הניוטים מכל הסוגים, בלילה וביום, ברמות קושי גבוהות. השלב מסתיים במסע מסכם (ע"ע). גם בשלב המכין קיים מיון, אך הוא מצו"מצם למספר מועט יותר של אנשים.

מינהלה - חודש במיסגרת הקדם המוקדש לשמירות, תורנויות מטבח, עבודות רס"ר וש"צ - הכל במנות מועשרות ביותר. חישוב על כך, שמפ"קד חיל-האוויר היה פעם ש"ג. הרעיון הוא לרכוש את העבודות בחודש אחד ואחר-כך להיות פחות או יותר פטורים מהן. חניכי המינהלה סופגים חלק נכבד



מתקדם

סולו - רגע גדול במהלך קורס הטיס. הפעם הראשונה בה החניך מוצא את עצמו מטיס מטוס, לבד, בשמיים. הסולו מברזע בשלב הראשוני (ע"ע). חניכי קרב מטוסים - צוקית, חניכי מגמת מטוסים - בל-206. חניכי מגמת הנווטים אינם מגיעים, בדרך-כלל, להטסה עצמאית. לטיסת הסולו בצוקית מתכוננים במשך כעשר טיסות מודר-כות (ע"ע ראשוני). לסולו עצמו קודם הצ"ק סולו, הטיסה המודרכת האחרונה לפני הסולו. לאחר כמה הקפות סביב הבסיס מונק המדריך מהמטוס ורץ לעבר מגדל הפיקוח לצפות משם בחניך. כו. "הילד" נשאר לבד עם המטוס. עליו לבצע מספר הקפות ולנחות בהצלחה. כל העסק אינו אורך יותר מחמש דקות ארוכות-ארוכות. לאחר הנחיתה, מתקבל הסוליסט, בהתאם למסורת, כבעיטות, דליי מים מעופ-ים, שמן ועוד. הצלחה בטיסת הסולו מהווה תנאי להמשך הקורס. והניפוי סביבה גדול. לאחר טיסת הסולו הראשונה היו כשליש מסרכל הטיסות, טיסות עצמיות.

סוציומטרי - בסוף כל שלב בקורס עורכים החניכים מיבחן סוציומטרי - מיבחן שבו עליהם להביע דיעות בתחומים שונים, על חבריהם לגף. למצבו הסוציומטרי של כל חניך מייחס בית-הספר חשיבות רבה בגלל התכונות האישיות שהוא משקף ובגלל חשיבות עבודת הצוות בחיל-האוויר. כשמי מחברין לקורס מוכן לעשות מעט מאוד, כשעה שאתה או הקבוצה נוקטים לעזרתך, אתה זורק לעברו: "נפגש בסוציומטרי".

סקייהוק - חוד החנית של הקורס והמטוס הראשון שאותו מטיסים חניכי הקורס לאחר קבלת הכנפיים. ע"ע מתקדם. מוותיקי מטוסי הקרב בחיל-האוויר. בחיל-האוויר הופעל הסקייהוק במלחמות ובתקיפות מיבצעיות יותר מבכל חיל אחר. המטוסים הראשונים נכנסו לשירות בטיסות חיל-האוויר ב-1967 ועדיין לא נס ליחם.

עז - כינוי לבעייה לא צפויה, אתגר, מכשול, או קושי שמציב המדריך בפני החניך. בסלאנג פרחים הוס"בה המלה גם לתחומים אחרים: עז זה כל דבר שמפריע לך בחיים.

על הסטול, על הרעידות - טטול פירושו הזדקרות. בסלאנג פרחים הכוונה למשהו שנעשה ממש ברגע האחרון, מעבר למיגבלה: "עוד קצת היו זורקים אותך, הוא הגיע לראיון ממש על הסטול".

פוגה-מאגיסטר - ע"ע צוקית. פ"ט - ראשית-יבנות של פרח-טיס: חניך בקורס טיס, בעגת החיילים, כ"חוד בבסיס חצרים. נהוג לכנות את הפ"ט גם "פרח" סתם. לדוגמה: "היי, פרח, תפתח את השער".

פ"ט"ט - ראשית-יבנות של פרח-טיס. פה קבור הכלב. משלב הראשון, תשעה חודשים אחרי הגיוס, הופך הפ"ט לפ"ט ועולמו עובר שינוי יים מהותיים. יש לו סימן היכר (מעיל

מיוחד), שקם פ"ט"ט, וחדר-אוכל עם חביתות בבוקר(!) לפ"ט ניתן הקרדיט שבמעבר ל"ניהוג עצמי". פחות הקפדה חטטנית על סדר היום ורשות לנהל את שעות הפנאי על-פי העדפות אישיות (לשחק כדורסל, לקרוא, ללכת לבריכת הבסיס וכדומה). כשהבחנה היא בתוצאת אות הסופיות שאותן מפגין החניך בתחומים השונים כמוטי מהקדם: "שלב של עלייה עצומה בהערכה העצמית, הרבה שלוליות של דאווין סביבם". ההפיכה היא חלק עיקרי מסולם הבכ"ר רות (ע"ע).

פיפר - המטוס הראשון שחניכי הקורס נתקלים בו. הטיסות נעשות בשלב הקדם. מטוסי-קישור קל, מהראשונים במטוסי חיל-האוויר, אשר שירת את החיל בתפקידי סיור וקישור. **פאנל שוקולד** - פאנל נוריות אזהרה, מחולק למשבצות ונראה כמו חפיסת שוקולד. באמצעות פאנל השוקולד שלו יכול מדריך הטיסה לכוון יים תקלות במטוס. החניך רואה נוריות מהבהבות בשוקולד שלו, ללא אפשרות להבחין בין ביום לבין אמת.

פאקפאק - כינוי בסלאנג פרחים למסוקאי.

פס לבן - אחד מסימני ההיכר של פרח הטיס. פס בצבע לבן התפור סביב הכומתה שלו. חייט בית-הספר לטיסה תופר את הפס לפני תחילת שלב הקדם. המודחים נאלצים לתלוש אותו בעצמם.

צוקית - אין הבדל חיצוני לעומת הפוגה. הצוקית היא פוגה, ששופרה ותוקנה על-ידי התעשייה האווירית.

במפתיות ובמקוריות של צעידתו. חניכים מכל שלבי הקורס נוטלים חלק בצעידות, הנערכות לרוב מוקדם כבר קר או בשעות הערב. זאת משתי סיבות: חום מועט ועומס טיסות נמוך, מה שלא גורם לחניכים להרים כל רגע את הראש.

צ'ק - באנגלית: check. טיסת מיבחן, ע"ע קדם, צ'ק שמונה, סולו. **צ'ק שמונה** - שלב מעבר שבין המכין לראשוני. זהו מעבר בין החלק הראשון של הקורס לחלק השני. תכליתו - למיין את פרחי הטיס למגמות: קרב, מסוקים, נווטים. תוך פחות מחודש עוברים פרחים הסבה לצוקית (ע"ע) וטסים שמונה טיסות. לאחר צ'ק שמונה מורחקים, יחסית, מעט חניכים. הרוב נשאר וממיון למגמות הנ"ל, שעל פיהן מתנהל השלב הבא - הראשון (ע"ע).

קדם - השלב הראשון בקורס הטיס עצמו. כמו השלבים האחרים, נמשך הקדם פחות מארבעה חודשים. המאפיינים: ספריי עמילון ומישחת נעליים וגם טיסות על פיפר (ע"ע). הזמן מחולק בין לימודים, טיסות וחודש של "מנהלה" (ע"ע). מטרת הלימודים היא להשוות את רמת הידע של החניכים בין המקצועות הנלמדים: מתמטיקה, פיסיקה, מבנה מטוס, מטאורולוגיה ועוד. שמונה עד תשע שעות ביום עם מדריכים, קצינים/ות, אקדמאים/ות של חונכות. מקצוע מודגש הוא האימון הגופני. בשעות אחר-הצהריים, פעמי



סולו

יים בשבוע (לא כולל עונשים) מתקיימים מסעות על-פי טולם מאמצים עולה. המטרה: להכין את הכושר הגופני לשלב הבא - המכין (ע"ע). עשר הטיסות על פיפר מרוכזות בכשלושה שבועות. לפני שמתחילים לטוס עושים הסבה (ע"ע). המטרה המוצהרת של הקדם היא הקניית ערכי משמעת כסטאנדרט מאוד ייחודי לקורס טיס. על כן ההקפדה בנושא המשמעת בשלב הקדם חמורה. לומדים להכין מיסדר ברמה של גרגרי אבק ומסכר העלים

בגינה. המגורים באוהלים וההרגשה השלטת - מיסכנות יחסית. הקדם הוא השלב היחיד בקורס בו אפשר לפגוש מ"כיות. זה לא עוזר למיסכנות.

קורס צניחה - כל פרח טיס חייב לעבור קורס צניחה. הדבר נעשה במיסגרת הבטיסי-בכיר (ע"ע).

קירקוע מטיסה - איסור על חניך לטוס, מסיבות רפואיות. בדרך-כלל הקירקוע זמני. איש אינו שש לזאת בגלל הפיגור שנוצר וההכרח למהר ולהשלים את החומר.

קתפ"ט - ראשית-יבנות של קציני-תורן-פרחי טיס. זו תורנות המאיישת על-ידי חניכי השלבים המתקדמים של הקורס. התורן יושב בחדר הממוקם במפקדת בית-הספר ומהווה מעין מרכז קשר לחניכים. מחדר הקתפ"ט אפשר להתקשר הביתה, או לקבל הודעות ודרישות-שלום. לשם מגיעים מכתבים וחבילות עבור הפ"טים. מדרך הטבע הקתפ"ט בשעות הערב הוא מקום צפוף ורועש.

קלוק - כינוי בסלאנג פרחים לחניך במגמת תובלה.

ראשוני - השלב הבא אחרי צ'ק שמונה (ע"ע) מתנהל בשלוש מגמות מקבילות: קרב, מסוקים, נווטים. חניכי ראשוני-קרב ממשיכים לטוס בצוקית ומתכוננים לצ'ק סולו ולסולו עצמו (ע"ע) באמצעות עשר טיסות. שיעורים אלה מוקדשים בעיקר ל"הקפות" (ממריאים, מקיפים את הבסיס, יורדים למסלול, אולם לא נוגעים בו, מקיפים שוב ותורן חלילה). כך מתנהל גם הסולו עצמו. אחרי הסולו - לומדים לשלוט במטוס. באמצעות טיסות אירובאטיות שחלקן עצמיות וחלקן מודרכות. בתום שלב ראשוני נערך מיבחן סיום בטיסה. חניכי מגמת המסוקים לומדים להטיס בל-206, עורכים טיסת סולו, ממשיכים בטיסות על-פי תוכנית הלימודים ולומדים ביווט מסר קים. במגמת נווטים רוכשים את היסודות הבסיסיים של ניווט איירי על ידי טיסות מעל לאיזורים שונים בארץ. הטיסות נערכות במטוסי ביצ'קראפט המוטסים על-ידי טייסי חיל-האוויר. בסוף השלב הזה מחולקים הנווטים לשלוש קבוצות: נווטי-קרב, נווטי-מסוקים ונווטי-תובלה. כמחצית משעות יום הפעילות בשלב הראשוני מוקדשות לטיסה וכמחצית ללמ"ק (ע"ע). חניכים ממשיכים לנשור מהקורס גם תוך כדי השלב הראשוני, ולא רק בסופו. ניפוי גדול נערך לאחר הסולו.

רגילה - בסוף כל שלב יש רגילה. משתדלים שזה יהיה שבוע, לא תמיד יוצא.

ר"ב - ע"ע ירח. **ש"נ** - גורם מרכזי בדמותו של פרח הטיס. כפי שהיא מצטיירת בעיני הציבור הרחב. כל מי שהיה פעם בחצרים יודע, שאת עמדות הש"נ בכ"טיס הזה מאיישים בקביעות (24 שעות ביממה) פרחי-טיס משלב הקדם בלבד. חלק מהמטלות של חודש "המינהלה" (ע"ע).

יש לי "זכות יתר"!



**משיכת יתר גבוהה
ללא ריבית חריגה.**

פנה לסניף שלך ובקש להצטרף למקבלי "זכות יתר"!

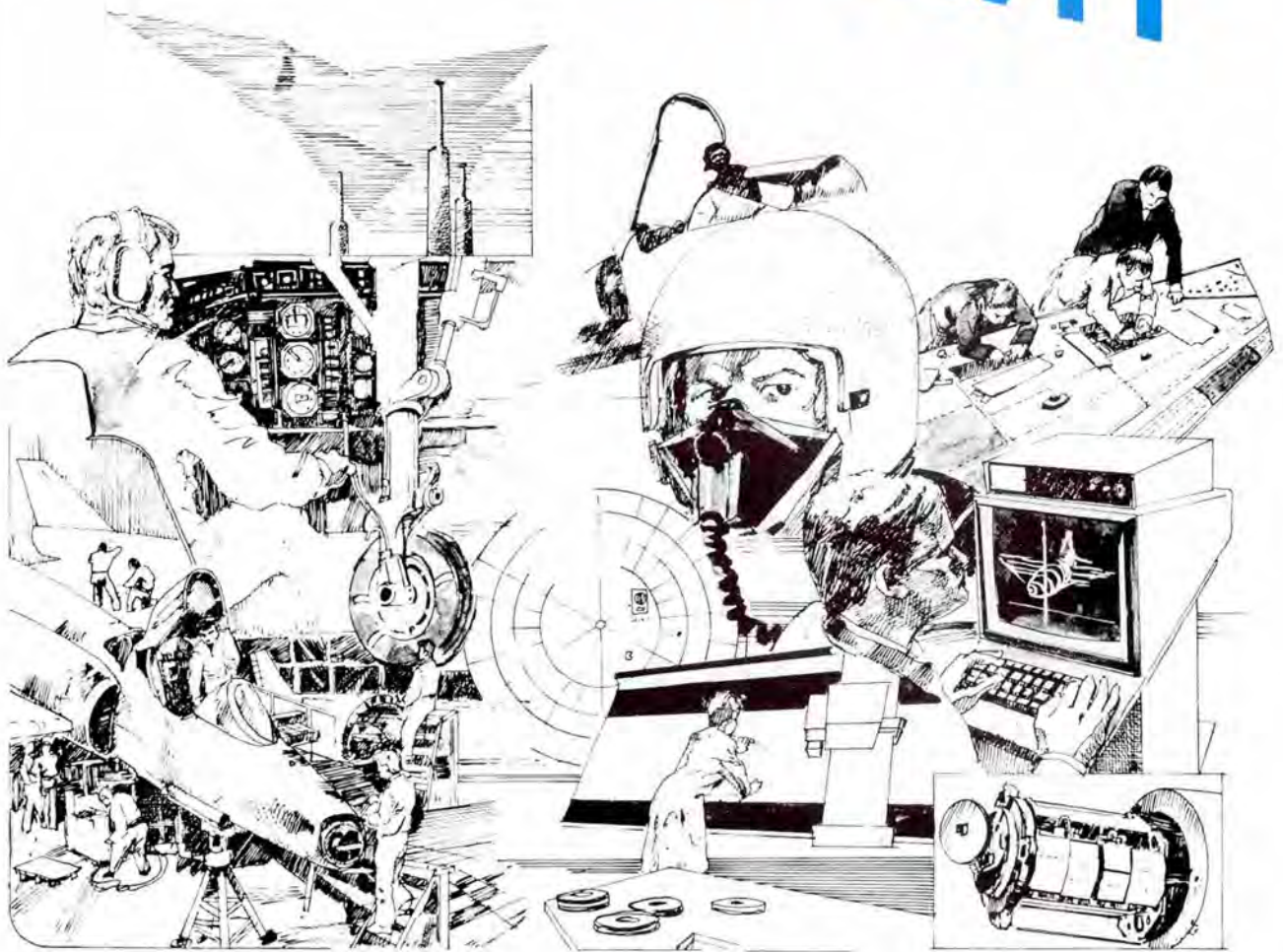
זכות יתר

**בנק לאומי
הולך איתך קדימה**



בנק לאומי

הלביא ממריא!



אבית קרמון | שיפירין | עמנו

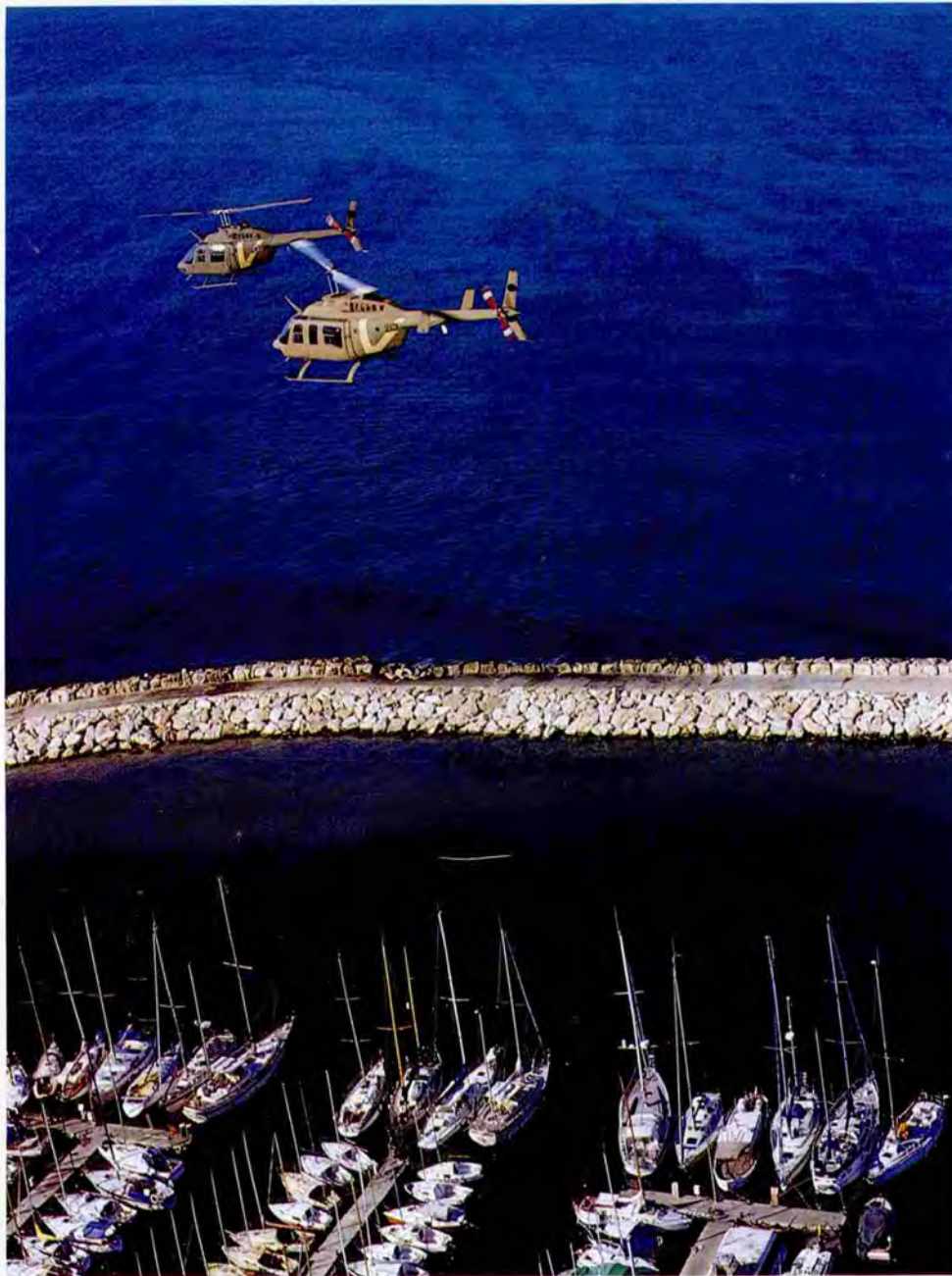
מטוס הלביא. אתגר בשחקים ליכולתה של התעשייה האווירית.

33 שנה משרתת התעשייה האווירית
 א.ז. בטחון המדינה. 33 שנה – שותפה
 בעשייה לעצמאות כלכלית של ישראל.
 תבונה בטכנולוגיה. מבט אל העתיד.
 שילוב ייחודי בין מוחות טכנולוגיים
 עתירי תעוזה, עובדים חדורי אמונה
 ומפעילים מקצועיים בשטח.
 מפעל אנושי אדיר שהוליד כפירים,
 גבראים ודבורים.
 מסמך מרשים ליכולתה של התעשייה
 האווירית לישראל.



התעשייה האווירית לישראל בע"מ

אלגאנטית בשטח



(צילום: דובי קסטר)

הם זוג מהשמיים. הוא בן עשר, היא בת שנתיים. הם משרתים יחד באותו הבסיס ואפילו באותה הטייסת – מה הפלא שמרכלים... היא – מודל משוכלל שלו, יותר אלגאנטית, מרופדת. הוא טיפוס קרבי כזה, זאב וותיק, שכבר עבר הרבה מלחמות. בה מתאהבים בקלות, הרמטכ"ל היפנה לו עורף לטובתה. הוא נוח לטיפעול, היא נוחה ליושבים בה. היא מהירה, צעירה, טסה חלק, כשאפה קצת מורם למעלה. הוא משמש ללימוד והרבה מפקדים זוכרים לו הרבה חופשות שונלקחו בזכותו. הוא סלחן. היא ביצועיסטית. הוא ממריא בקלות, טס עם האף כלפי מטה ומקבל ויבראציות במשך הדרך. היא ממריאה בפראות, מכשכשת בזנב ימין ושמאל. טייס צעיר, חסר ניסיון, יעדיף אותו בשלב הראשון. אחר־כך תמיד מתחילים לפזול לעברה. יש בה משהו. חזקה כזאת, מפונקת, עוד לא עברה אף מלחמה – לא לכלכה את הגחון.



מאת מירי חנוך

תובלה מיוחדות ובשעת הצורך תירתם גם היא להובלת פצועים ולפעולות אחרות.

מה, בכלל, עושים בטייסת ההליקופטרים העורפית כביכול, שאינשה, מסתבר, מבליים בשטח יותר מבכל מקום אחר? מסביר סא"ל ק', מפקד הטייסת: "למעשה, יש לטייסת הזו פיצול אישיות - כובע כחול ומדים ירוקים ומאובקים. אנשי הטייסת אינם מפונקים. הם מבליים בשטח כמו אנשי חי"ר, ישנים עם המסוקים בשקי שינה. אנחנו מתורגלים לחיות גם בלי מכונאים (בלית ברירה) ולמעשה אנחנו פועלים לא פעם באיזש של שני טייסים ומסוק, בלי עורף של תחזוקה ומינהלה ולא מחוברים בטבור לאמא חיל-האוויר. אנשי הטייסת נבחרים לא רק על פי כושרם הטיסתי, אלא גם על-פי יכולתם לקבל החלטות עצמאיות בשטח (ללא יכולת להיוועץ במפקד הטייסת או באנשים אחרים). זוהי טייסת הער סקת בסיוור ובתובלה וכן בסיוע לכו"ח חות הקרקע בשטח. בנקל יכול להיוור צר מצב, שבו ייאלץ סגן צעיר להתמר דד עם אישיות כמו הרמטכ"ל. זה עניין עדין המצריך שכל ותושיה. אצלנו התכונות האלו הן חלק בלתי נפרד ממהותה של הטייסת.

גם הבילוי בשטח וגם המיגוון האגר-

בל-206 קוראים לה - מסוק נוסעים וסיוור קל, פיתוח של מסוק בל-206, שגם הוא שירת ומשרת נאמנה את חיל-האוויר. הצורך בשיכלול המסוק הקיים נבע בעיקר מהיותו מסוק רועד בשעת טיסה. הרעידות נוצרו מחיבור לא מוצלח של הרוטורים שלו אל מערכת התימסורת. החיבור הזה היה בעוכריו של המסוק שנטה להתבלות בומן קצר יחסית ולמן ההתחלה הרעידות הן פשוט לא נעימות. וכך נולדה, איפוא, בל-206L, נבנית על חסרונותיו של האב-טיפוס שלה. החיבור המסויים חוזק והפך את הטיסה בה למה שקוראים בלשון התעופה לטיסה, ב"מונית אווירית". בהודמנות זו שיפצו בה גם את שדה הראיה של הנוסעים, הוסיפו מיני ריפודים ושטיי חים מ'קיר לקיר' וכולם יצאו מרוצים. אכן, לעומת הבל-206, שאינו מיוצר עוד, הבל-206L היתה פופולארית כ'לחמניה חמה' - בעולם התעופה האזרחי והצבאי כאחד. יש לה ביקוש גדול והיא קוצרת מחמאות.

"פיצול אישיות"

אצלנו היא משמשת בעיקר לטיסות



מונית אווירית



טיפוס קרבי כוח, זאב וותיק (צילום: אורי שנקר)

עכשיו כבר ברור, כי במידה ויהיה ניצול בשטח, הוא לא יישאר שם זמן רב מידי.

עלינו, הניצול והניצולה, על המסוק האחרון, ויצאנו בטיסה נמוכה בין צוקי המדבר, כשעין לא מקצועית ולב לא מנוסה, 'לחצים' מעט בסיבובים הח"דים במיוחד. מונית, מונית, אבל הדבר הזה יודע גם לטוס!

חזרנו מאובקים, אך שוופים. הטייסת הזו, שהיא לכאורה אפורה הופכת על-ידי אנשיה, עתירי ההומור, לצבעונית.

אומר סא"ל ק', מפקד הטייסת: "האווירה פה בלתי-רגילה. יש פה ראש טוב, אוירה של גבולות ברורים בין כדירות ועבודה. אין כמעט צורך להפ"עיל סמכויות פיקוד צבאיות. אין לנו בעייה של יוקרה. זו אינה, למשל, טייסת F-16 ואנשינו יודעים, שכאשר הם שבים ממשימה לא בהכרח יקראן על זה למחרת בעיתון. אין תיסכול, לומדים לאהוב את העבודה, ולהכיר בחשיבותה. עצם היותה גם טייסת המובילה מפקדים בכירים רבים מערה אותה דרך קבע בכל המתרחש. אין לנו "דם כחול", אנחנו טייסת ח"ר כואת, קשורים לאדמה ולשטח ולא משייטים ב-30 אלף רגל למעלה. כל זה מתבטא, כנראה, גם בנוף האנושי שלנו."

שי (הנע בין הגילאים 20-50) יוצרים אצלנו תנאים של אוירה מיוחדת, מאד חברית ומפרגנת. אפשר לומר, שלנו רמת ה"חזה הנפוח" אין אצלנו מקום."

בין מצוקים ונ"מ

יצאנו ביום בהיר אחד, שהיה, למעשה, יום של שמש יוקדת, עם חום קשה מנשוא. היינו כמה מסוקים, שיצאו לתרגיל משותף עם כוחות הקרקע ותרגיל באיתור ניצול - במקרה זה 'כאילו' טייס שנשטש. המראנו בכל-206L כששקיות ההקאה נדחקות הצידה בלי עיניין. תוך כחצי-שעה כבר ריחפנו בין צוקי מדבר יהודה. שם, באמצע של שום מקום, הנחיתו את 'הניצול' ואיתו את אמתכם הנאמנה. לא נכביר ב"סיפורי גבורה" כמה היה שם חם - והיה. וכמה לא היה צל - ולא היה כלל. ה"ניצול" וה"ניצולה" הונחתו, עם מספר לא-מבוטל של מכשירי-קשר, אשר כל אחד מהם פולט לפי הפעלה, או בזמנו החופשי, יבבה מקורית משלו. כל אלה בתוספת מראת-סינוור היו סימני הדרך למסוקים לגלות את מקומו המדוייק של הניצול, לנחות לרגע ולהמשיך. אלה שהצליחו במשימת האיתור (כולם הצליחו) זכו בצ'ופאר של פחית קולה וואפל.

פרסום ראשון

מיג 27

מתוצרת הארץ

בישראל מייצרים מיג 27. אמנם, רק דגם של המטוס, המשמש כטיסן מטרה ללוחמי הנ"מ, אולם זהו טיסן מתקדם, בעל ביצועים ייחודיים, המקפיץ את אימוני הנ"מ קפיצת מדרגה אל שנות ה-90



מאת יקיר אלקריב

ונים תוך חיסכון של למעלה מ-70 אחוז מהתקציב. כיצד עשו זאת? חברת "טמנר" הוקמה ב-1971 על ידי ניסים אשכנזי בעזרת ידידים יוצאי חיל-האוויר כשמטרתם - הספקת מטוסי רות מונחות לאימוני נ"מ. ב-1971 נהגו חיילי הנ"מ להתאמן על מטוסי שק, שנגררו על-ידי מטוסים שונים בכבל באורך 1,500 מטר. אורך השק היה שלושה מטרים. המטוס היה מתקרב לאיטו לסוללה ועובר מעליה. רק כש-

אימוני הנ"מ עוברים בשנים האחרונות מהפכה שקטה. מחל-קת ההדרכה של הנ"מ, בשיתוף עם "טמנר", חברה ישראלית, פתרו יחד בשנים הללו, בחיסכון תקציבי משמעותי, מספר בעיות שתמיד היקשו על אימוני הנ"מ. שימוש באמצעים פשוטים, אך אמינים, שיפר את רמת האימ-

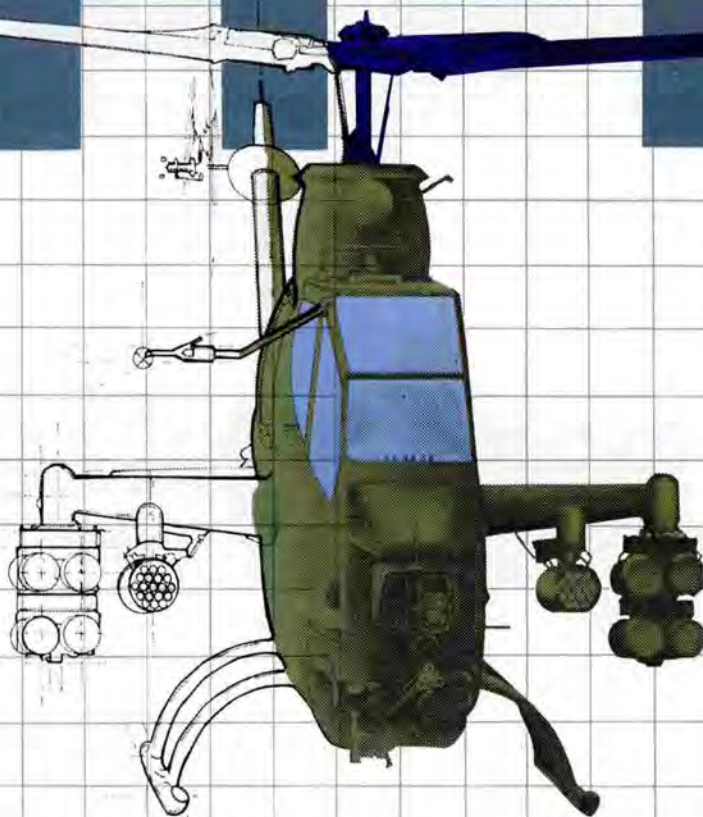


נראה ומתנהג כמוטוס אויב



צילום: אורי שוקר

AH-1S



Because we're always planning for the future, a furious response to armed attack is ready to strike today — the AH-1S Cobra!

When it defends the peace, it is respected — for good reason. This is the AH-1S Cobra... the *Snake*. And it deters invasion by bringing high technology to your tactical strength, attacking with a computer-integrated fire control system that delivers point target accuracy.

It's also an effective response to your demands for economy — the AH-1S is the least costly helicopter in its class.

Cobras strike with a lot of experience. The turbine turns with over 15 million flight-hours of experience. In fact, the AH-1S represents the latest combat version of the world's first attack helicopter — a concept proven by the leaders in the field: the U.S. Army and Bell Helicopter.

That background has enhanced the Cobra's sur-

vivability features, making a *Snake* the pilot/gunner's best friend.

Combat-proven, reliability confirmed

Cobra's mission: Anti-armor attack. Close air support. Armed escort. Anti-invasion. Protection of vital resources. And more.

TOW missiles... rockets... cannon... all are in the *Snake's* arsenal.

And its 1,800 SHP turbine delivers the power to respond to your tactical demands anywhere in the world.

חברת "בל" מיוצגת על-ידי: א.ד.
תעופה ופיתוח בע"מ, בית-אמריקה,
תל-אביב, טל' 256-152/3

The future is ours by design.

Bell Helicopter **TEXTRON**

A Subsidiary of Textron Inc.





14 פגיעות 20 מ"מ - וטס

היה הטייס עובר פיסית את הסוללה - ניתן האישור לירי. ואז היו חיילי הנ"מ מתחילים לירות בשק החולף מעליהם. לרשותם עמדו עשר שניות. האופן שבו התקרב המטוס לסוללה היה היחיד, שבו לא נדרשים חיילי נ"מ לירות במטוס תוקף בעת מלחמה. מטוס מפציץ אינו מגיע ליעדו רק כדי להפיץ ציץ עמדת נ"מ. וכשיעשה זאת לא יחלוף בגובה נמוך מעל לסוללה. פרור-פיל תקיפה קרבי הוא ברוב המקרים חוצה-צולל; מול עמדת הנ"מ ולא מע-ליה. הפתרון האידיאלי למצב היה מטרה מונחה, זולה וגמישה לתיפעול, בעלת יכולת ביצוע כפרופילי תקיפה אמיתיים, מטרה שתוכל לספוג פגיעות ולהמשיך ולטוס, כדי כך לשדר גם מי לא פוגע בה, ואולי גם למה. הפתרון הזה אכן נמצא.

ממוסקיטו לאדו

המוסקיטו היה הטיסן הראשון בו השתמשו הנ"מ לאימונים. המוסקיטו היה טיסן קטן, והיה מסוגל לספוג 40 כדורי מ"ג (7.62) ולהמשיך לטוס. כדי לחסוך תחמושת הורכב מקלע מקביל לתותח בעזרת מכשיר מתאים המיוצר גם הוא על-ידי "טמנר". החייל היורה משתמש בכל מערכות הכינון של התו-תח, אך יורה בעזרת המקלע המכוון בדיוק לאותה נקודה. מחירו של פגז 40 מ"מ הוא 40 דולר. בעוד שמחירו של כדור מקלע הוא 22 סנט, והוא חסכון משמעותי מאד. אבל זו רק אחת הסיבות. בדצמבר 1983 נכנס טיסן נוסף לתמונה. היה זה ה"אדו" שנקרא בשם של שלושה לוחמי נ"מ שנפלו בכניסה לביירות בתחילת מיבצע של"ג - איתן, דוד, וולף.

ה"אדו" הוא דור חדש של מטוסי מטרה. הותקנה בו מערכת מונה פגזי עות לראדיוס של שלושה עד שישה מטרים מהטיסן. ה"אדו" גדול ומהיר הרבה יותר מהמוסקיטו ומסוגל לטוס גם לאחר 14 פגיעות של פגזי 20 מ"מ. עם חמישה ליטרים בניזון הוא מרחף באוויר שעתים. הוא נשלט לחלוטין מהקרקע ומסוגל לדמות כל פרופיל-תקיפה של מטוס-קרב. והחידוש האחרון - ה"אדו" נבנה לפי מודלים של מטוסי אויב! אדו - מיג 27 הוא פריצת דרך עולמית בתחום מטוסי מטרה גדו-לים. עכשיו עומד לרשות הנ"מ עור אימון המדמיין מטוס אויב, נראה ומת-נהג כמטוס אויב. בוכות מונה הפגז-עות המשוכלל המתוקן בו נחשבות גם פגיעות בראדיוס של עד שישה מטרים כפגיעות במטרה, אם היתה אמיתית. ה"אדו" ממריא כמעט מכל מישטח קרקעי ומסוגל גם להמריא ולנחות מסטייל המפליג במלוא המהירות.

חזמת אינפרה-אדום

לצורך הפיתוח קיבלה "טמנר" הלור-אה של כחצי מיליון דולר מחברה זרה בבעלות יהודית. המשקיעים היו גם לשותפים ב"טמנר". הפיתוח נעשה

ואת להופיע על המכ"ם כגוף מתכתי. בשביל אימונים בטילי אינפרה-אדום המתבייתים על חום בנו האמריקנים, למשל, מערכת מיוחדת המפיצה חום באויר ומחירה עשרות אלפי דולארים. בטמנר פיתחו פתרון פשוט וזול יותר שהוא סוד מסחרי ויתרונו הגדול שהוא פשוט אינו מייקר את אימון הטילים לעומת אימון תותחים. "בתחילת מיבצע של"ג", מגלה תא"ל איתן יריב, "השתמשנו בטיסן מטרה כדי לאתר מקורות ירי בביירות, היינו עומדים על גבעה, משגרים את הטיסן ורואים מהיכן נפתחת עליו אש. בהתאם לכך היינו יורים ומשתקים את מקורות האש האלה מבלי לסכן איש." בעזרת הטיסן הפכה הפריצה לביירות קלה הרבה יותר ונמנעו אבידות רבות. במאי 1984 החלה חברת "טמנר" ליצא את מוצריה לחו"ל. עד כה נעשו מספר עסקות באמריקה הלאטינית, אפריקה ובמזרח הרחוק. גם הצי האמריקני עמד לרכוש את שירותי טמנר כאשר היה מול חופי לבנון. החווה עמד להיחתם כאשר החליטה וואשינגטון להסתלק מהאיזור והעיסקה בוטלה ברגע האחרון. דוד דינור, מנהל השיווק לחו"ל, צופה כי בעזרת האדו מיג 27 ומטוסי מטרה אחרים דמויי מטוסים אמיתיים תצליח "טמנר" להג-דיל את מכירותיה ליצוא בצורה משמעותית.

לסגור שטחים בראדיוס של 12 ק"מ בכל פעם שנערך אימון נ"מ באיזור, מפני שאנו משתמשים במקלע המקביל. זהו שיפור גדול במצוקת השטח שלנו, שהחריפה אחרי פיגועי סיני. עד כה התגובות שקיבלנו על השיטה החדשה ממפקדי הסוללות הן מעולות. הם מבקשים להתאמן עוד ועוד. כדי לדמיין באמצעות ה"אדו" את כל האפשרויות המופיעות בקרב אילתרו אנשי "טמנר", כמה פתרונות. למשל, כדי לקבל את ה"אדו" על המכ"ם הדביקו עליו פסיכוסף. כך יכול להיות הטיסן בנוי מחומר קל ביותר, אבל בכל

כולו ממקורותיה העצמאיים של החב-רה. הצורך ב"אדו" נולד בעקבות מלחמת לבנון. כיום גומרים מפקדי הסוללות בני"מ את ההלל על שיטת האימון החדשה, העדיפה לאין ערוך על הקודמת, גם מבחינת השפעתה על נכונותם של חיילי הנ"מ להתאמן - כאשר האימון הוא גם מעין משחק. אומר מפקד כוחות הנ"מ, תא"ל איתן יריב: "עם קבלת ה"אדו" בנינו תוכנית-אימונים מלאה, שבה נכללו כל האופציות האפשריות. הטיסן נוח ביר-תר לתיפעול. כיום, אין אנו נאלצים

מטוסי-קרב וסימולאטורים

צין ההדרכה של הנ"מ, סא"ל ב', מספר: "למרות יתרונותיו הבולטים של ה"אדו", עדיין חשוב לנו להמשיך ולהתאמן גם על מטוסי-קרב. האימון השנתי המסכם של לוחמי הנ"מ נמשך ונעשה בעזרת מטוס סקיהוק הגורד מטרה. בעתיד הקרוב ייכנס לשימוש לוחמי הנ"מ סימולאטור חדשני המפותח בימים אלה על-ידי "סימטק", חברה בת של "תדיראן". הסימולאטור ידמה עבור הלוחמים כל אופציה שכיוון נ"מ עומד בה כיום. יהיו גם מטרות סימולאטיביות. המחשב שיפעיל אותו ייתן ציון לכוון בתום האימון, יראה איפה הטעויות, ישחזר עבור הכוון את כל האימון ויסיביר לו מדוע לא פגע. כמו-כן יוכל המחשב להשוות, באמצעות גרפים שיערוך, את האימונים השונים ולהצביע על שיפור או נסיגה ברמת הלוחם. אנו רואים בסימולאטור זה, שייכנס לשימוש בשטח בעוד כשנה, מהפכה אמיתית באימוני הנ"מ.

**משרד הבטחון
ההוצאה לאור**
ספרים חדשים



ספרי "מערכות"

המעורבות הסורית בלבנון (1975-1985)

ראובן אביירן

מנתח את המעורבות הסורית במשבר הלבנוני על היבטיה השונים והשפעתה על המשטר הסורי.

צבא עיראק במלחמת יום הכיפורים

עורך: צבי עופר

תרגום ועיבוד של ספר עיראקי המנתח את מעורבותו של צבא עיראק במלחמה. לספר נוספו תיאורי הקרבות מנקודת המבט הישראלית.



ספריית "אוניברסיטה משודרת"

פרקים בשירה הודית

דוד שולמן

**ממושבות למלחמת אזרחים -
היסטוריה אמריקנית עד 1861**

ארנון גוטפלד

עוד שיחות על האיסלאם

חזה לצרוסייפה



ספריית "תרמיל"

אקווריום ירוק

אברהם סוצקבר

קובץ סיפורים קצרים, המציגים את חוויות האימים של שנות מלחמת העולם השנייה כקטסטרופה קיומית שאין לה פשר.

**ספרי ההוצאה לאור נמכרים במרכז
המכירות, רח' דוד אלעזר 27, הקריה
תל-אביב ובכל חנויות הספרים
המובחרות.**

אנציקלופדיה לתולדות ארץ-ישראל

(ב-3 כרכים)

מהתקופה הפרהיסטורית ועד מלחמת-העולם הראשונה (1918)

יואל רפל, אוריאל רפפורט

בשיתוף עם מודן הוצאה לאור בע"מ

כחמישים חוקרים מהאוניברסיטאות השונות בארץ השתתפו בכתיבת 1000 ערכיה של אנציקלופדיה יחודית זו המאויירת בשפע תצלומים, ותחריטים עתיקים. ספר יסוד לכל בית בישראל.

מן המסך

ילקוט מושגים ביהדות

בשיתוף עם הוצאת כרטא

מונחים ביהדות, שאנו נתקלים בהם יום-יום בכתב ובעל-פה מבוזרים בספר זה בצורה תמציתית. ספר חובה לכל בית יהודי ולכל המבקש להכיר את עולמה.

שליחות בטונגניקה

רפאל רופין

רפאל רופין, שגרירה הראשון של ישראל בטונגניקה, בשנים 1961-1963, מוליך את הקורא בנכחי המדיניות, החברה והטבע של טונגניקה, על רקע חשדנות אפריקנית, איבה ערבית ויריבות בריטית.

אטלס השואה

מרטין גילברט

316 המפות שבאטלס, פרי מחקר מרכזו של ההיסטוריון הבריטי מרטין גילברט, מתעדות את טרגדיית השואה בהתרחשותה בכל אחת מן הקהילות היהודיות, בצד מאות גילויי התנגדות ומרד.

בן-גוריון - האיש מאחורי האגדה

מיכאל ברזוהר

בשיתוף עם הוצאת מגל

במלאת מאה שנה להולדתו של דוד בן-גוריון, מוגשת מהדורה מיוחדת ומעודכנת זו של הביוגרפיה המלאה היחידה של בן-גוריון בשפה העברית. ד"ר מיכאל ברזוהר זכה להיות הביוגרף הרשמי של דוד בן-גוריון, אשר פתח בפניו את ארכיונו האישי, את יומניו ואת מכתביו, והשיב על כל שאלותיו.

שלום על הרובים

סיפורים של חיימקה לבקוב וחבריו

ריאל ממש

סיפורו של חיימקה לבקוב, בנתיב הקרבות והלחימה, סיפורו של אלוף המספרים, אשר חרת בזכרונות ומסר בלשונו את הפכים הקטנים ואת המאורעות הגדולים של דוד התקומה.

מרכז התחביב

המבחר הגדול ביותר בארץ לדגמי הרכבה רוול, אסקי, סמלי טייסות צבעי המברול, דבקים ומברשות אויר

ז. וילנציק ובניו בע"מ
רח' אלנבי 123 תל-אביב טלפון 611146

הנחה לקוראי הבטאון



בית ספר ומועדון לגלישה אווירית

★ אמיונות -

פעילות שוטפת כל ימות השנה.

★ נסיון -

שאל את טובי הגולשים בארץ, גם הם מ"עגור"!

★ מסורת -

בשילוב האמיונות והניסיון שלנו גם אתה תוכל להגביה טוס...

המשרד:

רח' בלפור 130 בת"ם, מיקוד 59561 (קומה ה' דירה 13) שעות הקבלה כל יום 9:00-14:00 17:00-18:00

טלפון: 03-582799 ובערב 03-804314 03-762474

הופיע

ספרו החדש של

עודד מרום

סוד המעיין הנועלם

ספור מותח לבני-הנוער, על המבצע ההנדסי המופלא בן 2700 שנה - ניקבת השלוח.

נותר מספר מצומצם של ספרים

הרפתקה בטייסת

ספר מרתק על אהבת הטיסה, על ארוע ממלחמת השחרור ועל רופא ילדים שהוא טייס קרב.

לקוראי בטאון חיל-האוויר - הנחה מיוחדת במחיר 5 ש"ח לספר, ישלחו הספרים לביתך, על חשבוננו.

גזור ושלח

אל ת.ד. 5209 הרצליה

אבקש להזמין את הספרים הבאים
סוד המעיין הנועלם _____ עותקים
הרפתקה בטייסת _____ עותקים
רצ"ב צ'ק/המחאת דאר ע"ס _____ ש"ח

שם _____ כתובת _____

מיקוד _____ טלפון _____

חיילים,

אזרחים עובדי משרד הבטחון ו"צה"ל וכלל אזרחים

- ★ הצעות-ייעול היא פרי יוזמה ותושיה, מחשבה וידע, המעידים על תחושתו, עירנותו ואחריותו של המציע לנושא רעיונו.
- ★ הצעות-ייעול ניתן להגיש לגבי כל שטחי פעילותה של מערכת הבטחון, כגון: תכנון או שכלול של אמצעי לחימה והדרכה; ניצול יעול של ציוד למיניהו, שכלולו והעלאת איכותו; שכלול ופישוט תהליכי העבודה והייצור; הגברת הבטיחות למניעת תאונות; שינויים בנוהלים משרדיים, שיטות עבודה וטפסים קיימים; כל הצעה אחרת שתכליתה ייעול וחיסכון.
- ★ הצעות-ייעול יש להגיש בכתב-יד, או בדפוס, כשהן מנוסחות ומובאות בצורה ברורה ומובנת ומלוות בשרטוטים, תרשימים, דגמים, תמונות ו"כיו"ב.
- ★ כל הצעה - יהיו השגיה אשר יהיו - תתקבל בברכה ע"י וועדת הייעול, תיבדק על-ידיה ותוצאותיה תובאנה לידיעת המציע בהקדם.
- ★ הצעות-ייעול שנבדקו ונמצאו ראויים להפעלה - תזכינה את בעליהן בתעודות-הוקרה ו/או בפרסי-כסף
- ★ המען להגשת הצעות-ייעול: - משרד הבטחון - הפקוח המשקי / הוועדה המרכזית להצעות-ייעול, הקריה, תל-אביב מיקוד: 61909 או וועדת הייעול היחידתית

אל תכנע להרגל - חשב! חדש! יעל!

באוויר העולם באוויר העולם באוויר העולם באוויר העולם

דור חדש של טילי אוויר-אוויר

שלושה טילי אוויר-אוויר מתקדמים נמצאים בשלבי פיתוח וניסויים: AIM-120A האמריקני, AIM-132 האירופי ו-MICA הצרפתי.

כשהוחל בפיתוחם של טילי אוויר-אוויר לשנות התשעים, נקבע באוגוסט 1980, שארה"ב תפתח טילי אוויר-אוויר לטווח בינוני - 30 מייל - בעוד שמדינות אירופה יפתחו טילי אוויר-אוויר קצר-טווח - 10 מייל אשר יבוא במקום הסיידוויינדר.

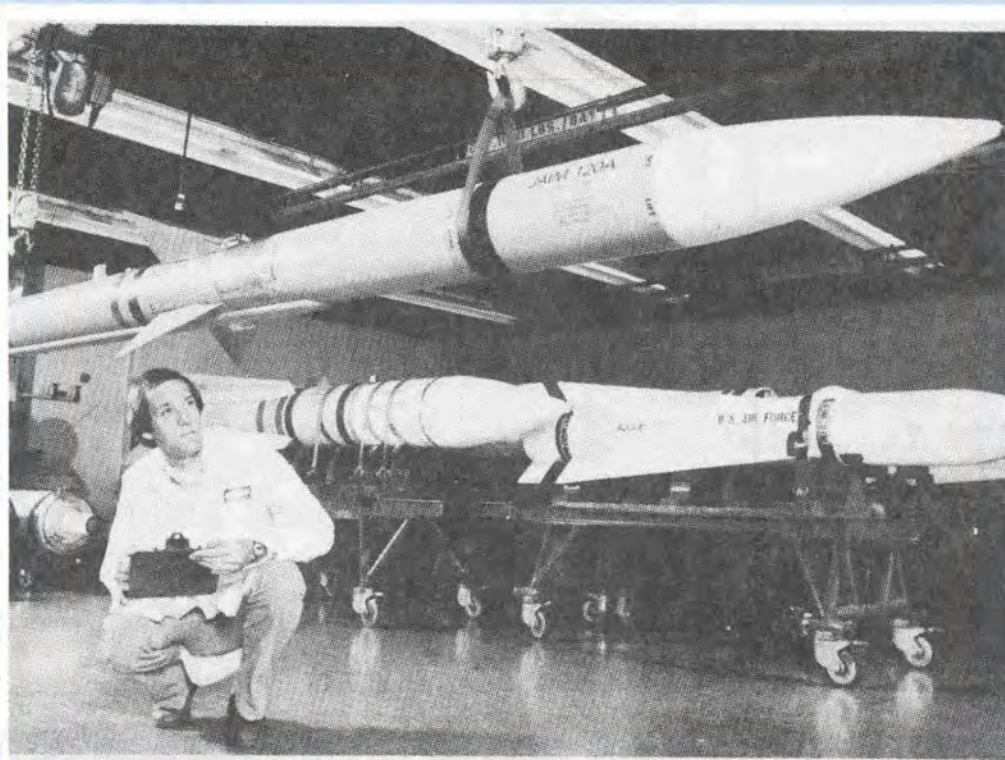
טיל AMRAAM - AIM-120A (Advanced Medium Range Air To Air Missile) המפותח על ידי חברת "יוח" הינו טיל אקטיבי מסוג "שגר ושכח". בפיתוחו של הטיל חל עיכוב בשל הצורך בטכנולוגיות מתקדמות שפיתוחן טרם הבשיל. לאחרונה בוצעו ניסויי שיגור ממטוסי F-15 ו-F-16 שהיו מוצלחים. למרות שעלות הפרוייקט המתעכב גדולה מהמצופה, אין בידי צבאות המערב תחליף לטיל זה ולכן צפויה השלמת פיתוחו.

בטיל משולבת מערכת הנחייה אקטיבית, כאשר בתחילת השיגור מקבל הטיל נתונים על המטרה מהמטוס המשגר באמצעות Data Link. בשלב הסופי מופעל מכ"ם עצמי, הפועל בתדר המיקרוגל ומעדיך את מיקום המטרה בכל רגע ורגע.

אורך הטיל 3.65 מטר, משקלו 147.9 ק"ג והטווח שלו 50 ק"מ. חיל-האוויר האמריקני הזמין 17 אלף טילים, הצי - 8,000 טילים. הייצוא למדינות המערב יהיה 25 אלף טילים. המטוסים שישאו טיל זה הם F-15, F-16, F-14, F-18, טורנאדר F2, סי הארייר, F4F ומיטוס הקרב האירופי EFA.

טיל ASRAAM - AIM-132 (Advanced Short Range Air To Air Missile) הוא טיל אוויר-אוויר קצר טווח, המפותח על-ידי מערב-גרמניה בריטניה וגורווגיה. בניגוד ל-AMRAAM מתנהל פיתוח טיל זה ללא תקלות ואם לא יהיו הפתעות ייכנס לשירות כבר ב-1992.

זהו טיל אינפרה-אדום, שנועד להחליף את ה-AIM-9L. יתרונו בכך שניתן יהיה לשעבד את עין הטיל למכ"ם, כוונת-קסדה או לתפעלו במוד חיפוש עצמי בזווית רחבה. הטיל מצויד בפילטרים שונים, המונעים הטעייה ויפעל בכל מזג אוויר. יכולת התימרון שלו טובה מזו



הדור החדש: אב טיפוס ל-AMRAAM AIM 120A (למעלה) וניסוי הנחייה מוצלח ל-MICA (למטה מימין)

הפלטה סובייטית אוטומאטית

לפי פרסומים אחרונים בעיתון הסובייטי "נובי מיר" מתברר כי במטוסי יאק-38, שהם בעלי יכולת נחיתה והמראה אנכית ומשרתים בנושאות המטוסים הסובייטיות, מותקנת מערכת הפלטה אוטומאטית. לפי נוהלי הטיסה על הטייס להפעיל את בורד הנוטישה האוטומאטי לפני כל המראה ונחייה, וכך אם המטוס נמצא במצב טיסה שפירושו תאונה ודאית מופעל על כיסא המפלט האוטומאטי מבלי שלטייס תהיה כל שליטה עליו.

נתוני ההפלטה האוטומאטית מוגדרים באופן מדויק על-פי מצב הטיסה. למשל, גובה נמוך והטייה מעל 80 מעלות במהירות של מתחת ל-100 קשר. המערכת נבדקת באופן מדוקדק כדי לא לגרום להפלטה שווא. המפקדים מאשימים את הטייס בכל מקרה של נטישה אוטומאטית, עד שלא מוכח אחרת.

קיומה של מערכת ההפלטה האוטומאטית גרר לחילוקי-דעות בין מפקד טייסת היאק לאחראים עליו. זאת מאחר שבכמה מקרים לא

של ה-AIM-9L ולכן ישיג תוצאות טובות יותר כנגד מטרת מתמרנות.

אורך הטיל 2.6 מטר, המשקל 67 ק"ג, הטווח 10 ק"מ. הטיל יינשא על אותו מיגוון מטוסים כמו ה-AMRAAM ובכך תיווצר השלמה בין אמצעי החימוש השונים.

טיל MICA

צרפת, כהרגלה, מפתחת בעצמה נשק אווירי. MICA הינו טיל לטווח קצר ובינוני. שעבורו מפותחים שני ראשי ביות - האחד אינפרה-אדום והשני מכ"ם.

כדי להפחית גרר ולמנוע חתימת מכ"ם גדולה נטול הטיל מישטחי היגוי גדולים והניהוג מבוצע על-ידי שינוי ווקטור דחף המנוע, שיטה שכבר הוכחה בניסויים. טווח הפעור לה של הטיל מתחיל במאות מטרים ומסתיים ב-50 ק"מ.

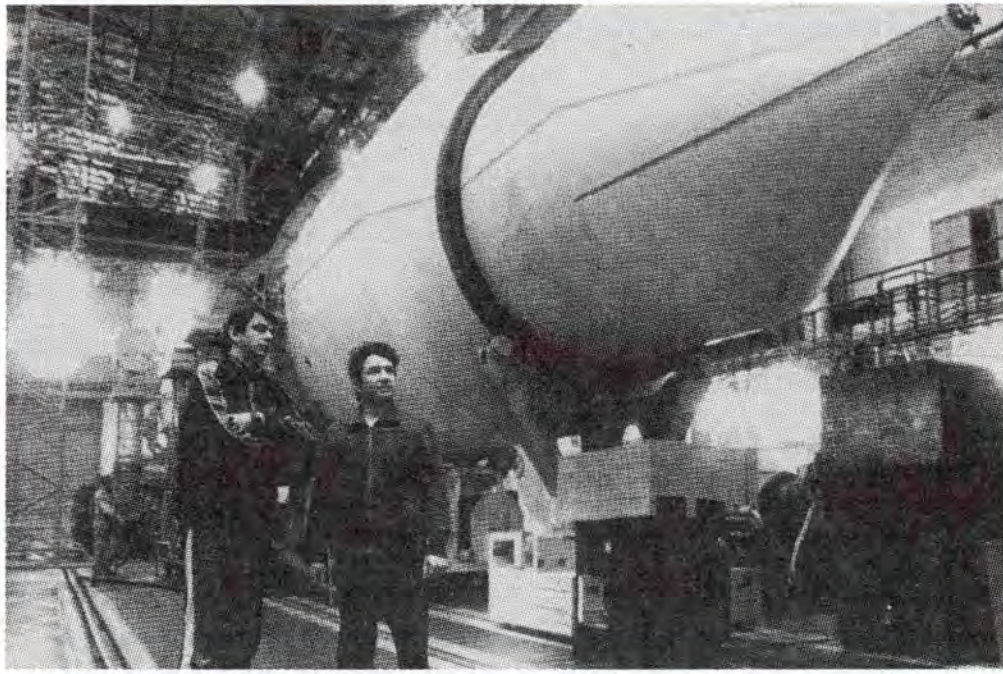
אורך הטיל 3.1 מטר והמשקל 110 ק"ג.

הטיל נועד למטוסי מיראז' 2000 וראפאל. פיתוח מיצעני של הטיל צפוי ב-1992-1993 ואספקה במהלך שנות התשעים.



אוויר העולם באוויר העולם באו

ממה זם אנדומי



קוסמונאוטים סובייטיים קזימ (מימין) וסולובייב (משמאל) על רקע המאיץ הסובייטי הגדול ביותר - הפרוטון

1988. שנתיים נוספות יוקצבו לפי תוח ולהצגת סימולאציה בזמן אמרי תי. בשלב זה יוחלט על פיתוח בהתאם לצרכים, ויתכן, שהמערכת תשתלב במטוס הקרב האמריקני העתידי של ATF.

מי ומה בתקיפה בלוב

בלל ה-14 באפריל 1986 ביצעו מטוסי קרב אמריקנים תקיפה איכותית על מטרות בלוב. במיבצע כולו השתתפו כמאה מטוסים והיה בה שילוב כוחות של הצי וחיל האוויר. בוצעה טיסה בת 14 שעות למרחק של 2,500 מייל, עם חמישה תידלוקים באויר, מטוסי הגנה אוי רית, לוחמה אלקטרונית, חילוץ ותקיפה.

לראשונה מאז מלחמת וייטנאם בוצע שימוש מבצעי אמריקני במטוסים מתקדמים ובנושק מתקדם, והאמריקנים הוכיחו שניתן לבצע תקיפה איכותית בלילה.

לתקיפה המריאו 24 מטוסי F-111F, אשר חמישה מהם שמשו כמטוסים חליפים למקרה של תקלה במטוס באויר. הם חזרו לבסיסים לאחר שהתידלוק הראשון עבר בהצלחה. חמישה מתוך 18 מטוסי ה-F-111 שהגיעו לאזורי המטרות לא שיחררו חימוש מסיבה כלשהי: אי זיהוי ודאי של המטרה, תקלות חימוש ועוד. מטוס אחד לא חזר, ולא

הסביבה ובהתאם יעדנו את המודי עין לטיסה. ייבחנו ויוצגו איומים וכוחות ידיוותיים, כולל אפשרות ומשמעות פעולה משותפת עימם. באויר-אויור תוכל המערכת לידע את הטייס, שעל מטרה אחת "הול" כים" שני מטוסים או יותר, וכן לאלו מטוסים אין התייחסות. יוצגו תימ רוני התחמקות בשלושה מישורים כתלות בזמן ובמצב האיום למשל, כשנורה טיל לעברו של המטוס.

המערכת תיתן אינפורמאציה לעיר רה בקרב גם לגבי מטרות ואיומים שמחוץ לקשר עין. הטאקטיקה תישאר התחום העיקרי שבו יהיה לטייס מה לומר, אך המערכת תדע ליעץ ולהציג אפשרויות שונות. עקרון שיתוף הפעולה בין הטייס ל"איש האלקטרוני היושב מאחורי" חשוב ביותר והוא יושפע מסוג האינפורמאציה ומדחיפותה, למשל, בקרת דיבור טובה, אך יהיו טייסים שיתקשו לדבר בשעת לחץ ועדיפו לבצע תיקשורת בעזרת מפסקים על "הסטיק" או המיצערת.

האינפורמאציה שידרוש כל טייס במצב טיסה נתון הינה שונה ולכן יהיו כמה אופני התקשרות למערכת. רמת התצוגה, משך הופעתה וצורתה תיקבע בהתאם למחקר שייעשה עם טייסים, על העדפותיהם השונות בהתאם למצבי הטיסה המתפתחים. פיתוח PA יבוצע בשלבים. שלוש שנים הראשונות יוקדשו לפיתוח ראשוני של המודל, אשר יוצג ב-

שלוש שנים לפיתוח מטוס חושב - Thinking Aircraft. הכוונה לפתח מערכת עזר שתשמש כאיש צוות נוסף במטוס. (Pilot's Associate Program - PA).

המערכת תציג לטייס נתונים שונים, ופונקציות של אינטליגנציה מלאכותית תוכל להמליץ ולבחור מסלולי טיסה אופטימאליים, בהתייחס לתמונת האיומים הקרקעיים, האויריים והטופוגראפיים.

פונקציית ה-AP: מצב מערכות, תוכניות-משימה, תמונת-מצב עד-כנית, טאקטיקות תקיפה שונות, ונתונים המוכנסים על-ידי הטייס.

מצב מערכות: תמונת מצב של מערכות המטוס, כולל תקלות, משמעותן ופיתרון. במקרים מסויי מים תוכל המערכת להכניס לפעולה מערכות-עזר לבטיחות ובקרה כגון במקרה של נזק כתוצאה מפגיעה.

תוכניות משימה: ייתנו פתרונות, בהתאם לשינוי הוירה בכל רגע ורגע, תוך התחשבות בשינויי האיומים והמטרות. התוכניות כוללות ניווט מומלץ ושיטת תקיפה תוך התחשבות בכמות הדלק.

עידוכן מצב הינו פונקציה מסורכת ב-PA, משום שהיא דורשת מחשבים מתקדמים ומהירים. אם המחשבים אינם מצליחים לבנות תמונת-מצב נכונה עלול הפתרון להכניס את הטייס למלכודת מוות. המערכת תספק אינפורמאציה מחיישים חיצוניים שיקראו את

הפעילו הטייסים את המערכת או סגרו אותה לפני נחיתה עקב מזג אוויר סוער או מצב-חירום שהיו עלולים לגרום להפלטה בעל כורחם. גם מקיומה של מערכת הפלטה אוטומאטית ניתן ללמוד משהו על הגישה הסובייטית ביחסי אדם-מכונה.

ניסוי למעבורת חלל סובייטית

בניסוי נחיתה במעבורת החלל הסובייטית. זהו השלב האחרון לפני שיגור ראשון של המעבורת, הצפוי בתחילת 1987.

המעבורת הסובייטית דומה בצורה תה למעבורת האמריקנית, אך שונה ממנה בשני דברים. האחד, מנוע סילון, אשר יאפשר לבצע גישה סר פית לנחיתה בזווית ובמהירות נמוכה יותר ואף "הליכה סביב" מתהליך נחיתה בלתי מוצלח. במעבורת החלל האמריקנית מבוצע שלב החירוי לכדור הארץ ללא מנוע-בדאיה. אם תהליך הגישה לנחיתה משתבש אין ביכולת הצוות לבצע "הליכה סביב" והוא חייב לבצע נחיתה ריי-סוק. הנחיתה ללא מנוע מחייבת זווית גישה תלולה, כאשר המעבורת נופלת כאבן במהירות עצומה.

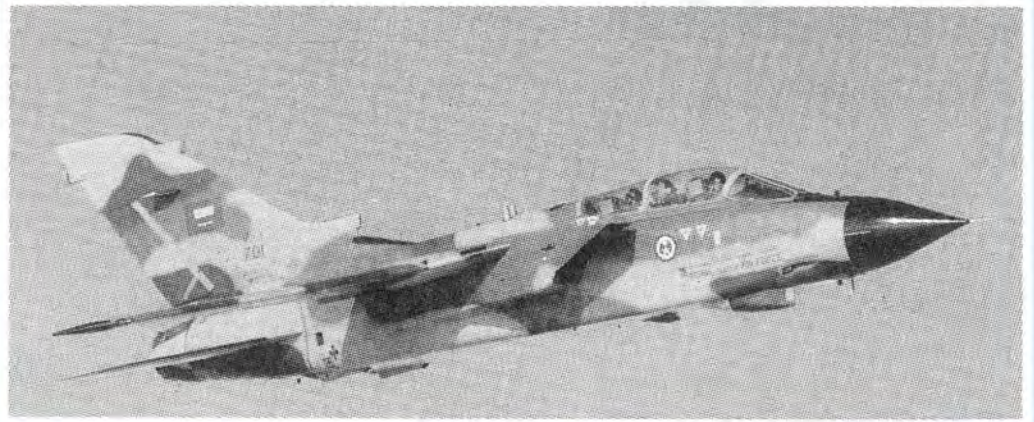
ההבדל השני הוא בכך שבמעבורת החלל האמריקנית ישנם שלושה מנועים רקאטיים, המסייעים בשיגור ובניהוג המעבורת ואילו במעבורת הרוסית מנוע אחד בלבד צמוד למי כל הדלק החיצוני של המעבורת ולא כחלק ממנה. כתוצאה מכך בכל שיגור בשלב ההפרדה של המיכל החיצוני מאבדים מנוע. היתרון בכך הוא שנוצר מקום רב יותר במעבורת לאיכסון ולמיכשור.

כמו המעבורת האמריקנית גם המעבורת הסובייטית נישאת על גב מטוס הפצצה (MYA-4) במקרה (הזה) וממנו משוגרת המעבורת לני-סיון הנחיתה. מנוע הסילון העצמי שלה חלש מכדי לאפשר לה המראה, אלא רק "הליכה סביב". האמרי-קנים, אשר בתחילה חשבו על התקנת מנוע סילון במעבורת, ירדו מהנושא לאחר שהתברר שהוא יקד ותרומתו לשיפור הנחיתה שולית בלבד.

חזה לפיתוח "מטוס חושב"

ברות "לוקהיד", ו"מאקדונל דאגלס" חתמו על חוזה מחקר

באוויר העולם באוויר העולם באוויר העולם באוויר העולם



טורנאדו בצבעי חיל האוויר הסעודי, אחד מ-72 מטוסים שבהומנה הסעודית.

לאחרונה נחתמו הזמנות נוספות למטוסי טורנאדו על-ידי עומאן (8 מטוסים) הר.א.פ. (9) וגרמניה המערבית (35)

הראו גם הבלגים התעניינות בתור כנית זו. לשותפות בפרוייקט מצפים קשיים בפיתוח מסוק הקרב האירופי האחר - PAH2 על-ידי צרפת וגרמניה יבואו לפרישת MBB הגרמנית מהפרוייקט ולפנות לעבר ה-A-129. צבא בריטניה הודיע על כוונתו לרכוש 200 מסוקים. הספרדים עדיין לא נקבו מספר מדויק ואף ההולנדים מתחבטים בין הדופין הצרפתי וה-A-129 ומצפים להצעה הנדיבה יותר מתוך העדפה של A-129.

*** חברת "דאסו" הצרפתית מבצעת בהצלחה רטרופיט למטוסי מיראז' 3, מיראז' 5 ומיראז' 50. במסרטים מותקנת מערכת תידלוק באוויר וכן קו תידלוק מהיר על הקרקע. למיראז'ים לא היתה יכולת תידלוק אוויר. עתה, במחיר הארכת אפס כ-9 ס"מ בלבד, ללא ירידה בבצועי הטיסה, הם יהפכו לבעלי כושר תידלוק באוויר. כזכור במלחמת פוקלנד פיללו המיראז'ים הארגנטינים על קצה גבול טווח הטיסה שלהם, דבר שמנע מהם להביא לידי ביטוי את עליונותם הפוטנציאלית על מטוסי ההארייר הבריטים. בהקשה ישירה מדוגמא זו ניתן להביא את משמעות הפיכת המיראז' למטוס בעל יכולת תידלוק באוויר. חברת "דאסו" מכרה עד היום 1412 מטוסי מיראז' מדגמים אלה ל-19 מדינות שונות, שחלקן רואות ברטרופיט תהליך מודרניזציה טבעי. (תמונה 7AW אפריל 1986).**

*** חיל האוויר האמריקני ירכוש, כניראה, מטוסי F-16Cml. שהם מטוסי F-16C ללא המכ"ם המשופר APG-68 אלא עם מכ"ם APG-66 המותקן היום במטוסי F-16A. שאר המערכות יהיו זהות לאלו של ה-F-16C. וירסייה זו מוילהא את העלות למטוס בכמיליון דולר.**

*** חברת "בריטיש איירוספייס" התקינה במסוקי הקרב לינקס הבריטיים מערכת הדמייה טרמית פרי תכנון חברת "יוו איירקראפט". המערכת המורכבת על גג המסוק הינה גירסה מוקטנת של מערכת ההדמייה M-65, המותקנת באף מסוקי הקוברה AH-1.**

*** מחקרית נסיבות התרסקות מטוס ה-F-20 השני של חברת "נורתרופ" במאי 1985 עולה שכל מערכות המטוס פעלו כשורה בזמן התאונה ונראה שהסיבה לתאונה היא אובדן ההכרה של הטייס כתוצאה מעומס גי גבוה.**

ההתרסקות אירעה כאשר טייס הניסוי של חברת "נורתרופ", דויד ברנס, ביצע חזרה למיפגן שעמד לבצע בסאלון בפאריז ובתאונה זו קיפח את חייו.

היחיד המסוגל לשאת כמה טילי איראוויר ואוויר-קרקע. שמונה טילי טאו או טילי הלפייר למשימות אוויר-קרקע, שני טילי אוויר-אוויר AIM-9L. בבוא העת, כשיושלים פיתוחם, יישא המסוק אף טילי סטינגר או טילי AIM-122, שהוא פיתוח טיל קל משקל נגד מכ"ם. למסוק תותח 20 מ"מ תלת-קני, מתכוון. הוא יכול לשאת 76 ראקי-טות בקוטר 2.75 אינץ' או 16 ראקטות זוני או שני מארזי תותחים 20 מ"מ GPV-2A. מחיר המסוק 15.2 מיליון דולר. הטיסה הראשונה של האב-טיפוס של הסופר-קוברה נערכה בנובמבר 1983.

נוסף ל-44 מסוקי הסופר-קוברה שכבר הוזמנו, מחפשים במארינס מקור למימון רכישת 36 מסוקים נוספים. כמרכיב יסבבו מסוקי הקוברה AH-1T ל-AH-1W.

*** האוסטרלים בחרו בבלקהוק כמסוק הסער של חיל האוויר האוסטרלי. הבלקהוק והסייהוק מתוצרת חברת "סיקורסקי" וזכו בתחרות והקדימו את ה-SA332 סופר-פומה מתוצרת "אירוספטי" אל." בסך-הכל יקבל חיל האוויר האוסטרלי 14 מסוקי S70 A-9 בלקהוק והצי האוסטרלי שמונה מסוקי S-70B2 סיהוק. פרט למסוק הראשון שנבוצע הרכבת המסוקים ובדיקתם תבוצע בסידני. האספקה תחל ב-1987.**

*** ספרד מבקשת להיכנס כשותפה בהמשך ייצור ופיתוח מסוק התקיפה אוסטטה A-129-MK2.**

עד עתה שותפות חברות "אוגוסטה" האיטלקית, "פוקר" ההולנדית ו"יוסטלנאנד" הבריטית בחלוקה של 40, 20, 40 אחוז בהתאמה. חברת "קאסה" הספרדית שואפת להיות שותפה בחמישה אחוזים. לאחרונה

(מיצרר) במשקל של 2,000 ליברות עם גלאי לייזר Pave Way תוצרת חברת "טקסאס אינסטרומנטס". מטוסי האינטרודר שיחררו פצצות סנקאי MK-82 ופצצות מיצרר MK-20, שאינן מונחות לייזר. היעף בוצע בגובה של 200 רגל במהירות של 450 קשר, כשאיתור המטרה בוצע על-ידי מכ"ם AN/APQ-148 (ראה גם: על חוט השערה בין כשלון והצלחה, אל"מ א' עמ' 26)

נקצרה

*** הצי האמריקני מתכנן להפוך את טיל האוויריים הארפון לטיל אוויר-קרקע. הטיל הארפון, המשמש את מטוסי הצי לתקיפת מטרות ימיות בטווח של עד 100 מייל, יהיה לטיל אוויר-קרקע אם יאושרו לצי 11.7 מיליון דולר מתקציב 1986 למטרה זו. בין המטוסים הנושאים טיל זה: A-7, A-6, F-18.**

*** חברת "בריטיש אייר ספייס" פיתחה מצלמת אינפרה-אדום ועירה שתותקן במטוסי הטרנאדו. המצלמה הפועלת על פי עיקרון של הדמייה טרמית תאפשר איסוף מודיעין טאקטי בכל שלבי הטיסה ובכל מוגי אוויר. התמונה תוצג על מסך בתא הטייס או תועבר בזמן אמיתי לכוחות קרקעיים. לפי תפיסה זו כל מטוס יתרום לאיסוף מודיעין טאקטי וניתן יהיה לצפות בתוצאות התקיפה ממרכזי הבקרה. החידוש שבמצלמת האינפרה-אדום הוא ביכולת של כל מטוס, ולאווירוקא מטוסים יעודים - לאסוף ולהעביר תמונות משטח האויב בלילה.**

*** מסוק סופר קוברה ראשון נסדר למארינס. מסוק התקיפה, סופר-קוברה AH-1W מתוצרת "בל", בעל שני מנועי T700-401 מתוצרת "ג'נרל אלקטריק", הוא המסוק**

ברוד אם הופל או שהיתה בו תקלה. מטוס נוסף נאלץ לנחות בספרד בדרך חזרה לבריטניה לאחר שמנועיו התחממו מעל למידה.

חמישה מטוסי F-111-A, אשר שימשו להגנה אלקטרונית ומיסר, המריאו מבסיסים באנגליה. שניים חלפיים חזרו לבסיסים והשלושה הנותרים ביצעו את המשימה.

28 מטוסי תידלוק מדגמי Kc-10, Kc-135, 1 ליוו את מטוסי ה-F-111F. מטוסי F-18 ו-A-7 שימשו כמטרסי הגנה כנגד מכ"ם, וטילי אוויר-קרקע. הם נשאו טילי HARM, המתביתיים על קרן המכ"ם של סוללת הטילים. קיימים שני סוגי טילים, האחד לטווח של 10 מייל ומשנהו לטווח של 25 מייל. בסך-הכל נורו על-ידי מטוסי A-7 כ-40 טילים.

מטוסי אינטרודר A-6E המריאו מנושאת מטוסים אמריקנית. שניים מהם לא שיחררו חימוש מסיבה כלשהי.

מטוסי התקיפה ציידו במערכות הגנה אינטגרליות, המשבשות את שידורי המכ"ם של סוללות הטילים. מטוסי ה-F-111 ו-A-6E ביצעו את התקיפה בגובה נמוך ובמהירות גבוהה, כשהם נעזרים לטיסה ואיתור מטרות במערכות אינפרה-אדום, לייזר ומכ"ם.

מטוסי ה-F-111 השתמשו בגלאי לייזר AN/AVD 26 Bave Tack לצור רגלי ויהיה מטרות. על המטרות הוטלו פצצות מונחות לייזר במשקל של 500 ליברות. המטוסים טסו בגובה של 400 רגל ובמהירות של 500 קשר. שיחרור הפצצות בוצע אוטומאטית כאשר מערכת דאטה לייק המשיכה לציין את המטרה עד לרגע הפגיעה.

בנוסף הוטלו פצצות CBU-10

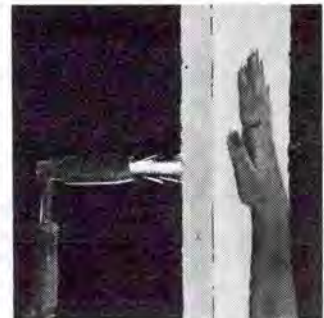


"רטיבות? עובש? לא אצלי. ובודאי לא בלוק הלבן של איטונג!"

מ. ברנוביץ, קבלן

"אחרי כל כך הרבה שנים של נסיון בבניה - ההחלטות שאני מקבל אינן מקריות. אני תמיד חושב איך הבית שאני בונה יראה בעוד 10 שנים, איך למנוע כתמי לחות, רטיבות ועובש... לכן, אני בונה באיטונג. הבלוק הלבן של איטונג עונה על דרישות התקן הישראלי החדש (ת"י 1045) לבידוד, ללא כל שכבות בידוד נוספות ובכל אזורי הארץ.

הבלוק הלבן של איטונג מבודד הרבה יותר מבלוק הבטון ולכן הוא חוסך לדייר הוצאות אנרגיה של חימום וקירור הבית. בבית הבנוי באיטונג קריר יותר בקיץ, חמים יותר בחורף ואין היווצרות של לחות או כתמי עובש על הקירות. לבלוק הלבן של איטונג כושר בידוד מושלם ולכן כשאני בונה באיטונג - אני יודע שלא אשמע תלונות בעתיד. אני ממליץ לכל קבלן לבנות באיטונג!"



הבלוק הלבן-היחיד שעמד במבחן!
איטונג
מבודד פי 3

איטונג
שיטת הבניה לבידוד מושלם
מקבוצת אי.פי. כלל בנין בע"מ. נמנה על קבוצת כללאזורים ©

משרד מכירות ראשי: קהילת ונציה 8, ת"א, טל' 03-491515.
מפעל: פרדס חנה, טל' 063-79073.
סניפים: טל' 02-232819, טל' 04-669251, טל' 057-72702, טל' 063-26141.

על חוט השערה -

אלי"מ א'*

חמישה מסוקים יאמר כל מתכנן מתחיל, שצריך להכין מלכתחילה מספר גדול יותר של מסוקים - לפחות 12-15 מסוקים. האמריקנים בנו על המספר והמנימאלי. הם היו לאורך כל המיבצע קשורים למפקדה האחורית שלהם, עד לדרג הנשיא עצמו ולאורך כל הדרך היתה הרגשה, שהם לא שלמים עם המבצע כולו. הם לא גייסו את כל הכוח והנחישות לביצוע המשימה לאחר שנפלה החלטה, מה שלא ניתן לומר לגבי המיבצע הזה (בלוב).

זה מביא אותנו לנושא של כשלון הצלחה. "מקצוע" הטיסה המיבצעית מאופיין בין השאר בהבדל הדק עד להדהים בין כישלון הצלחה. אפשר לתכנן ולהכין מבצע במשך חודשים ושנים להכשיר טייסים, צוותים, מערכות לארגן כוח, לאסוף מודיעין, לבסוף, על חודה של טעות של מפסק הטיסה לא לחץ עליו, המבצע כולו יכשל. לכאורה, כל האלמנטים ימצאו, המיבצע יתבצע ורק דבר קטן אחד לא יקרה - המטרה לא תושג. זה דומה מאוד לצלף - שלפעמים על חלקיק של מעלה, אפילו אם כל האופראציה סביב מושלמת, הוא לא פוגע. כאן אולי המקום לדבר על הגורם האנושי. אומנם ישנה

הוצלחו מקצועית. מטוסי ה-F-111 חדרו, זיהו את המטרות, תקפו והשמידו אותן.

הבחירה במטוסי ה-F-111 היא סיפור מעניין בפני עצמו. אפשר לומר עליהם שבויקנתם היתה להם עדנה. המטוסים הללו נחשבו לכשלון בעולם התעו"פ. ה-F-111 הוא מטוס שהושקע בייצורו, לפני כ-20 שנה הון עתק. אדריכל כניסתו לשורות חיל-האוויר האמריקני היה רוברט מקנמרה - שהיה שר ההגנה. בהכנסת המטוס הזה לשירות נפרצה שיטה חדשה במערכת קבלת החלטות אצל גורמים מדיניים הקשורים בפיתוח מטוסים ומערכות נשק. המטוס נכשל, כיוון שיצא לשוק בתקופה בה הדבר המבוקש ביותר בתחום המטוסים היה יכולת תימרון. בכך הושקעו המאמצים הטכנולוגיים הגדולים ביותר לשביעות רצונם של הטייסים. הדרושה היתה לביצועים, לכושר תימרון ובתחום הזה ה-F-111 חלש. לעומת זאת, אין זה מקרי, שדווקא מטוס זה נבחר להשתתף במיבצע בלוב. ה-F-111 כישורים אחרים. כושר טיסה לטווחים ארוכים, טיסה מהירה בגובה נמוך, וטיסה עיוורת בגבהים כה נמוכים, שאפילו ביום נחשבים לגבהים מינמאליים כטיסה. שלוש התכונות

מיבצע התקיפה בלוב הוכיח מחדש איזה עוצמה יש לכוח אוירי. מדובר בסך-הכל בכוח קטן יחסית. והיה אמנם פעולה, שהייתה הדים תיקשורת יים ברחבי תבל, אך מבחינת הכוחות, כאופציה הגגורת מתוך חיל-האוויר האמריקני, זהו בהחלט כוח קטן. לדעתי, המשמעות של המיבצע ילכו ויסתברו כמרחיקות לכת הן מבחינת החידוש האסטרטגי המסויים והן מבחינה מדינית. עד למיבצע זה, מקובל היה לחשוב שמטוסי-קרב מודרניים מוגבלים בלילה. אמנם, בעבר הרחוק, (במלחמת העולם השנייה למשל), פעלו מטוסי קרב גם בלילה, אך האיום על מבצע ילילי כזה היה בעיקר איום ממטוסים אחרים. אז היו מגיעים לאיזור התקיפה, מזהים את המטרה ובאופן די חופשי, עם קצת אומץ, תוקפים.

היום, האיום הניצב בפני מטוסי קרב מורכב ומסוכן הרבה יותר. על מטוס הקרב מאיימים היום לא רק מטוסים, אלא גם טילי קרקע-אוויר, מערכות המבוססות על אנרגיה אלקטרומאגנטית, מערכות טילים מונחי מכ"ם, כאלה שאין עוד צורך בקשר עין עם מטוסים כדי להפילם. הטייסים, לעומת זאת, עדיין צריכים לראות את אוור המטרה, על-מנת לתקוף. זאת, אם כן, הבעייה, שאותה מנסה לפתור הטכנולוגיה מזה זמן רב: "לפתוח את הלילה" ולאפשר למטוס הקרב כמה שיותר יכולת תיפקוד בלילה. האמצעים לראות בלילה מוגבלים ואם בשעות היום יש לטייס אוריינטציה מרחבית מליאה, בלילה הכושר הזה מוגבל, גם אם נעזרים בטכנולוגיה החדשה. המיוחד כפתרון אותו מציעים האמצעים הללו, הוא שהם מאפשרים ראייה מוגבלת מאוד, דהיינו, ראייה בזווית צרה מאוד.

הטיס אמור לתפקד באוויר באמצעות המערכת הצרה, שמאפשרת לו תיפקוד מוגבל. אם מתחילים להתרוצץ באוויר טילים ופגזי אש ג"מ, הטייס מבחינתו מתפעל את המטוס באופן מרחבי מלא, אך הוא עושה זאת בתנאי חושך מוחלטים. מהבחינה הזאת, השתמשו האמריקנים במבצע התקיפה בלוב באמצעים שהם בחזית הטכנולוגיה ולכן יש בהחלט משמעות פותחת אופקים. הדבר המרשים ביותר מבחינתי, הוא ההעזה שהפגינו האמריקנים. למרחק קים הארוכים שעברו במיבצע זה אין, לדעתי, משמעות חריגה לגבי ארה"ב, שהיא מעצמה חובקת עולם, המפעילה את חיל-האוויר שלה יום-יום, ברחבי העולם. בעניין זה נעדר אלמנט מיבצעי. בהחלט יש כאן הפגנה מרשימה של יכולת אירגון יוצאת מן-הכלל, אך אסור לשכות, שיכולת האירגון היא דבר הבא לידי ביטוי גם בהפקת סרטים ובכל מקצוע אורחני אחר. אם מדינה קטנה כישראל חורגת כך מתחום פעילותה - זה בהחלט יוצא דופן. אך לאמריקה יש את כל האמצעים לכך: בסיסי-משנה, גישות-מטוסים על-פני הים, פגישות עם מיכליות, מערכות תיקשורתיות ומערכות תימסורת וניווט - הכל קיים וניתן להשתמש בו.

הנקודה, אם כן, אינה מאיזה מרחק אתה מגיע למטרה: 50, 100 או 5,000 קילומטרים. הפריצה אל איזור המטרה המוגן - בזה טמונה העוצה האמיתית. המטרות במיבצע היו קשות-מטרות נקודתיות. צריך היה לפרוץ מעטפת אימים, שכללה את כל האימים הקיימים לגבי מטוס. האמריקנים תיכננו, העזו

*מתוך שידור בגלי צה"ל, "עוד משודר" בעריכת דחל בודטא, מגישים: יצחק טוויק ויוסי עבאדי.

טייס בכיר, מפקד בסיס, מנתח את הדומה והשוונה בין מיבצעים ארוכי-טווח של חיל-האוויר האמריקני וחיל-האוויר הישראלי.

יש לקחים מההצלחות בטוונסיה ובלוב אך גם מהכשלון באיראן. בכל מקרה, קובע אלי"מ א', חובה, שהטייסים הטובים ביותר יהיו בעלי שעות טיסה רבות ככל האפשר - ו... שלא יפרשו מסיבות כלכליות.

שלימות מצטברת במיבצע מסוג זה, אך עדיין נשארים אלמנטים רבים, שטעות קטנה בהם היא גורלית וכל שאתה מתקרב לאזור המטרה ולשעת האפס האלמנטים הללו הופכים להיות קריטיים יותר ויותר.

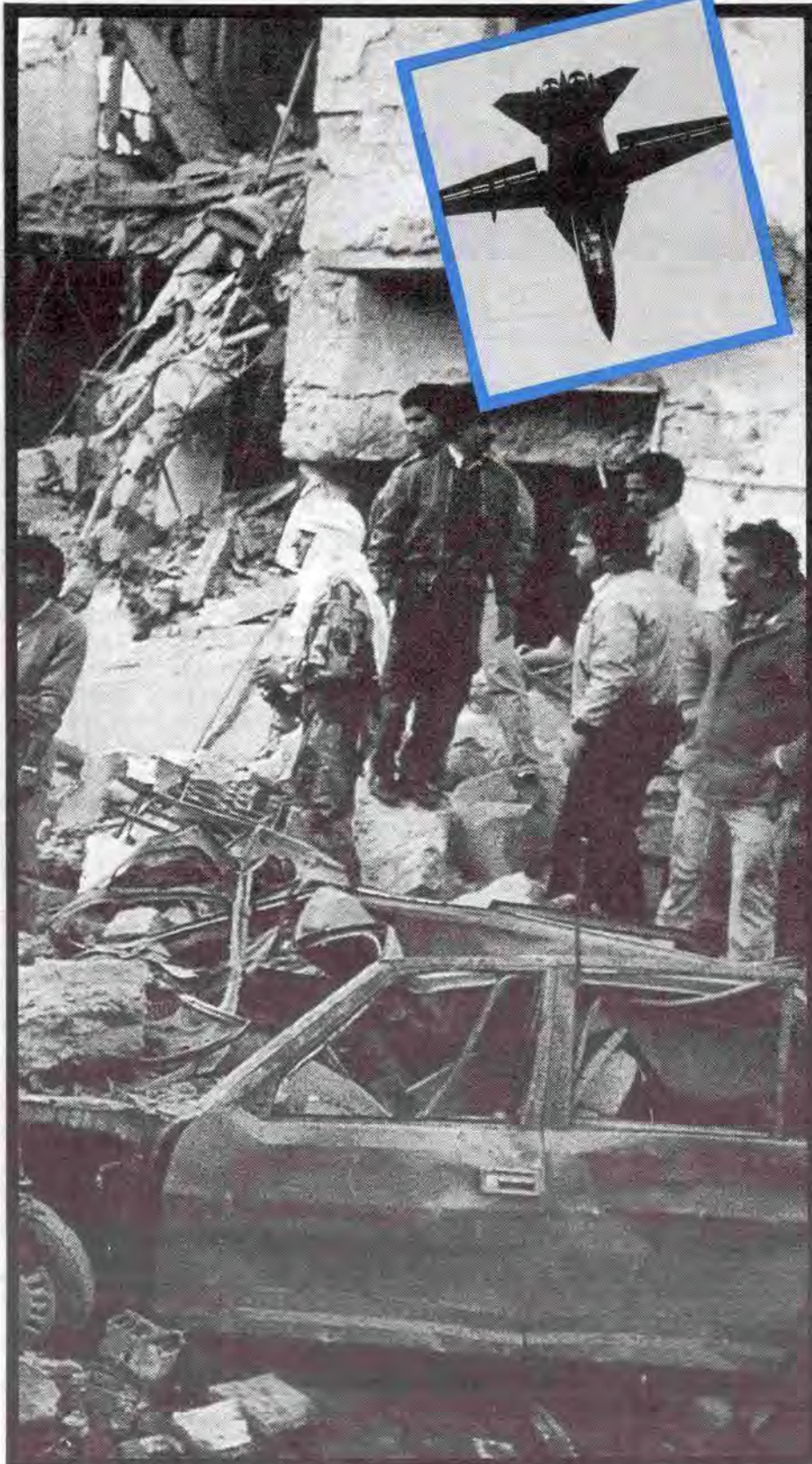
לפעמים אתה נמצא באיזור המטרה, ובשניה מסוימת אתה צריך להחליט אם לפנות לכיוון אחד, או להטות לכיוון השני. לעיתים החלטה כזו מכריעה את הצלחת המיבצע ויותר מזה - לפעמים היא החלטה של חיים או מוות.

הגורם האנושי מכריע גם במערך הטכני ובתשתית התחזוקתית של חילות האוויר. אלו הם הגורמים המביאים לכך שהסתברות הצלחת מיבצע (כאשר הוא הופך רלוואנטי) יהיו גבוהים יותר. אמינות המערכות, הטכנולוגיה, הפיתוח הגורמים המתכננים והמתחזקים מעלים את הסבירות כשמדברים על גורם אנושי ישראלי כי אז אנתנו מאמינים (כחלק מהמוראל שלנו) ביכולתו של הטייס הישראלי. אני חושב, שהעובדות מדברות בעד עצמן גם באופן בו בנוי חיל-האוויר וגם באופן בו הוא פועל. ישנם דברים רבים בהם אפשר לומר, שהובלנו את חיל-האוויר האמריקני. הייתי מצטט את הטייס האמריקני הוותיק צ'אק ייגר, שאמר: "אין כל הבדל

האלה אינן נמנות אפילו על רשימת התכונות של מטוסי הקרב המתקדמים ביותר - F-15 ו-F-16, כיוון שב-20 השנים האחרונות השקיעו בפיתוח של ביצועים ויאלו בתחומים שהזכרתי. ה-F-111 יש את הכושר והיכולה לטוס בלילה בתנאי א-לראות מוחלטים והנפח המתאים, המאפשר להתקין בו מערכות איווינקה ולוחמה אלקטרונית ואילו אכן הותקנו בו כ-20 השנה האחרונות, מטוסי-F-18, שגם הוא השתתף בלחימה, לקח בה חלק שולי מאוד ודווקא ה-F-111 זכה בתהילה.

מבחינת הויקה המיבצעית הייתי מציין רק את הגישה, שמזכירה בנישבה את אופן ביצוע משימות בדרך של ההסתמכות על מטוסים מובילים, ההתרעה התיכנונית הכשרת ה"ספאריים" ובעיקר שלב התיכנון. השוואה מעניינת אפשר לערוך בין המיבצע האמריקני בלוב לבין ניסיון החדירה שלהם לאיראן (1980). הייתי אומר, שהתנאים שם היו לא פחות קשים ואובייקטיביות היו להם אותם אמצעים. אלא, שלעומת ביצוע המיבצע בלוב - באיראן הם יצאו למבצע, אפשר לומר, לא בלב שלם. ההחלטה על ביצוע נפלה בתצפיה. הנקודה הזו באה לידי ביטוי לאורך כל הדרך. למשל, במיבצע שבו צריכים להגיע למטרה, (אחרי דרך יסורים ארוכה) כארבעה-

בין כשלוון והצלחה



ההרס בטריפולי, לאחד התקיפה האמריקנית. למעלה, במסגרת - F-111, "גיבור" התקיפה

בין טיים ישראלי לטייס אמריקני. ההבדל היחיד נובע מכמות האימונים ומשעות הטיסה. "בנקודה זו אני מסכים איתו, כיוון שתנאי הכרחי לטיסה טובה, הוא שעות-אימונים רבות, שיהפכו אותה לתכונה טבעית אצל הטייס. שעות האימונים מביאות אותנו לבעיה אחרת - כלכלית. אין זה סוד שבזמן האחרון עוברים מרכזי הכוונת בארץ לתחומים אחרים. עם זאת, אסור לשכוח (והטייסים אינם שוכחים) ששאלת הביטחון, היא שאלה של חיים ומוות. הטייס הישראלי לי מתאמן מעל לשטח שעליו הוא מגן ושבו הוא חי. הוא חלק מתהליך הציונות ומתהליך בניין הארץ ודומני שיש פיתוח בכובד שניתן לבעיה. לבד משעות אימונים ישנם האנשים עצמם. הטייסים אינם חסינים באופן טוטאלי לתופעת הראש הקטן. יחד עם זאת, אין הדבר מתבטא בשעת טיסה וגם לא בתהליך והתנדבות. זה עדיין לא אומר, שהבעיה אינה קיימת. אני מאמין שמה שגורם לאדם (לטייס כמו לכל אדם אחר) להקריב למען דרך מסוימת היא התמורה שהוא מקבל, תמורה זו יכולה ללוש צורות שונות: מעמדית, אידיאולוגית, סיפוק שבהגשמה, - וגם כספית. אין צורך לגלות את אמריקה - שהחברה הישראלית שינתה את סולם הערכים שלה. היום מימד ההקרבה וההתנדבות שוב אינו פופולארי ואת מקומו תפסה ההצלחה הכלכלית. יש שינוי עצום בקריטריונים לשיפוט בחברה הישראלית, בתקופה מלחמת ההשדה, תקופה שנחשבת לתקופת תור זה ובמבחינה כלכלית, היו כאלה שהתעשרו - אך עדיין הסטאטוס החברתי נשמר ללוחמים. היום כבר אין איש מנסה להסתיר את הצלחותיו הכלכליות. אדר"ב, הקבוצה האיכותית של הקצינים בצבא ניסתה להתגונן ולהתבצר בעמדותיה כאשר התחיל הדיון החברתי בפיתוח מעמדו של איש הצבא. אני חושב שמותר לדבר על זה ואין צורך בהתנצלויות. אני מסביר לפיקודי (שכל אחד מהם דוגל כמוכן, בדעתו האישית) כי התנדבות גם היום היא ערך, שחשוב לציית לו. בעתיד ניאליץ לפרוע את השטר הזה, כשתעמוד, חס וחלילה, מלחמה בפתח. אם וכאשר תהיה סיטואציה כזאת, לא יועילו הסכרים מסוג זה שהחברה היא זו שאיפשרה מצב של שאיכת אנשי צבא טובים החוצה. אני חושב, שפיקודי צריכים לדעת, כי חשוב להתנדב ולהקריב גם בתקופה שזה נראה לכאורה פחות חשוב. גם השכר יש לו תפקיד במערכת. לא שאני מאמין, שהשכר הוא הגורם שיחזיק אנשים בצבא, זה לא היה כך בעבר ולא יהיה בעתיד. אך עדיין חייבת להיות איוו תמורה מינימאלית. אנחנו צריכים יותר ויותר אנשי מקצוע, מהנדסים וטכנאים, והפיתויים, בעיקר בתחום השכר בחוץ, גדולים.

אנחנו נאבקים בקונפליקטים כאלה לאורך כל הדרך. הרצון לפתח ולהתקדם עומד מול הרצון להפנות משאבים למשכורות ולתנאי שירות. הרצון לבנות עתיד ביטחוני ניצב מול הצורך לספק ביטחון שוטף. הרצון להתאמן כמה שיותר דומה למיתאר מיבצעי מול הרצון לשמור על בטיחות מירבית. זהו סיכון לאורך כל הדרך, לעומת סיכוי, עתיד לעומת הווה - החלטה על סדרי עדיפות.

לדעתי, צריך להקצות יותר משאבים על מנת לתת את התמורה המינימאלית לאנשים שתורמים אפילו אם הנתח הזה יהיה על חשבון משהו אחר. זאת אני אומר כיוון שלמרות גישתי האידיאולוגית, אני מכיר את הצרכים. בתוך עמי אני חי, ואני יודע היטב כיצד חיים הקצינים וכיצד הם מתקיימים מהבטחות שיהיה יותר טוב. אם הם יצטרכו להכריע לאורך זמן - אנחנו פשוט נפסיד אנשים טובים ונשלם את המחיר.

אמה זנק אוצר החיים?

נצל זכויותיך בבנק גם אם אינך עדיין לקוח שלנו!

פתח אצלנו חשבון עובר ושב בנוסף לחשבון משכורתך, שימשיך להתנהל באחד מסניפי הבנקים האחרים, ותוכל לממש התנאים וההטבות המיוחדות הניתנות בבנק לאוכלוסיות מערכת הבטחון.

פטור מדמי ניהול חשבון, על כל הפעולות, למשך 6 חודשים.

זכות למשיכת יתר של 500 ש"ח בריבית מועדפת (נכון ל-1.6.86 2.25% לחודש) ואפשרות לקבלת הלוואות בהיקף גדול יותר כנגד בטחונות מקובלים.

הנחות משמעותיות בעמלת רכישת/מכירת ני"ע ומט"ח.

יותר רווחים בתוכנית חסכון, פת"מ פקדון, פק"מ ותפ"ס.

פעילותך יחודית - יחודנו לשרתך

בנק אוצר החיהול בטו"מ
הבטחון שלך



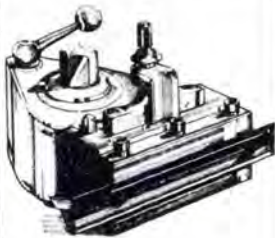


מה שיש ב"אטמוס" ספק אם תמצא במקום אחר...
 שים לב למיגוון השמות רבי היוקרה ש"אטמוס" מייצג ותבין, מדוע "אטמוס" הינו המרכז הארצי הגדול והמהימן ביותר, של כלים ואביזרים למחרטות, כרסומות, מקדחות ומרכזי עיבוד ל-C.N.C (MACHINING CENTERS). ב"אטמוס" יש מיגוון, איכות אמיתית, יעוץ מקצועי מהימן, שרות טכני צמוד ואספקה מהמלאי. "אטמוס" בע"מ, משרדים ותצוגה: אזור התעשייה הרצליה, רחוב משכית (בנין מרכזים) טל. 052-559491

MULTIFIX

"מולטיפיקס"
 שויצריה

מערכות החלפה מהירה של סכינים למחרטות.



"קורט"
 ארה"ב

מלחצי כרסום מדויקים C.N.C. סגירת כח על ידי מיסב לחץ, מנגנון הידוק כלפי מטה של העובד, דפינה מודולרית לעובדים ארוכים במיוחד על ידי הזזת הלחיים.



"אדלקו"
 שויצריה

מכשירי הברגות אוטומטיים ומבוקרים לתברוז במקדחות, כרסומות מחרטות ומרכזי עיבודים.



RÖHM

עוקצים מסתובבים מדויקים בעלי 4 מיסבים למחרטות רגילות ו-C.N.C.



תומך ממרכז לחריטת מוטות ללא עוקץ נגדי (לנטה).



תפסניות מקדחים (DRILL CHUCKS)



LENZ

"לנץ"
 גרמניה

ראשי חריטה והשחזה אוטומטיים, קידמה ידנית וחשמלית.



RÖHM

"ראם"
 גרמניה

תפסנית מחרטה (פוסטר) ידני, כח פניאומטי, כח הידראולי.



מלחציים: מלחצי כרסום למרכזי עיבודים C.N.C (MACHINING CENTERS)



מלחצי תפיסה לקוטר פנימי (MANDRELS)



KYUSHU

"קיוישו"
 יפן

ראשי חריטה מיקרומטריים מדויקים לכרסומות רגילות ו-C.N.C דגמים בגדלים שונים 3 מ"מ - 460 מ"מ, חריטה בלוחיות מתק"ש או בסכין רגילה.



ETM CNC

שיטת כלי התפיסה הטובה בעולם

מערכות כלי תפיסה לכרסומות C.N.C



Stromberg

"סטרומברג"
 גרמניה

מערכות דפינה לכרסומות



"זאוס"
 גרמניה

מכשירי חיספוס בכרסום ולחיצה למחרטות.



ETM HOLDING TOOLS

מערכות כלי תפיסה למחרטות, מקדחות, כרסומות.



rego fix

"רגוֹפִיקס"
 שויצריה

כלי תפיסה לכרסומות

מכשיר תפיסה צף למקדחים.



מאריכים לתפסניות מיני.



**"הטייס הראשון
שעבר את מהירות
הקול" - זהו
האסוציאציה
הראשונה שמעורר
השם צ'אק ייגר.
הפרק המופיע כאן
הוא מתוך
האוטוביוגרפיה
המגוונת והמרתקת
של ייגר, שהיתה
לספר רב מכר
בארה"ב*, והיוצאת
לאור בעברית בימים
אלה**

צ'ייק צ'אק

כאשר רק 3 קילומטרים מפרידים בינינו לבין הסערות הנושבות בים הצפוני. היינו רועדים מקור, מנסים להתכרבל ליד תונרי הפחם העלובים והיינו ממשכיכים לרעוד מקור גם בשקי השינה שלנו. התושבים המקומיים מן הכפר הסמוך יוקספורד כלל לא שמחו על כך ששבעת אלפים יאנקים ירדו עליהם, על הפאבים שלהם ועל הנשים שלהם והיו גסים ומעליבים ביחסם אלינו. מי היה רוצה להיאבק כדי להישאר במקום מסכן כזה, שבו טסת כל יום בסכנה שמישהו יירה בתחת שלך - ויפגע, ושבו התקיימת בעיקר על בירה, זגים נוטפי שומן וצ'י'פסז ובכך, להפתעתי הרבה, אני הייתי הטיפש הזה.

בספר ציפיתי בכליון עיניים לחזרה הביתה, כדי להתחתן עם גלניס. אבל מן הרגע שבו חזרתי ללייסטון, ידעתי כי לכאן אני שייך, עד שאמלא את חלקי בלחימה. הרגשתי כמו אמן שהופעתו בוטלה, נגד רצונו. הרעיון שאגמור את המלחמה בתור מדרין טיסה דפוק בטקסאס או משהו כזה פשוט הכניס אותי ללחץ. חבר'ה כמו באד אנדרסון דון בוקהאיי כבר היו "אסים" כפולים, שהשלימו את ה"סיכוב" שלהם, ואחרי-כך התנדבו ל"סיכוב" נוסף. אותי חינכו לסיים את מה שהתחלתי, ולא להתקפל אחרי שיצאתי לשמונה משימות בלבד. שיחקו עם התקנות שלהם. וכשאמרתי משהו ברוח זו לידידים

אבל נכון שהיה לי חדר עם מרפסת במלון נוש באלמה זה אראגון, ושם כל מה שהיה לי לעשות היה להשתזף, לאכול, ולפלטט עם החדרניות, במשך שישה שבועות, תוך שהקונסול האמריקני מנסה לשחרר אותנו - שישה אנשי צוות אויר שהופלו - ממצבנו ה"נורא". המלחמה - שעליה הייתי שומע שם מפעם לפעם - גרמה לכך שמשלחת פראנקו סבלה ממחסור בכנזין, וכך הסתיים בהצלחה המר"מ לשיחרורנו: כל בורח שוחרר תמורת כמות מסוימת של כנזין שעליה הוסכם עם הספרדים.

גשלתתי חזרה לאנגליה, כדי לאסוף את חפצי: הייתי אמור לחזור הביתה. בשבילי נגמרו הקרבות. תקנות אלה נאכפו בצורה הקפדנית ביותר, כדי להגן על המחותרות בארצות הכבושות שעזרו לטיסי בעלות הברית. המודיעין הגרמני החזיק תיקים על רובנו, וידע מי כבר הופל בעבר; הם היו מתחילים מייד בעקירת צפורניים ושאר עינויים, אם הייתי נורה שוב והפעם נופל בידיהם.

מובן שהייתי צריך להיות סתם מטורף, כדי לרצות להישאר ולרעוד מקור בלייסטון, שלא היתה אלא שלושה מסלולי המראה מבטון, מוקפים בים של בוך, ואוסף של צריפים קרים ולחים. הכוח השמפני של חיל האויר תקע אותנו למקום שבו השמש לעולם איננה זורחת, כ-100 קילומטרים צפונה מלונדון,

אשר חזרתי לאנגליה, באמצע מאי 1944, החברה בטייסת לא יכלו להאמין למראה עיניהם. לא זו בלבד שהם כלל לא ציפו לחזור ולראות אותי אי-פעם, אלא שעליתי במשקל באיזה 10 קילו, והייתי חום ושזוף כמו חזיר כבוך. הייתי הראשון שהופל. התחמק מן השבי - וחזר. "ייגר", התלוצץ אובי, כשבירך אותי על שובי, "מתי תילמד לעשות דברים כמו שצריך? כשמפילים אותך, אתה אמור להישאר למטה." עור כתפי התקלף, בהשפעת השמש הספרדית, בשעה ששאר החברה היו חיוור רים ורזים. מאחר וכל יום הם טסו מעל העננים, הם קיבלו כוונות שמש מסביב לעיניהם - בדיוק היכן שהיו מסיכות החמצן וקסדות הטיס - והם ממש נראו כמו להקה של ראקונים מחורבנים. כאשר נתתי להם את סל הבננות הבשלות שהבאתי להם - בן אדם, הם נשארו בלי מילה; הם לא ראו בננה מאז שעובנו את אמריקה. ככה נעשיתי שמן, הסברתי להם: אכלתי בננות בספרד, תוך שאני משתזף בשמש, במלון נופש. כל ההוצאות היו על חשבון הדוד סם, כולל כגדים אזרחיים, לינה, אוכל ואלכוהול. כאשר סיימתי את הסיפור, כולם ממש היו להוטים לזכות להיות מופלים בקרב-אויר מעל ספרד.

כסך הכל לא שיקרתי. לפחות לא לגבי ספרד; עם זאת צריך לזכור שבצרפת לא ביליתי את זמני כשאני מסתתר בקומה השנייה של בית-זונות בליון.

* ייגר, אוטוביוגרפיה מאת ג'וראל צ'אק ייגר בהשתתפות ליאו ג'אנוס, משרד הבטחון - ההוצאה לאור והוצאת מטר



צ'אק ייגר (מימין) עם מגלם דמותו בסרט "הצוות המובחר", סם שפרד, על רקע הבל $X=1$ בו שבר את מחסום הקול

אומרים לי להתכבד וללכת הביתה, וקריירת הטיס שלי היתה נקטעת באיכה. אבל אני לא חשבתי במרדע על עתיד; אני פשוט התעקשתי על ההווה. ידעתי שהסיכויים הם נגדי, אבל בסופו של דבר, גם האירועים היו לצדי, וגם המזל, ואדם אחד – היחיד שהיה יכול לעשות זאת – הכריע את גורלי: גנרל דווייט ד. אייזנהאואר.

הייתי חוצפן ודחפתי את עצמי מעלה בשרשרת הפיקוד שבמטה הכנף, כשאני טוען את טיעוני. הואיל והייתי הראשון שהתחמק מן השבי והצליח לחזור, רבייהסרנים וסגני-האלופים שעזבם שוחחתי היו נחמדים ומנומסים יותר מכפי שאפשר היה לצפות, והם עזרו לי לטפס במעלה הסולם, בכך שהירשו לי לנסוע ללונדון ולשוחח עם בעלי הדרגות הגבוהות ביותר, במטה הפיקוד העליון. כל מי שנפגשתי אחריו אמר לי שלא אוכל להישאר, אבל הקצינים הבכירים היו מבסוטים להיפגש עם קצין זוטר ביותר, שסירב לשוב הביתה. "היינו רוצים לעזור לך", נאמר לי, "אבל התקנות אינן מאפשרות זאת". בעוד אני מטולטל בין קולונלים וגנרלים במטה הפיקוד העליון של בעלות-הברית באירופה, תחו בעלות-הברית בפלישה לנורמאנדיה ב-6 יוני, ועתוני לונדון כתבו, כי ה"מאקי" בצרפת וחמים עתה בגלגלי מול הגרמנים כיצרות נורמא-

הם; מפני ששינינו הופלגו, החברה חשבו שהם מביאים מזל רע. מק היה עיטה נוספת דם, כאשר צנח ממטוסו שנפגע; אחת מזרועותיו נותרה בתא הטיס.

אמרתי לעצמי, "טוב, זאת המלחמה. ככה זה." אבל לא היתה בכך נחמה רבה. חשתי כאילו איבדתי אח קרוב, ובמידה מסוימת – כך זה היה. הוא טס ביותר מעשרים משימות למען המלחמה הצודקת – וזה היה הרבה יותר ממה שיכולתי לומר למען עצמי. נכון, היו תקנות לגבי הכרוחים מהשבי, אבל אני חשבתי שהמלחמה פשוט נגזלה ממני, מתחת לרגלי, כשרם אוכל להצדיק את כל אותם חודשים קשים ויקרים של אימוני קרב. בעולם עוד לא הומצאה התקנה שאי-אפשר לכופף אותה קצת. צעדתי לי, אפוא, למיפקדת הכנף והתחלתי את המאבק שלי.

מבלי שידעתי זאת אז, מה שעמדתי לעשות היה לתפוס פיקוד על חיי, ולהוביל אותם לכיוון שבו כל מה שקרה בשנים שלאחר מכן היה התוצאה הטיב-עית בשביל טייס קרב מקצועי, שצבר רקורד קרבי יוצא מן הכלל. אילו הייתי נכנע ונשלח הביתה, ספק רב מאד אם חיל האוויר היה מעוניין בהמשך שירותי בתום המלחמה. הייתי אז רק עוד מש"ק-טיס אחד, שאת רוב המלחמה היה מבלה בהדרכת טיס לטייסי-קרב. לא כל כך מרשים, נכון? בוודאי היו

כמו ארברייאן ובראונינג, הם הביטו בי כאילו המוח שלי התבשל והפך לחביתה, בשמש של ספרד. מיפקדת הכנף המליצה עלי לקבלת עיטור "כוכב הברונזה", על כך שעזרתי לפאט לעבור את הרי הפירנאים, וידידי אמרו לי, "קח את המדליה שלך וברח." הייתי מתוכנן לטוס לניריוורק ב-25 ביוני. "בשום אופן לא", אמרתי.

ישבתי לבדי בחדרי, מביט במיטה הריקה שממול מיטתי, שעליה היה מגולגל מזרון עירום, ממתין לדייר חדש. חברי לחדר הלך; מק מקי הופל מעל גרמניה מספר שבועות לאחר שאני הופלתי. מק ואני היינו ביחד כל הדרך, מנבאדה. היינו ביחד אפילו בתא בן שמונה מיטות על סיפון ה"קווין אליזבת", ואפילו דאגנו לספק בידור לדיירי התא, כאשר חתכנו את חבלי הערסלים שבתא, כך שכאשר זה שישן בערסל העליון טיפס ושכב עליו, הוא נפל על זה שמתחתיו, גם החבל של הערסל שלו נקרע, וכך נוצרה תגובת שרשרת, שבסופה שכבו שמונה חברה זה על זה. בלייסטון היינו מערימים על פקחי הציד ויורים בשפנים ובפסיונים של הוד מלכותו, כיערות הסמוכים, ואחרי-כך צולים אותם על תנורי הפחם הקטנים שלנו. קנינו ביחד שני כלבי טרייר ממגדל כלבים; אני קראתי לכלב שלי "מוסטאנג"; הוא קרא לכלב שלו "אס". שני הכלבים הלכו גם



חמש הפלות בקרב אחד

המשכתי להוביל אותם לעבר מטוסי הקרב הגרמני, ניים, שלא ראו אותנו, בגלל השמש. היינו בגובה של 28 אלף רגל, ודי מהר התחלנו לסגור עליהם. עד מהרה יכולתי למנות 22 נקודות בודדות. שיערתי שאלה הם "Me-109", היושבים שם למעלה, ממתנים למפציצים שלנו. וצדקתי.

הם תגו והמתינו, ולא ראו אותנו באים עליהם, כיוון שהשמש היתה מאחורינו. סגרנו עליהם במרחק של כאלף מטרים, ואם המוביל שלהם בכלל ראה אותנו, הוא בוודאי חשב שאנחנו "Me-109" נוספים, משום שלא עשה שום מאמץ להסתלק מדרכנו. בתור המוביל, אני הייתי היחיד שכבר נמצא בטווח אש; באתי מאחורי האחרון שלהם, ועמדתי כבר להתחיל לדפוק אותו, כאשר לפתע הוא שבר שמאלה ונכנס בתוך המטוס שהיה בקירבתו, שניהם צנחו ממטוסייהם הפגועים. זה היה כמעט כמו בקומדיה - להשיג שני נצחונות מהירים, בלי לירות אף ירייה אחת. אבל ככל הנראה, המחסור העיקרי של הגרמנים לא היה במטוסים, כי אם בטייסים, וניתנו להם פקודות לקפוץ ממטוסייהם, ברגע שהם נכנסו לצרה. (אחרי המלחמה התברר שכמה מן ה"אסים" הראשיים שלהם טסו יותר מאלף משימות קרביות, וצנחו ממטוסייהם יותר מעשרים פעם.) בינתיים כבר ניתקו כל המטוסים שבשמיים את מיכלי הכנפיים שלהם, והחלו מסתחררים וצוללים בקרב-אוויר פראי, פתוח לגמרי. פוצצתי "109" מטווח של 600 מטר - הנצחון השלישי שלי - כאשר הסתובבתי וראיתי "109" אחר מאחורי. כך אדם, משכתי את המצערות שלי כל כך חזק, עד שכמעט הודקתי. התגלגלתי למעלה, באתי מאחוריו ומתחתי, כשגני בועט בדושה הימנית, ותוך כדי כך יורה בתותחי. הייתי ממש מתחתו, רחוק ממנו פחות מ-50 רגל, ואני פתחתי את ה"109" הוא כאילו היה קופסת שימורים. כך הגעתי לארבע הפלות. רגע לאחר מכן ירדתי על התחת של מטוס נוסף, תוך כדי צלילה חדה; אני חורתי ונסקתי למעלה, מגובה של כאלף רגל; הוא נכנס ישר לתוך האדמה.

באותו לילה, במועדון הקצינים, קיבלתי שטיפה רצינית. מובילי הטייסות האחרות רתחו מזעם, משום שלא הזמנתי אותם להשתתף בחגיגה. בסך-הכל הופלו 8 מטוסים גרמניים - כולם עליידי מאיתנו, יחד עם המפציצים, מאוינים לקולות שבקעו ממכשירי הרדיו שלנו: "הוא בלהבות", "שמור על זנבך", וכו', בשעה שאני התעלמתי מבקשתם, לתת להם את נקודות הציון שלנו. על כוסות הבירה הודיתי באמת: "פשוט לא היו די ראשי-כרוב על-מנת שנשתף גם אתכם." בוקהאיי לא הניח לי לשכוח ששתיים מבין הפלות שלי הושגו מבלי לירות ירייה. הוא נתן לי מתנה - זוג תחתונים משי, שעל תחתיתם הוא כתב: "מצנח של הילבילי". תורידי את התחתונים האלה כשייגר מתלבש על התחת שלך."

אבל ביטאון הכוחות המזוינים "כוכבים ופסים" ביטא זאת בצורה טובה יותר, בכותרת בעמודו הראשון: "חמש הפלות מצדיקות את החלטתו של אייק". מיפקדת הכנף המליצה עלי לעיטור "כוכב הכסף".

לכיוונו: כאשר הוא זיהה אותי, הוא ניסה לברות, אך אני אימצתי את המנוע שלי ותפסתי אותו בדיוק על חוף הליגולאנד הכבושה. תותחני הקרקע הגרמניים ניטו לתפות עליו עליידי כך שירו בקירבתו אש נ.מ. כדי שאני אבהל ואסתלק, אבל אני סגרתי עליו בערך במרחק של 200 מטרים ופתחתי באשמן המטוס פרצו להבות והוא התרסק על החוף. מצלמת התותח שלי צילמה סרט פנטאסטי, שהראה את ה"JU-88", מתפוצץ. ואני גם קיבלתי שטיפה אדירה, כאשר נחתתי.

דיווחתי על התקרית לאד היירו, שהיה עתה רבי-סרן, והקמב"ץ של הטייסת שלנו. כאשר סיפרתי לאד מה קרה, הוא הזכיר לי שניתנו לי פקודות חמורות, להימנע מקרב. "לכל השדים והרוחות, ייגר", הוא צרח, "אתה לא מסוגל לעשות משהו כמו שצריך?" אד לקח את הפילים ממצלמת התותח מן המטוס שלי ונתן אותו לאדי סימפסון, שהיו לזכותו זרבע הפלות. אדי מילא טופס, והפך ל"אס" עם חמש הפלות. את זמן הקרב רשמנו ליזכותו של אחד הטייסים הצעירים בטייסת. אני עצמי קורקעתי. כמשך יום או יומיים שמרתי על פרופיל נמוך, ואז זומנתי שוב למשרדו של היירו. אני זוכר שהירהרתי, "אלוהים, מה כבר עשיתי?" אד הושיט לי מיכתב שבא ממיפקדת הכנף. צו התנועה שלי הביתה בוטל. משרד המלחמה הירשה לגנרל אייזנהאואר להחליט אם אני יכול להישאר או לא, והוא פסק לטובתי. כעבור שבועיים נעלם השיוף שלי, ואיבדתי את 9 הקילו שנוספו למשקלי בספרד. חזרתי להיות עור ועצמות, עם מעגלים של צריבות שמש מסביב לעיני. אבל זה לא הדאיג אותי. בשבילי החלה עתה המלחמה האמיתית.

כ-12 באוקטובר, בעת שהובלתי את הכנף לליווי מפציצים מעל ברמן, רשמתי לזכותי חמש הפלות - פעם ראשונה שמישהו עשה "אס" ביום אחד. האמת היא שהיה לי הרבה הרבה מול. נפגשנו עם שני מיבני ה"B-24" שלנו מעל הולנד, ואני היצבתי שתי טייסות ללוות אותם, ואת הטייסת שלי לקחתי למרחק של כמה מייל קדימה. היינו מעל אגם שטיינהרדר, כאשר זיהיתי נקודות ממרחק של כ-50 מייל לפנינו. "ראיית קרב", אנחנו קוראים לזה. אתה מתמקד על האינוסוף וחזרה, וכל פעם בודק חלק מסויים של השמיים. להיות מסוגל לראות למרחקים כאלה - זו סגולה שקשה להסבירה, ורק אנדי ואני יכולנו לעשות את זה. החברה האחרים, שהיתה להם ראייה מצויינת על הקרקע, פשוט נאלצו להאמין שאנו השניים אכן רואים משהו, שם במרחק. הפעם אפילו לא הודעתי ברדיו לאחרים, אלא רק

נדיה, מאחורי הקווים. "הרי לך", אני זוכר שאמרתי לאלוף-משנה בפקוד העליון, ה"מאקי" יצאו עכשיו מן המחתרת, ואין שום אפשרות שאני עלול להסגיר אותם לידי הגסטאפו, אם שוב יפילו אותי."

כ-11 בינוי היתה לי פגישה עם גנרל בעל שני כוכבים, ויחד עימי היה סרן, טייס מפציץ בשם פרד גלובר, שהתחמק מן השבי וחזר דרך הולנד, וגם הוא לא רצה להישלח בחזרה הביתה. הגנרל הקשיב לטענותי, נאנת, ולבסוף אמר לנו כי רק גנרל אייזנהאואר יוכל להכריע בענין. "אני חושב שאיך ישמח להיפגש עם שניכם", אמר הגנרל. "אראה מה אוכל לעשות". הוא השיג לנו פגישה עם אייזנהאואר למחרת בבוקר בשעה 11.

התעוררתי כשאני מיוחד עד מוות. חדרי במלון רעד כולו מרעם ה"פאט פאט פאט" של אש ה.נ.מ. ואני רצתי אל החלון, בחושבי כי אוכל לראות את אחד מאותם מטוסי הסילון הגרמניים, שעליהם שמעתי, כשהוא בצרה, ועומד להתרסק מעל מרכזה של לונדון. במקום זאת ראיתי פצצת "יו-1" גרמנית שורקת ממש מעל לראשי; בעוד אני מבט, הפטיק המנוע שלה לפעול, והדבר הארוך הזה היפנה אח אפו מטה, מגובה של כ-1,500 רגל, והתחיל ליפול. נשכבתי על הריצפה. במרחק של גושי בנינים ספורים נשמע פיצוץ אימתני. זו היתה התקפת ה"יו-1" הראשונה על לונדון, ואני הינחתי שהפגיר שה שלי עם אייזנהאואר תיידחה. אבל בדיוק בשעה 11 מצאנו גלובר ואני את עצמנו מצדיעים מול המפקד העליון של כוחות בעלות-הברית, בלשכתו שכל קירותיה היו מכוסים מפות.

"פשוט רציני להיפגש עם שני ברנשים שחושבים שהם נדפקים, בזה ששולחים אותם הביתה", הוא אמר בחיוך. הייתי במצב של חרדה, ובקושי יכולתי לדבר. "גנרל" אמרתי, "אינני רוצה לעזוב את חברי אחרי שמונה משימות בלבד, זה פשוט לא בסדר. עוד נותרה לי הרבה לחימה לעשותה." גלובר, שהיה בוגר קולג' מפולפל, הוא שדיבר ברוב זמן השיחה, ואייזנהאואר כל העת הניהן בהסכמה. לבסוף הוא אמר, "פשוט אין לי סמכות להחזיק אתכם כאן. זו תקנה של משרד המלחמה, לא שלי. אבל אני יכול לשאול את וושינגטון אם הם יתנו לי את הסמכות להחליט. זה כל מה שאני יכול להבטיח."

חזרתי ללייסטון, בלי שידעתי מה לחשוב. החבי-ר'ה התרשמו עמוקות מכך שבמו עיני ראיתי את אייזנהאואר והם שיערו שהסיכויים נוטים עתה לטובתי. בינתיים הירשו לי לטוס מעל אנגליה, כשאני מתאמן בקרבות-אוויר עם המחליפים החדשים. ההתשה והאבידות גרמו לכך שרק תריסר מן הכנופיה המקורית נשארו, ואני נחשבתי לאחד הוותיקים. יום אחד טסתי מעל הבסיס עם שלושה חברה חדשים, ולפתע הורה לי מיגדל הפיקוח להוביל את האחרים אל הים הצפוני, בקירבת הליגולאנד, כדי לספק חיפוי אוויר לשני אנשי צוות של ה"B-17" שהופל, ושהמתינו בסירת-הצלה לסיפנת סיוור שתבוא לקחת אותם. יצאנו לשם ואכן מצאנו אותם מתנענעים בין הגלים הגבוהים. התחלנו לחוג מעליהם, ולפתע זיהיתי מטוס "יינקרס 88" JU מתקרב ממזרח. הוא התקרב אלינו, כנראה במגמה לצלוף על אנשי הצוות ולהרוג אותם; בלי לחשוב, בלי לומר מילה לאחרים שאית, פניתי ישר

י"גר

הטייס הראשון ששבר את מחסום הקול



אוטוביוגרפיה מאת גנרל צ'אק ייגר
בהשתתפות ליאו ג'נוס

אוטוביוגרפיה מאת גנרל צ'אק ייגר (בהשתתפות ליאו ג'נוס)

צ'אק ייגר - טייס ניסויים מהולל, האיש הראשון שטס במהירות העולה על מהירות הקול, טייס-הקרב המעולה שהפיל מטוס-קרב סילוני גרמני "מסרשמיט 262" כשהוא טס במטוס-בוכנה "מוסטנג". בספר אוטוביוגרפי זה מגולל צ'אק ייגר את סיפור חייו המרתק, באותה פתיחות ונועזות שאיפיינו את הקריירה הטיסתית שלו. בשנת 1954 כבר היה ייגר לאגדה, אולם הוא המשיך לקבוע שיאים חדשים, כמפקד טייסת-קרב באירופה, כמפקד כנף-קרב בווייטנאם וכמפקדו של בית-הספר לאסטרונאוטים. ספרו המרתק, המבדר והחושפני של צ'אק ייגר הינו מסמך נדיר על גיבור נערץ, ספר שנועד לא רק לעוסקים בתעופה, כי אם גם לציבור הקוראים הרחב, וזאת בזכות הסיפור הקולח והמרתק וההשראה העמוקה שדמות האיש תעניק לקורא.

לרגל יום חיל-האוויר תשמ"ו מוצע הספר לקוראי בטאון חיל-האוויר במחיר-הנחה מיוחד: 18.75 ש"ח (במקום המחיר הרגיל, שהוא 25 ש"ח), וזאת בשני תשלומים. מלא הספח ושלח. הספר יישלח אליך בדאר.

גור ושלח

לכבוד

משרד הבטחון - ההוצאה לאור
רח' דוד אלעזר 27, הקריה ת"א 67673
אבקש לשלוח לי את הספר "ייגר".

שם משפחה שם פרטי טל'

המען מיקוד
רצ"ב שתי המחאות: ראשונה לתאריך 10.8.86 בסך 9.75 ש"ח; שנייה לתאריך 10.9.86 בסך 9 ש"ח, לפקודת-משרד הבטחון, ההוצאה לאור.

תאריך חתימה

שבוע בינוי בבסיס

זכאנו-ועוד לא גמרנו

מאת מירי חנוך



1000 גאלון צבע, שבוע אוונגארדי

ועוד לא גמרנו.

"שבוע בינוי הוא מושג שנחשב כמעט אוונגארדי כשעלה לראשונה לדיון מפקדים. מהלך העיניינים מתנהל כך, שהיום נושא הבינוי עובר בין הבסיסים כמעט כמו דיבוק. מצב הדברים היום הינו שכמעט כל בסיס עבר שבוע בינוי או עתיד לעבור אותו בקרוב," אמר אל"מ ע', הממונה על נושא הבינוי במטה חיל-האוויר. ומוסיף אל"מ ע': "עלי להכות על הטא ולהודות שתחילה הייתי ספקן ביותר בקשר לרעיון כולו. זה נראה כפרוייקט חובבני, שעלה בלהט הרצון לשיפורים וממצוקות הקיצוצים. נדמה היה לי בשעתו שהרעיון אינו מעשי. את הספקנות הראשונית החליפה ההפתעה לטובה". שבוע הבינוי - חיילים ומפקדים עובדים כמו ירידה - הוא פשוט הצלחה מסחררת."

"המטרה היא לנצל את כוח העבודה של כל בסיס בצורה מירבית," מסביר אל"מ ע'. "המצב שנוצר הוא כזה שבו עבודת הנמלים מתקדמת בקצב מצויין, כל שעה וכל יום רואים את השיפור המשמעותי בשטח. ברור, שאף אנשים עם מברשת וצבע מהווים כוח לשינוי מידי. האפקט הזה אכן יוצר התלהבות כנה. בנוסף עבודת-הכפיים היא אומנם קשה, אך מהווה יציאה מרעננת מן השיגרה. בשבוע הבינוי משתנים במקצת החוקים הפיקודיים כמספר האנשים שעולים לגדולה והופכים מלכים לשבוע אחד הם אותם אנשי בינוי המצטיירים כאפרוריים כל ימות השנה. טוב לראות פעם בשנה קצין בכיר הניגש אל אורח עובד צה"ל מאנשי הבינוי ומבקש את עזרתו. העובדה, שטייטים עובדים יחד עם פקידות ועובדי רס"ד ואפילו מפקד הבסיס עצמו אוהו במברשת וצבע, מעלים את היוקרה של כל תחום הבינוי. כתוצאה הבסיסים משתנים לבלי הכר וכל זאת ללא הוצאות מיותרות." מסכם אל"מ ע': "זהו, לדעתי, פתרון נכון בתקופה תקציבית קשה זו."

שת הימים הרטובים הקפיעו את כל הקהל העמל פנימה והחוצה, עם חילופי הגשם והשמש. לבסוף התעייפו והוחלט לחזור לשיגרת עבודה עד שיתחלף הגשם. רוחם של אנשי הבסיס לא נפלה והשבוע נפתח בשנית.

הכל עסקו במלאכה ואם לנקוט בלשון המספרים, הרי נבנו, למשל, מדרכות באורך כולל של 600 מטר. כמעט כל הבסיס כולו נצבע בכמות של אף גאלון צבע (5,000 ליטר). נבנו עמודים, פינות-ישיבה ואבני-שפה, נשתלו גינות, והכל בהשגחה צמודה ובעזרה וייעוץ של צוותי הבינוי. גם על דרך השלילה נעשו שיפורים: סולקו מן הבסיס כל מיני 'חורבות' ומבנים 'פארטיזניים', שנבנו לפני שנים והפכו למיפגע סביבתי.

כל ימי העבודה, נשמעה בבסיס מוסיקת רקע, חולקו ציופארים בדמות ארטיקים ושקיות שוקולד ובסוף השבוע הובטח לכל חיילי הבסיס 'בונוס' בדמות יום חופשה. האוירה נתגבשה ושופרה עם כל יום שחלף.

בליבו של השבוע הלא-שיגרתית הזה נערך גם ביקור-פתע של מפקד חיל-האוויר, האלוף עמוס לפידות. את פניו קיבל מפקד הבסיס כשהוא לבוש בגדי עבודה מוכתמים בסיד. אבל בנסיבות המיוחדות זה נתקבל בחיוך רחב במקום בנויפה... כמיסגרת השיפור הכללי הבחינו שכניו של הבסיס, כנמל התעופה בן-גוריון, כי חיל-האוויר עובד קשה והחליטו ליתרום לו כמה דקלים קטנים, הגדלים בשדרה יפה ומוארת.

שבוע בינוי - מתכון שהצליח

השבוע סוכם כהצלחה אמיתית וכפרוייקט שאי אפשר היה לבצעו בדרך אחרת. בסך-הכל נחסך סכום של כמאה אלף שקל חדש. פני הבסיס השתנו ללא הכר. עכשיו יפה בבסיס חיל-האוויר בלח, שאנשי מגדירים את מיבצע הבינוי שלו כזכאנו

ב יקורים בבסיסים בצפון ובדרום, עוררו את אל"מ ב', מפקד בסיס חיל-האוויר בלח, למחשבה כי מראם של בסיסים, אפילו הם ישנים, אפשר שהיה מטופח ואסתטי. התקנא אל"מ ב' והחליט להפוך גם את בסיסו שלו, בעל וותק של 22 שנה, לכוה שהיה למקור גאווה.

כסף אין - ולעומת זאת מבטיחים שגם לא יהיה... מה עושים? קודם-כל עצה אחת - מפי אפרים הרלב, מפקד יחידת בינוי אוורית. המסקנה שעלתה משיחת השניים, היתה קצת שנוייה במחלוקת, בהחלט לא מקורית ושמה בחיל-האוויר - שבוע בינוי. פרוייקט כזה נעשה כבר בארבעה בסיסים בחיל והוכתר בהצלחה, או לפחות הוכר כפשרה אסתטית בין תקציב מגבול להונחה גוברת.

שלושה חודשים קדמו לפרסום חוברת מפורטת. אושר תקציב מהמטה וה'הליכים המקובלים' הושלמו אחד לאחד. לפני פתיחת השבוע נערך מבצע ניקיון, שלכל אורכו השתרכו עשרות משאיות עמוטות זבל ישן וחדש; כמיות שהצטברו במשך שנים. למעשה, מאז נוסד הבסיס לא עשו ניקוי 'זבלה' שכזה.

תוכנית השבוע נערכה בקפידה רבה על-ידי צוות, שכלל את אנשי יחידת בינוי, כוחות מיוצגים של הבסיס ואדריכל מיקצועי במילואים. בפורום זה נתקבלו כמה החלטות מרכזיות ביחס ל'רוח שבוע הבינוי'. אומר אפרים הרלב: "החלטנו לא לעשות דברים בצורה חובבנית, ובעיקר בנקודה הבסיסית ביותר, שהיא הבנת יכולתם של החיילים. יש להכיר בכוח העבודה הזה, שהתקדמותו מהירה ונמרצת, אך עדיין הינו חסר ניסיון וקיימת סכנה, שיושקע כסף רב ללא תועלת אמיתית."

משם כדי למנוע תוצאות מפקפקות כאלו, חולק הבסיס לגזרות-עבודה, כאשר כל 'פועל' בשבוע הבינוי ידע את מקומו, כליו וכמוכן - את עבודתו. לצורך שימור המיקצועיות וכדי להקדים תרופה למכה נערכו הרצאות מקצועיות מוקדמות בנושאי בינוי שונים. ההשקעה היחידה, איפוא, מבחינה כספית התקווה להוצאות על חומרים, צבעים ופה ושם כלים (כאלה שלא גוייסו מבסיסים אחרים). וגם ברמה זו חיפשו קודם-כל מקורות מצויים ורק אחר-כך מימון כספי.

עתה מותר לגלות, כי חלק מהמפקדים בבסיס לא גילו תחילה התלהבות, ובעיקר לא ששו לעבוד עם חייליהם ב'גזרה של השכן'. בעייה זו עמדה על הפרק לזמן קצר כשאת מקומה החליפה עד מהרה אוירה של שיתוף בעבודות הכלליות בבסיס. וכבר לא מפקד-מפקד ב'חלקת אלוהים' הקטנה שלו. "האוירה והצלחת שבוע בינוי מתחילה בראש הפיראמידה אצל מפקד הבסיס בו תלויה הצלחתו או כשלו. של המיבצע," אומר אפרים הרלב. וכאן היתה דוגמה נאה להנהגה נכונה.

לאחר ששמחת העבודה הטיפוח דבקה בכל, הגיע השבוע המיוחל עצמו. אומר אל"מ ב', מפקד הבסיס: "כשקבענו את העיתוי לשבוע הבינוי, לקחנו בחשבון שבוע המשלב בתוכו תקופה של פעילות מועטת בבסיס וכן תקופה שאינה צפויה לגשם. ובכן - לאחר חורף שלם של בצורת הצטיינו שלושת הימים הראשונים של שבוע הבינוי בגשם שוטף..." שלו-

THE F-16 FIGHTING FALCON. UNSURPASSED PERFORMANCE.

The unmatched air-to-air and air-to-ground capabilities of the F-16 have been demonstrated in more than one million flight hours.



GENERAL DYNAMICS



לא פאטה-מורגאווה: משמאל
- ככה חושבים שנראה בסיס
רמון, למטה - וככה הוא
נראה באמת
צילם: אורי שנקר



רומן עם רמון

מאת ענר גוברין

■ לך הפלא של חיל-האוויר – כך כינו את בסיס רמון שנה לאחר הקמתו. הכינוי ביטא, מצד אחד, את תדהמתם של אנשי החיל מבנייתו המהירה של הבסיס, מכשירותו המיבצעית הגבוהה ובעיקר, מפריחתם של שתילים ירוקים באדמת מדבר שחונה – כל אלה היו הפלא. אך המילה "ילד" מעידה, כי רמון, שנה לאחר הקמתו, עדיין לא הצטייר כבסיס ככל שאר הבסיסים "המבוגרים", אלא היה בבחינת "ילד", בעל שיעור קומה נמוך יותר, משהו שיש לטפחו ולגדלו עד שיצמח ויתבגר ויהיה כאחד הבסיסים.

ובכן, זה כבר קרה. "הילד" רמון לא רק שצמח והתפתח, אלא נעשה בתחומים רבים גבוה כשיעור קומתו משאר אחיו הבסיסים. חמש שנים לאחר הקמתו רמון הוא מן המשוכללים שבבסיסים ויש הטוענים – המתקדם ביותר.

ההתחלה היתה קשה. בסיס רמון נבנה כתוצאה מהסכמי קאמפ דייוויד בהם הוחלט לפנות את הבסיס בסיני – עציון, איתם ואופיר. חיל-האוויר הכיר בצורך לבנות בסיסים חילופיים בנגב. ב-24 באפריל 1982 – היום בו פינתה ישראל את סיני – הושלמו, למעשה, שני הבסיסים החדשים רמון ועובדה. במיסגרת ההסכם נקבע שהתקציב לבניית הבסיסים יהיה אמריקני. חיל-האוויר נדרש לעמוד בלוח זמנים קשיח ולבנות בסיס מיבצעי תוך שנתיים וחצי בלבד. מאחר שמרכיב הזמן היה הדומיננטי בכינוי שילמה מדינת-ישראל תמורת הקצב המואץ בעלות גבוהה יותר. אלוף (מיל.) דוד עברי, מפקד חיל-האוויר דאז, טען, כי "אם היינו יכולים לבנות את הבסיסים בחמש שנים היינו חוסכים עד כדי שלישי המחיר." הקצב המהיר של הבנייה הכתיב את הצורך בקבלנים זרים, אך התיכנון היה על טהרת המתכננים הישראליים. כך נבנה הבסיס, שמבחינת תשתיות הבנייה שלו, נחשב לבסיס הטוב ביותר בעולם. רס"ן ח', קצין חימוש, היה שותף לבניית הבסיס: "האמת היא שלא האמנו שנצליח לגמור אותו במועד שנקבע. זאת היתה מלחמה מפרכת נגד הזמן. היינו צריכים לשבת עם המהנדסים על כל 'פיפס', מפני שידענו כי דלת שלא תהיה במקום לא תהיה יותר לדורות..."

שקט במוקד סערה

מפקד הבסיס, אל"מ א': "הושקע כאן בבסיס תיכנון יוצא מן-הכלל. זה מה שעושה את החיים כאן לקלים ופונקציונאליים. אני נדהם מהתיכנון של כל פרט ופרט. נראה לי, שהם אפילו חשבו באיזה צד יהיה נייר הטואלט..."

הדוגמה הטובה ביותר לתיכנון הנכון היא מערכת הכבישים. נהג יכול לנוע בכבישים באין מפריע. הם "כיסוח" גבעות שלמות כדי שלנהג יהיה שדה ראייה רחב וכדי למנוע הצבתם של שלטי "עצור". נוסף לכך כבישי השירות נפרדים מכבישי התנועה – דבר שיון למצוא בבסיסים אחרים.

האיוור המבצעי מרוחק מהנהגלה, המגורים וחדר-האוכל. חייל אינו צריך לגמא קילומטרים ארוכים כדי להגיע מהמגורים לחדר-האוכל. אפשר



רומח
הבטאון החדש לנושאי צבא וביטחון
המבצע נמשך

רומח
רומח - לאנשי צבא ואזרחים כאחד
- על מדף הספרים שלך.

הופיע
גליון מס'

3

**רק
19.ש"י
למנוי
שנתי!**



חדש



רומח - מקיף את כל מגוון נושאי הצבא והביטחון בדגש טכנולוגי וטקטי.

רומח - איכות ללא פשרות. - תמורה מלאה לכספך כתבות תחקיר, חדשות, צילומים מהריבים, הדפסת איכות.

רומח - שש חוברות בשנה, תוספות מיוחדות, יכללו מדורי מורשת קרב, מאמרי רקע על צבאות ערב, הסטוריה צבאית, זיהוי נשק, מדור לשירות הקוראים ועוד.

הצטרף עוד היום למנויי רומח
שלח את טופס המנוי המצורף לחוברת זו
עוד היום.

בהוצאת DEFENCE UPDATE הירחון
הבינלאומי רב התפוצה.

גזור ושלה
גזור ושלה

שם:
כתובת:
.....

ברצוני להצטרף למנויי רומח
מצ"ב סך - 19 שקלים דמי המנוי השנתי
עבור שש חוברות.

לכ' מערכת רומח
ת.ד. 115 הוד השרון
מיקוד 45100

לחיות בבסיס מבלי שמרגישים שיש בו שדה תעופה. אפילו יהיו כל המטוסים בתעסוקה לא יישמע רעש גדול.

"גם מבחינה מיבצעית התיכנון היה לעילא ולע"י. לכל טייסת יש עצמאות, נוחות ורוחב-לב בכל הקשור למטוסים ולשטח-אימונים."

מפקד טייסת תעופה, סאל ת': "כשבאתי לבסיס ושמעתי את ציוק הציפורים, חשבתי שאני נמצא בפנסיון. פשוט לא האמנתי שבבסיס של חיל-האוויר יכול לשרור שקט כזה."

אנשי רמון הגשימו אחד לאחד את חזון הנגב של בן-גוריון. היה זה רק טבעי שרמון יוקם לא הרחק משדה-בוקר, מקום קבורתו של בן-גוריון. בלשכתו של מפקד הבסיס תלויה כרזה ובה ציטוט מדבריו של "הזקן": "בלי מניע חלוצי לא קל לאדם לחיות בנגב. הסביבה של הנגב, יותר מכל סביבה אחרת, מסוגלת לעורר באדם את הכוחות הנפלאים הגנוזים בתוכו, המעלים אדם פשוט לאדם יוצר."

מלחמת לבנון היוותה את המבחן הראשון של רמון. כשלושה שבועות בלבד לאחר הכרזתו כמיבצ-ע י כבר השתתף הבסיס באורח פעיל ביותר במלח-מה. מטוסים המריאו מהבסיס ללא הרף וביצעו את כל סוגי המשימות. כולם מודים שהיה זה הישג נכבד לבסיס שבנייתו, בעצם, טרם הושלמה. הבסיס לא קופח בשום תחום בגלל מיקומו המרוחק יחסית לטייסות צפוניות. לטייסים צעירים ניתנה הזדמנות להוכיח את עצמם. מפקד הבסיס דאג, אל"מ ג', סיפר כי לפני המלחמה חשב, שאילו היו נותנים להם עוד חודש להתארגנות הוא אישית היה מרגיש נוח יותר. אך הוא גילה, כי חששותיו היו לשווא שכן הבסיס החדש תיפקד כבסיס מיבצעי לכל דבר. כמוהו הופתעו קצינים רבים לטובה. רמון עבר בהצלחה את סבילת האש.

צינות גוררת חיסכון

מכאן ואילך הולך ומתפתח הבסיס. נבנים מועד-ונים נאים, אולמות ספורט משוכללים, בריכת-שחיה, שק"ם, אולם קולנוע, תחביביה ומגרשי טניס. מוקמים חוגים כמעט בכל נושא אפשרי. שירותי הפרט והיחידה הופכים למתקדמים ככל הבסיסים. בריכת השחיה מחוממת וניתן להתרחץ בה גם בחורף. מגרשי הטניס סגורים, מגורי החיילים הנוחים והמרווחים מצויידים בחימום מרכזי ובדודי שמש. בחדרי האכל הונהג חידוש שטרם היה דוגמתו בבסיס חיל-האוויר: החיילים אינם צריכים "למלא" שולחנות וכל חייל בוחר את מקום הישיבה הנוח לו. "דמיונים פתוחים במשך רוב שעות היממה וזמני סגירתם נקבעים במידה רבה על-ידי החיילים."

הבסיס מעצב לו דפוסי חיים והתנהגות המייחדים אותו משאר הבסיסים. נוצרת חברה הומוגנית מלוכדת ומגובשת אשר שוררת בה אוריה מיוחדת. פעילות העבודה מתערבת עם הפעילות החברתית הדומה לקיבוץ קטן הנמצא ללא הפסק בתהליך של פיתוח מואץ.

מפקד הבסיס: "במקום כזה אי-אפשר שהמוטיבא-ציה לא תהיה גבוהה. אני בפירוש מדבר על אידיאלים וצינות. לא מכבר חסכו חיילי הבסיס למדינת-ישראל 60 אלף דולאר. במשך ארבעה חודשים התאמצנו לחסוך בחשמל. כשהיה אפשר כיבינו את האורות ולא השתמשנו במזגנים. איני מכיר אף גוף אחר במדינת-ישראל שהתנדב לחסוך למדינה סכום כזה. חצי מהסכום יחזור לבסיס והחיילים הם שיתלטו מה לעשות עם הכסף הזה." ברמון אוהבים לדבר על מזג-האוויר הנוח. אורח תל-אביבי יזכה במבטי רחמים מהולים בבוז. אנשי רמון פשוט אינם מבינים איך אפשר להזיע כל כך. סאל ה', מפקד טייסת: "כל נסיעה למטה היא עניו בשבילי. בטמפרטורות גבוהות אין מרגישים אצלנו את החום מפני שאין לחות. פשוט אינך מזיע. משרדים רבים אינם מפעילים מזגנים משום שאין

בהם צורך. לדעתי, זהו יתרון גדול שיש לרמון על-פני בסיסים אחרים."

דברים בשפת המחשבים

הצמחיה המטופחת בבסיס גם היא מקור גאווה לאנשי רמון. השיכון נראה כמשתלת ענק מרהיבה בשלל צבעיה. לאחרונה הביאו במיבצע מסובך מצפון הארץ מאות עצי זית שגילם כ-200 שנה. את האדמה חפרו מהוואדיות הסמוכים והעמיסו על משאיות. חורשות חדשות מוקמות בכל פינה בבסיס ואין זו אלא שאילה של זמן מתי יראה הבסיס כחוסה בצל חורשותיו.

יפיו של הבסיס הפך אותו לחלון-הראווה של חיל-האוויר. היה זה רק טבעי לארח ברמון את רמטכ"ל בלגיה או את משלחת הבונדס האחרונה שביקרה בארץ. בנקודה הירוקה בלב השממה יש כדי לתרום ליחסי הציבור של החיל.

אידיאלי, שבו כל אשה תעסוק בעבודה המתאימה לכישוריה."

סמיכות העיירה מיצפה-רמון לבסיס יצר מערכת יחסים מיוחדת בין הבסיס ליישוב. בסיס רמון משתדל ככל יכולתו לסייע לעיירה המתפתחת הנתק-לת בבעיות תקציביות קשות. היחסים ההדוקים בין מפקד הבסיס לראש המועצה ונכונותו של הראשון לסייע בכל מעידים על התרומה הגדולה שתרם הבסיס ליישוב.

דו-קיום עם מצפה

הריחוק ממרכז הארץ גרם לבעייה נוספת: כיצד לשכנע אנשי קבע לשרת בבסיס. לגבי איש קבע, ששירת שנים רבות באחד הבסיסים בצפון הארץ או מרכזה, המעבר לרמון אינו דבר-של-מה-בכך. הסוציולוג הבסיסי מעיד כי רמת המוטיבציה של הנקלטים הולכת ועולה ככל שהם מכירים טוב יותר



ברוכים הבאים

את הבסיס ואורח חייו. סאל ה', מפקד טייסת: "מכיוון שכאן קשה יותר לשרת, באים לכאן רק הטובים ביותר. בסיסים אחרים כועסים עלינו כי כל הטובים באים בסופר-לדבר לרמון."

מפקד הבסיס: "אם רמון היה במרכז הארץ, הוא היה הבסיס המבוקש ביותר. אבל גם הריחוק מהמרכז לא ימנע את עליית מעמדו. אני, אישית, כבר קלטתי ניצנים ראשונים של אנשים, שהגיעו את רצונם לשרת כאן. להערכתי, תוך שנים ספורות יושלם התהליך. אנתנו יכולים להציע מה שבסיסים אחרים אינם יכולים. למשל, לקחנו על עצמנו פרויקט של השלמת ההשכלה. היעד שלנו הוא שכל מי שמשרת פה ואין לו בגרות יוכל להשלים אותה. כוונתנו להקים כיתות לימוד של מאות אנשים. את זה רק אנתנו יכולים להציע."

הריחוק מהמרכז גרם לנו לתפקד כיחידה המסר-גלת לספק את כל מתסורה. מתחת לאדמה אנו מאחסנים מיליוני ליטרים של דלק. יש בבסיס תחנות כוח המסוגלות לספק חשמל למקרה חירום. הדבר נכון גם לגבי מזון ומים. אם נהיה במצור נוכל להחזיק מעמד זמן רב. הבסיס שלנו דומה לתארי העיירות בספרי מדע בדיוני, שהם האחרונים להי-שרד אחרי מלחמת עולם.

אין לי ספק, שאם מחר חיל-האוויר יצטרך לבנות בסיס חדש הוא יקח את התוכנית של רמון ויעתיק אותה ללא שינויים."

הפיקוד הבכיר של הבסיס חושב גם על השנים הבאות. רמון הוא חלון הבסיסים הממוחשבים. כבר עכשיו נעשות חלק מהפעולות במשרדים על-ידי מחשב כוח-אדם. "בכוונת הבסיס", מציינת רס"ן ש', קצינת מיחשוב בסיס, "לקלוט מחשב גדול יותר. אנחנו מתכוונים להציב אותם בכל גף. מלבד המחשב המיועד לעבודה קיים מחשב לימודי. כל איש קבע בבסיס יכול ללמוד את שפת המחשבים כשהלימוד נעשית בכל הרמות."

ריחוקו של הבסיס ממרכז הארץ והיעדר עיר תעשייתית גדולה השוכנת לצידו מהווים כיום את אחת מבעיותיו המרכזיות של הבסיס. בניגוד לבסיס עובדה הסמוך לאילת, אין לרמון מרכז עירוני שעליו יוכל להישען. ריחוק זה יצר בעיית תעסוקה בשעות אנשי הקבע. חלק מהנשים עובדות בבסיס עצמו - בגן הילדים, בבנק "אוצר החייל" ובמקומות אחרים. אחרות מוצאות את פרנסתן כמורות בבית-הספר בשדה-בוקר או בעיירה הסמוכה מיצפה-רמון המ-כונה בפי אנשי הבסיס "המיצפה", במלעיל. גם מועדון הקליף, שהוקם לאחרונה, היווה הקלה מסויי-מת לנשים יצירתיות שחיפשו תעסוקה בשעות הפנאי. בכל פינה בבסיס ובכל בית בשיכון ניתן למצוא כלים מרהיבים ביופים ובעיצובם שנעשו במועדון זה. אך הבעייה עדיין לא נפתרה ומפקד הבסיס מעיד כי טיפולו בבעיית תעסוקה הנשים נעשה בצורה אישית: "אני מנסה להגיע למצב

מאת יגאל סרנה

כ שאנחנו יושבים בלשכה שלו בשיך ג'ראח במטה הארצי של המשטרה, נשכח הכניין סביב, החדרים הריקים משוטרים בשעה חמש אחרי הצהריים. החושך יורד, מעל השולחן של טרנר, על הקיר, דולקים שני צילומי אוויר של מוזיאון חיל-האוויר, בן טיפוחיו. בוהקת הכנף הצהובה של המטוס המצלם, מוארות המזכרות משנותיו הארוכות בחיל. ציורים של מטוסים קטנים בתוך שמיים אפלים, או מעוננים, מחזורי טיס, שנופליהם מסר מנים בשחור. צילום מסחרי של נערה אסיאתית בסירה צרה חותרת בנחל וחתימתו של שותף סוד. טרנר לא יחשוף את הסיפור שמאחורי הצילום, אבל יחייך בהנאה למראה סקרנותי הלא-מסופקת. רק פעם אחת במהלך שיחתנו יצלצל הטלפון, אחד מששת המכשירים שעל מכתבתו, ויעלה עיניו סבוך של מפקד משטרה בדרום.

עיניו מזור, ריחוק התפאורה האירונואטית כמעט צורת. המון הטר נרים המצולמים בחליפות טייס ואובר לים מביטים בהשתוממות בטרנר הכ סוף, הלוכש מדי משטרה ויושב בראש שולחן גדול בלשכתו המשטרית. אבל בין תמונות המטוסים כבר מתחילות להצטבר מזכרות משטריות. דולארים מזוייפים ממוסגרים תחת זכוכית שנתפסו בפשיטה משטרית. עוד כמה שנים והמשטרה תגבר על העבר. עוד שנה ועוד שנה וכל מה שיישאר לטרנר מחיל-האוויר, זולת הזכרונות, יהיה המוזיאון שלו.

יישאר המוסטאנגים וההרוואדים, האהבה למטוסים הישנים תגבר אולי לתחושת סולידאריות של זיקנה משר תפת. הנה לפני חודש הטיס טרנר פוקר ישן. היתה נזילה הידראולית ממעצור ימין. פיצוץ קל, טרנר התגבר, כמובן. כשדיברנו בלשכה שלו נדהמתי לש מוע שאוהב שחקים כזה הגיע לכל העיניין האווירי במקרה, בגלל לחץ של חבר לאוהל. בלי שום אהבת-נעורים לעיניו. יכולת לחשוב, שכבר בעריסה הביט לשמיים בסקרנות - אבל לא. כשנולד יעקב הקטן ב-1935 בכפר יונה היו שתי רגליו נטועות היטב באדמה. חיו על חקלאות, דיברו אידיש ואחר כך, עברית. אמא פולניה, אבא הונג-רי, ילדות-כפרית, מושבה עם פרדסים. במלחמת העולם השנייה חיו בין המחנות של כוחות הברית - יוונים, בריטים, אוסטרלים. בגיל שבע טרנר דיבר יוונית טובה, אסף בשדות עשבי מאכל כדי לשפר את התערובת של התרנגולות שהתרוצצו בלולים וטיפקו ביצים לצבאות. המיפגש הראשון שלו עם מטוסים יהיה בבר-מצוה ולא יותר בו אהבה אליהם.

הסכם ג'נטלמני

הרווארד עיראקי הפציץ ב-1948 את הכפר. שתי פצצות 50 קילו ריסקו את צינור המים. אבא טרנר רץ החוצה עם רובה קנדי להפיל את המטוס. רסיס פצצה יושב עד היום על שולחנו של



טרנר: לא מיוצג מוזיאוני

המון הטרנרים המצולמים בחליפות טיס ואוברולים מביטים בהשתוממות בטרנר הכסוף, הלוכש מדי משטרה



סחוט, לאיזה ספסל בטון. לנוח. שלו-שה ימים אחרי-כן עוד התהפכה קיבתי לזכר האירוע וסיחורורי הארווארד ההוא, שהשפעתו עלי היתה קשה מהשפעת אחיו העיראקי על כפר יונה ב-1948.

טרנר מדבר באהבה על המטוסים הישנים ועל היתרונות שלהם. לפעמים, כשאנחנו מדברים, אני חש שהוא, בעצם, מדבר על עצמו.

כשהוא ניצב ראמפות החול, שמתרוממות סביב מטוסי, לבוש אוב-רול כתום, דומה טרנר לילד גדול, שלא יכול להיפרד מצעצועיו. שוב ושוב יפרוש את מפותיו. היכן יעמוד המיג הסורי והיכן המוטסאנג ואיך ייכנסו לבואינג. מה חושב נהגו המשטרה שנוסע איתו מפה לשם, נוהג על המסלול בפג'ו הלבנה?

יש גם מי שזוכר בחיל-אוויר את הצעיף הצבעוני שלו שטס באוויר אח-ריו כמו שובל כשמטוסו הישן חולף מעל לבסיס חיל-אוויר. טרנר לא מתכ-וון לתת לאף אחד לשכוח אותו. הראש שלו, בינתיים, בעבר.

הגענו לנקודות כמהירות 80 קשר. היום זה 500 קשר. הטייסים של היום איבדו דבר, שאפילו אינם יודעים שאיבדו אותו. עבורם זה עולם שהולך ונעלם. היום זה עולם של הרף-עין.

נוספת. צוות מטפל ליד המסלול במסוק גאול סורי. "מוג-האוויר מעונן", אומר מגדל הפיקוח, "טוס עד 2,500 גובה". טרנר חוזר באנגלית על שמות הבדי-קות שהוא מבצע, מתחיל לזקוף, מכניס גלגלים, צולל על הבסיס ועולה בכת-אחת. מכיט למטה על המכנים אל אלה שמרימים ראשם לראות מה זה הטייר-טור המשונה הזה. ה-3 ג'י סוחטים אותי כמו לימון. כלי התראה. ראשי מוטל על חזי, כולו נמעך אל המושב. טרנר מסתובב חדות ויורד על מאהל בדואי. שב ועולה, שב ויורד על חניון שריון. טס נמוך, נהנה ממגע הסטיק. מהתחושה הידנית של הכלי הישן מאחורי גבו. אני שוקע למצב של אומללות. נסחט על-ידי כוח המשיכה המתגבר, מסתחרר בסיבובים, משת-חרר מארוחת הבוקר הזעומה.

עכשיו אנחנו טסים מעל שמי הנגב. הארווארד מגיב טוב למגע היד הבוטח של טרנר. אחרי-כך הבחין טרנר במצבי הנואש, קיבל ממני בקשר דיווי-חיים מדוכדכים, על התמורות הפיסיות שחלות בגופי. נחתנו מוקדם מן התי-כנון שלו. הפג'ו חיתה על המסלול וגם קבוצה משועשעת של צוות קרקע ונספחים. הייתי אחוז געגועים חד-פעמיים לשריון, ליציבות הכלי, להיע-דר הבחילה. טרנר חזר למדי המשטרה והלך, עיף אך מרוצה, לאכול בחדר-אוכל קצינים. אני פסעתי חיוור, אך

יכול לצפות מפיתו המתארגנת, מזוי-און חיל-אוויר המוקם אל-על, בבסיס כולו?

בתוך מכתשים גדולים חונים המטר-סים שלו. עשרות. "בית-אבות" לגיכר-רי מלחמות. גם הבואינג הענק נראה שם כמו פאטה מורגנה. מה עושה כלי כסוף כחול כזה בלב המדבר? בתוך הבואינג מושב טרנר את האורחים על הכורסאות הנוחות, פורש מפה ותרשי-מים. כבר היו כמה תוכניות, כל פעם בא שינוי. שתלו עצי זית ועקרו אותם. חוסר המנוחה המתמיד של טרנר עבר לאורחים. בתוך הבואינג מתוכננים מסכי וידאו, שיקרינו תולדות החיל, קרבות אויר, המראות מיוחדות.

בין בדואים וטאנקים

בצהריים, סביבות 12, אנחנו הול-כים, אחרי סיור באתר המוזיאון, למס-לול. להרווארד, שכבר הכינו אותו. הוא מושב אותי מאחוריו בתא התל-מיד. מסדר את הרצועות. שמים עלי מצנח וקסדה. איש צוות קרקע עומד בצד עם מטף דיני. טרנר מנסה להניע, אבל המנוע כבה כל פעם אחרי שיעול קשה. אחרי-כך המנוע מגיב טוב. באקפיירים חזקים. הפרופלר עושה רוח חזקה בתא הפתוח עדיין. הגוף רוטט. זויים. טרנר עוצר לבקש כרית

גם במטה הארצי. פעם אחרונה, טרנר, כקורבן חסר ישע מול מטוס אויב. הנער טרנר הספיק לחגוג את הבר-מצווה שלו בנוכחות קציני החי"ש, ביניהם יצחק מודעי. אחר נמלטו כולם מכפר יונה שהופצץ על-ידי ארטילריה עיראקית מדוייקת יותר מהמטוס. חודשיים גרו כפליטים בכפר יודיה. כשהתגייס טרנר ב-1955 לצה"ל חשב רק על השיחרור ואיך יעבד כמורה. כך תיכנן לעצמו. אבל נקלט בתל-השומר והיה איתו באוהל כחור בשמשלמה ליפשיץ, שנידנדו לו שיילך לבחינות טיס. טרנר הלך ולהפתעתו נתקבל. הוא זוכר את הפתעתו. הוא, הצנום והקטן בין כל הזלזלבים. כאילו מדובר בכוח פיזי בשחקים. שלמה ליפשיץ יהיה אף הוא טייס ולימים יתרכס במטוס ריסוס. שלושים ושתיים שנים היה טרנר בחיל-האוויר, שגב קרא לו "הוייצמן האחרון" - "החיל" - טען - "יהיה פחות אנושי בלעדיו." אבל המשטרה אולי יותר אנושית איתר'. המיפגש בין חיל-האוויר למשטרה מתרחש כל יום שני בשבוע על-פי הסכם ג'נטלמני. פוז' משטרתית, לוחית אדומה 8, פור-קת אותו בחצרים המדבריות. טרנר לובש אורכול כתום ומסתובב מאושר על הראמפות המתגבהות בקצה חצ-רים. הממלכה שלו. אחרי שהומלכו תחתיו נסיכי חיל-אוויר חדשים, האם

אני והספיט

מאת צבי גוטמן

החולפים באוטוסטראדה לירוש-לים, בואכה נמל התעופה בן-גוריון, הופתעו לפני שבועות אחדים למראה מטוס שחור מונע פרופלר החר-לף במהירות כמרסילונית אנה ואנה, נוסק מעלה כהרף-עין, תוך גילגולים ותרגילים אירובאטיים. ספק אם מי מהנהגים התרגש למראה המטוס - שכן לא דווח אז על תאונות-דרכים בקטע ההוא של הכביש...

שיויון נפש לא היה מנת חלקו של טייס המטוס השחור כאשר הרים ראשו מעלה 45 שנה (!) קודם לכן - וראה מטוסים בריטיים מאותו הדגם: הוא "הציץ ונפגע"...

שני ספיטפיירים התנגשו בשמי חיפה

זהו סיפור המעשה. ב-1941 ישב על ספסל הלימודים הקרוב לחלון של בית הספר המקצועי החיפני בסמ"ת התל-מיד דני שפירא. כל אימת ששמע רעש מטוסים היה מפנה ראשו החוצה - וסופג נזיפה מהמורה. יום אחד היה הרעש חזק במיוחד - שבעה מטוסי ספיטפייר חלפו בגובה נמוך במבנה מכונס. בעודו מביט בהם, התנגשו שני מטוסים, והחלו נופלים בסתירות לתוך העיר התחתית באזור המושבה הגר-מנית. "מטוסים התנגשו, אני רץ", שאג דני - "חרישו את גערות המורה. הוא נטל את אופניו ודבר לזירת האי-רוע, שם חזה באודים העשנים של שרידי המטוסים, שטייסייהם ניספו. מקריאה בעיתונים למחרת היום הנוכח לו שהיו אלה טייסים דרום-אפריקנים, שהמריאו מרמת-דוד. דני זוכר עד היום את שמות הנספים, שהוזכרו בידיעה. זה היה המיפגש הראשון של דני עם

**ב-1936 המריא לראשונה
אב-טיפוס של מטוס-קרב
בריטי חדש - הספיטפייר.
"הספיט" עתיד היה לרשום
דפים מזהירים בכל זירות
הלחימה של מלחמת העולם
השנייה, אך בעיקר ב"קרב על
בריטניה".**

**שנים ספורות אחר-כך,
בעיצומה של מלחמת העצמאות
שלנו, הצטרף הספיטפייר
לחיל-האוויר הישראלי - הודות
לפעילותם המופלאה של
טייסים, מכונאים ואנשי רכש.
מה טוב שבמלאות 50 שנה
לספיטפייר אין כורח להסתפק
באנציקלופדיות מאובקות;
אפשר לגשת "מעבר לפינה" אל
**דני שפירא. לו מגיעה זכות
ראשונים ו...אחרונים: הוא היה
הטייס הראשון במדי חיל-האוויר
הישראלי שעשה טיסת סולו על
הספיטפייר, והוא גם היחיד
(כרגע) הטס על "הספיט
השחור" בארץ הקודש.****

הספיטפייר, שעליו קרא רבות בעית-ונים של הימים ההם כעמוד-השדרה של "הקרב על בריטניה". דני, בן החמש-עשרה וחצי, לא הסתפק בקרי-אה תעופתית והחל צובר ניסיון בדאיה. ב-1944 עשה קורס טיס מנועי וקיבל רשיון טיס מנדאטורי, שהתיר הטסת "כל הטיפוסים".

רשיון זה, יחד עם הספיטפייר, ייתכן שהצילו את חייו דני שפירא לאחר-מכן. הכיצד?
עוד סיפור.

"עוד דפוק יהודי..."

דני רגיל היה לעשות ברגל או באופניים את הדרך מקריית-אליעזר - שם גר - לקלוב התעופה, שהיה בהדר-הכרמל, צמוד למרכז ה"הגנה". ב-1946, מייד לאחר פיצוץ מלון "המלך דוד" בירושלים על-ידי האצ"ל, הגבירו הבריטים את משמרותיהם בכל הארץ. בעודו עושה דרכו בשעה 11 בלילה שמע דני קריאה באנגלית: "עצור, מי שם?!", "חבר", ענה דני. "ידיים למע-לה!" נשמעה פקודה, מלווה בנקישת בריח-רובה. "נראה שרוצים לחסלני בחשכה, בתואנה שניסיתי לברוח" - חלפה ביעף המחשבה במוחו. "התק-רב", קרא הקול המסתורי. דני קרב בידיים מורמות, ולעיניו ניגלו חייל המכוון אליו רובה ואחר שולף אקדה. הם תבעו ממנו תעודת זהויה. דני שלף את רשיון הטיס, והחיילים שאלוהו אם השם דניאל שפירא הוא שמו האמיתי. "אתה רשאי לטוס בכל הטיפוסים, האם אתה טייס מיבחה?" שאלו החייל. דני הבחין שבקיומם בתעופה אינה גדר לה, והשיב בחיוב. "אם כך, איך אתה אוהב את הספיטפייר?" התעניין הלה. "מטוס נהדר", אמר דני. "טסת עליי?" - "בוודאי!.." - ענה דני, "חשבתו אותו רגע, שאולי נקלטה מישאלתי אי-שם במרומים", הוא נזכר. השאלה הבאה החזירה אותו לקרקע:



50 שנה לספיטפייר

שניים שמסרבים להודקן: דני שפירא והספיטפייר



מכנה עם מטוס C-46 מוביל, שקברניי טו היה סם לואיס.

הטיסה מיוגוסלביה לארץ ארכה כשש שעות בגובה 10,000 רגל. חרף לכושו החם, זוכר דני קור אימים באותו חורף של דצמבר 1948. משנחת וכיבה מנועו היתה פעולתו הראשונה הרקת שלפוחית השתן... בבדיקת המי טוס של דני לאחר הנחיתה נתגלה בלוק מנועו סדוק...

בעוד הספיטפיירם נקלטים מייד בטיסת הקרב הראשונה ומשתתפים בשחרור הנגב במיבצע "חורב", משלחו מוטי ודני - בתוך אותה טייסת - להשלמת קורס הטיס. הם ביצעו עוד 35 שעות-טיסה על הארווארד, וקיבלו כנפיים. או הגיעה שעתם לעבור הסבה מבצעית (O.T.U) על הספיטפייר...

ה"עניים" היו נ"מ...

דני זוכר את גיחתו המיבצעית הראשונה בספיטפייר במלחמת העצמאות. היתה זו טיסת צילום על אל-עריש מגובה 30 אלף רגל, בעקבות מידע כי המצרים הכניסו מטוסים לשדה.

בספיטפייר לא היה דיחוס, רק מערבית חת חמצן. דני לבש בגדים חמים והמריא בוג עם ביל קיזור, דרום-אפריקני מאנשי המח"ל. בתדריך נאמר לטוס בדומיית אלחוט, אלא אם מותקפים. על דני הוטל לצלם שמונה רצועות שטח. בתום נסיקה ממושכת הגיעו לאיזור המטרה.

מעל לשדה הבחין לפתע דני בפקעות עננים - בלתי-צפויים באותה עונה - מתחתיו. ה"ספיט" של ביל קיזור החל מתנדנד, קרב ומתרחק חליפות, בעוד העננים מתגברים. דני המשיך לצלם בשלווה וסיים את משימתו כמתוכנן. מייד לאחר הנחיתה בחצור אמר לו ביל קיזור בכעס: "אתם הישראלים הנכם מטומטמים או גיבורים! לא ראית אש נ"מ נורית עליך כל הזמן?... דני התגונן בהסבירו כי מעולם לא נתקל בנ"מ, וחשב שמדובר בעננים תמימים..."

אירובאטיקה ב-30 רגל

דני והספיטפייר השתלבו היטב באוירת "המערב הפרוע" ששררה בראשית ימי חיל-האוויר. "שליטתי בספיטפייר היתה מעולה, וביצעתי בו תרגילים מסמרי-שיער בתצוגות", מספר דני. יום אחד עשה "באזים" מעל לביתו שבהר הכרמל. לרוע מזלו שכבה בבית וילדות באיזור אשתו של קצין בכיר בחיל-האוויר. זו טילפנה מייד לבעלה. משנחת דני כבר המתין לו מפקדו, עזר וייצמן, בשאלה "באיזה גובה טסת?" "1,300 רגל", ענה דני,

שש שעות מיוגוסלביה לישראל

בתום שבע שעות-טיסה על הספיטפייר נמסר לישראלים כי תם "ירח הדבש" עם הצ'כים, הקורס הסתיים ועליהם לעזוב את המקום. הטייסים יצאו לקרלסבד, שם נאמר להם להמתין עד השיבה ארצה. כעבור יומיים הגיעה קריאה טלפונית מיהודה רבין ז"ל אל ג'ורג' ליכטר, שאמר לו להכין שני טייסים בכוננות למיבצע "ולוטה-2". ליכטר המליץ על מוטי ודני בפני סם פומרנץ ז"ל, שהיה מפקד המיבצע ונהרג בו.

סם ביצע לשניים טיסת מיבחן כמי טוס אימונים דרמושבי והביע התפעלותו מרמתם. בסך-הכל אגרו עד אז השניים כ-125 שעות-טיסה, ניסיונם בניווט לא היה גדול.

מהספיטפיירים סולקו החימוש ואבזרים אחרים, ובמקומם הותקנו מיכלים לשמונה שעות טיסה. הטייסים ביצעו עליהם טיסות מיבחן כהכנה למיבצע. בהמראה הראשונה של "ולוטה-2" השתתף מוטי. שש המטוסים נקלעו לסופת שלגים, סם פומרנץ איבד דרכו ונהרג. טייס אחר (ביל פומרנץ, לא קרוב משפחה) נחת ביוגוסלביה וריסק מטוסו. ארבעת הנותרים, ובהם מוטי, שבו לבסיס.

למחרת הוכנו שתי שישיות להמריא. מוטי המריא במבנה הראשון, ודני אה - מצ'כוסלובקיה ליוגוסלביה. סמו במבנה מכונס עם ג'ורג' ליכטר קרוב לארבע שעות. לאחר חנייה בת שבוע ביוגוסלביה המריאו לטיסת

קיה מטעם חיל-האוויר. הקורס נערך בדרום המדינה, בצ'סקה-בודיוביצה. הוא היה קצר מאוד - נוסח ימי מלחמת העולם השנייה - ובתום חלקו הבסיסי, עם כמאה שעות-טיסה, עברו להתאמן במטוס הקרב מסרשמיט-109, שנרכש עלידי ישראל. המדריך היה יהודי בשם ג'ורג' ליכטר. דני הספיק לבצע 12 טיסות על דגם דרמושבי של המסרשמיט, כאשר הסכימו הצ'כים למכור לישראל 24 מטוסי ספיטפייר, שקיבלו במתנה מהבריטים בתום המלחמה.

מעשרת הטייסים שהתאמנו בצ'כיה, נבחרו חמישה לביצוע הסבה לספיטפייר - ובהם מוטי, דני וטיבי. עתה התגשם סוף-סוף חלומם הנושן של דני. לספיטפייר לא היה דגם דרמושבי, והטיסה הראשונה היתה סולו. דני זוכר, כי נהג לפי ההוראות: היות וחרטום המטוס היה כבד, הסיעו כשהגובה מוקוזו מלא אחורה. עקב ההסעה האיטית והמושכת החל המנוע להתחמם - תכונה נפוצה בספיטפייר - והמדריך הורה לדני בקשר להמריא מייד. הוא פתח מנוע, רץ כ-150 מטר, המטוס ניתק מהקרקע - וחרטומו התרומם השמימה בתנועת לולאה ("לופ") בגלל ההגה המקוזז אחורה. "לחצתי את ההגה קדימה ביד אחת, וביד השנייה חפתי את גלגל הקיזוז בוריות. בקשר אמרו לי להרים גלגל לים. חשתי כאדם המאושר ביותר בעור לם", נזכר דני.

טיסתו נמשכה 40 דקות, והנחיתה היתה מושלמת. כולם באו ללחץ את ידו - סולו ראשון של טייס העושה הסבה לספיטפייר מטעם חיל-האוויר הישראלי.

"מאיזה לאום אתה?" - "שוויצרי", ענה דני ללא היסוס, תוך שהוא גומל בלבו לדבר אידיש אם יידרש להדגים שפתו... "נעים מאוד, המשך בדרכך, אנחנו עוד נתפוס כאן איזה יהודי ונדפוק אותו..." הפטירו החיילים הבריטיים.

תקרית זו לא מנעה מדני יחס של הערצה לטייסים האנגלים, שהגנו שנים ספורות לפניכן על מולדתם ב"קרב על בריטניה", הוא היה בקיא בסיפור מלחמתם ההירואית. "הטייסים הבריטיים היו מצויינים, אך אין ספק שלספיטפייר היה חלק רב בנצחון", הוא מעריך.

החלום ותגשם: סולו בספיט

עם הכרזת האו"ם, ב-29 בנובמבר 1947, על הקמת מדינה יהודית, גויסו כל חברי "ההגנה" בעלי רשיון טיס. דני, שעבד כחרט בקיבוץ, התייצב בבית-הספר לפעילי ההסתדרות בתל-אביב, שם פעל מרכז קלוב התעופה. מטוסי הקלוב החלו בטיסות להעברת נשק ואספקה לישובים נצורים. דני שהיה בעל 30 שעות טיסה בלבד ונחשב לפחות מנוסה מאחרים, טס בעיקר כמטילן וכמלווה.

כשהתגייס דני לחיל-האוויר הישראלי עם הקמתו, היה בעל 34 וחצי שעות טיסה. הוא נשלח לקורס טיס בצ'כוסלובקיה יחד עם מוטי פיין (הוד), ישעיהו שורצמן (גוית) וטיבי כ"שחר - ארבעתם היוו את קורס הטיס מספר 1 של חיל-האוויר, וצורפו לטייסים אחרים שנשלחו לאימונים בצ'כוסלוב-



דני שפירא (מימין) עם הספיט בצ'כוסלובקיה, בדרך ארצה



50 שנה לספיטפייר



מניינו ובניינו של חיל האוויר בתש"ח

בכנף. בהשוואה למסרשמיט - המהיר ממנו בצלילה - גילה עדיפות בכורש נסיקה ובתימרון. דני מעיד כי בנסיקה הספיטפייר כמעט "חלוי על הפרו" פלר". הנחיתה מחייבת והירות, ומבור צעת, בדרך-כלל, כנגיעת כן הנסע הראשי ומייד אחריו גם גלגל הזנב. נחיתות לא-מעטות בספיטפייר נסתיימו ב"עמידת אף" - לרוב בשל טעות אנוש ולעתים בגלל התפוצצות צמיגים. נחיתה כזו לא גרמה בדרך-כלל, נזק משמעותי, רק פרופלר העץ היה ניזוק. הצמיגים היו מוחלפים לאחר נחיתות ספורות. מערכת הקירור הנוחלית של הספיטפייר, שהותאמה לאקלים הברי-טי, "סבלה" קשות מהטמפרטורות הגבוהות בארץ. "נהגתי מכל דקת טיסה בספיט-פייר", מזהיר דני. אף שטס אחר-כך גם על המוסטאנג והמוסקיטו, הוא מגדיר את הספיטפייר כ"מטוס הבוכנה המושך ביותר שהטסתי מעודי".

ספיטפייר מעל מלטה

ב מחצית 1942 נותרו האוי מלטה הנקודה היחידה בידי בנות הברית בכל מרחב הים התיכון מאלכסנדריה ועד גיברלטר, והן נאחזו בו בציפוריניהן.

האוי היה נצור. הוצבו בו מספר טייסות קרב של חיל האוויר הבריטי. באי שרר מחסור בדלק, תחמושת ושאר אספקה, ותושביו סבלו מחלות. כדי לחסוך בדלק היו מטוסי הקרב ממריאים ברגע האחרון ממש - דבר שחייב מיומנות רבה. הונקה ארכה שניות ספורות. הטייסים נדרשו להתקרב לאוייב "עד ראיית אישוני עינו" כדי לדייק בפגיעה. ניסיונות להשיב הביתה מטוסים פגועים היו הכרחי כל יגונה. לאוייב היתה עליונות מספרית ברורה - פי שלושה ויותר מכמות המטוסים המגינים.

קומץ הטייסים שהגנו על מלטה הפגינו גבורה עילאית. ביניהם התבלט ג'ורג' ברלינג הקנדי, אשר בשבועיים הראשונים לקדבות הפיל 27 מטוסי אוייב! מערכה זו הונצחה בספרם של ג'ורג' ברלינג ולסלי רוברטס "מלטה ספיטפייר".

עם פרוץ מלחמת העצמאות התנדב ברלינג לחיל-האוויר הישראלי, בשירותו נספה יחד עם ליוול כהן בתאונת מטוס בנמל התעופה של רומא.

ושכח כי ההר עצמו גובהו כזה... עזר קירקעו לשבוע ימים - עונש שנחשב קשה בימים ההם.

ביום המחרת בישר עזר על אירוסין לראומה. דני ניצל את ההזדמנות החגי-גית וביקש "חנינה". עזר נעתר, ודני הציע שירשה לו לבצע תצוגה אוירית לכבוד האירוסין. דני המריא בספיט-פייר וביצע אירובאטיקה נועזת בגובה 30 רגלי בקשר שמע את קולו האבהי של עזר המאיץ בו לסיים את ההצגה... ב-1953 התבקש דני להדגים את הספיטפייר בפני הבורמזים, שהתכוונו לרכשו מידי ישראל. חרף העובדה שחש כאב ראש נוראי, ביצע "הצגה נוראית", בסופה אמרו הבורמזים שהם רוצים לרכוש גם את הטייס...

פשר כאב הראש נתגלה למחרת: דני אושפו לשבועיים עם מחלת הילדים אבעבועות-רדח - בגיל 26... הספיטפייר היה חמוש בשני תותחי 20 מ"מ ובשני מקלעים 0.5 - כולם

לעומתם דיווח על פגיעות בארבעה מטוסי פיאט מצריים.

מיבצע "וולוטה 2"

ב-16 בדצמבר 1948 המריאו שישה מטוסי ספיטפייר מצ'כוסלובקיה במיס"גרת מיבצע "וולוטה 2". שני מטוסים נפגעו - באחד מהם נהרג סם פומרנץ. ארבעת הנותרים שבו לבסיס. למחרת המריאו שתי שישיות, ביניהם היו שני ישראלים - מוטי פיין (הוד) ודני שפי-רא. אחרי קרוב לארבע שעות טיסה הגיעו כל המטוסים בשלום ליוגוסלביה. ב-23 בדצמבר המריאו 11 מטוסים (אחד התקלקל והובא מאוחר יותר), מהם שב אחד לנחיתה בגלל תקלה. עשרת הנותרים הגיעו ארצה לקראת מיבצע "חורב", בו גורש האוייב המצרי מהנגב. מטוסי הספיטפייר הפציצו וליוו את מפציצינו במיבצע זה.

ב-7 בינואר 1949, בשלוש גיחות נפרדות לאורך היום כדרום, נתקלו שני זוגות ורביעייה של ספיטפיירים של חיל-האוויר במכנים בריטיים עדיפים בכמותם. בקרבות שהתפתחו הופלו

של הספיטפייר.

המיבצע תוכנן על-ידי סם פומרנץ, טייס ומהנדס מראשוני המח"ל - שניים פה במהלכו. בפיקודו הוצאו מהמטוס אבזרי החימוש ופריטים אחרים, לטובת מיכלי דלק ארעיים שהותקנו בו.

בטיסת "וולוטה-1", בספטמבר 1948, המריאו מצ'כוסלובקיה שישה ספיטפיירים, מנווטים על-ידי מטוס תובלה סקיימסטר מוביל. לאורך הנתיב פוזרו ספינות חיל-הים. מטוס אחד התרסק, שניים נחתו ברודוס בגלל תקלה ומטוסיהם הוחרמו, ורק שלושה הגיעו ארצה. עתה מנתה טיי"ס הקרב חמישה ספיטפיירים. למצרים היו אותה שעה שתי טייסות עם 35 מטוסי ספיטפייר.

הספיטפיירים השתתפו בהפצצת אל-עריש ומג'דל במיסגרת מיבצע "יואב" באוקטובר 1948. בחלק מהגיחות הפציצו בעצמם, ובאחרות סיפקו ליווי למפציצי B-17.

ב-28 בדצמבר 1948 שיגרו המצרים מבנה בו שישה מטוסים לעזרת כוחותיהם הנצורים בכיס פאלוג'ה. זוג ספיטפיירים של חיל-האוויר שהמריאו

נמצאו בערימות גרוטאות.

כעבור שישה שבועות הובא הגוף להרצליה, וימים ספורים לאחר-מכן הורכב בו המנוע. הרצות המנוע ארכו 11 יום. בהיותו על הקרקע היה מתחמם במהירות, בהיעדר קירור מספיק.

בשעה שש בערב המריא המטוס לראשונה. חסרו בו החימוש ומערכות הקשר, ורץ נשלח באופנוע להודיע ליחידות הנ"מ שלא יפילוהו... ספיטפייר שני הורכב משברי מטוס מצרי שהופל, וטייסו ביצע נחיתת-אונס ליד חוף הים.

שני מטוסי הספיטפייר נוספו למסרשמיטים של טייסת הקרב הרא"שונה בתחילת ההפגזה השנייה של מלחמת העצמאות - ביולי 1948.

מיבצע "וולוטה-4"

במקביל נרכשו 24 מטוסי ספיטפייר מצ'כוסלובקיה. כדי להעבירם בטיסה ארצה תוכנן מבצע "וולוטה". נתיב הטיסה המיועד כלל נחיתה ביוגוסלביה. משם לישראל אורך הנתיב 1,400 מייל - פי שניים ויותר מטוחו הרגיל

מסכם דני שפירא: "בזרכי התעופ" תית היו שתי נקודות-ציון עיקריות: הספיטפייר והמיראז' 3. הראשון הש"פיע מאוד במלחמת העצמאות; השני הכריע במלחמת ששת-הימים."

הפרק הישראלי - מגרוטאות להפלות

בשדה עקרון נמצאו שני מנועי מרלין-66, שהיו מותקנים בדרך-כלל בספיטפייר דגם 9. הבריטים חיבלו בהם טרם צאתם את הארץ. המנועים הובאו ל"מוסך המרכזי" של חיל-האוויר בקריה בתל-אביב. הם טופלו על-ידי מכונאי שהכירם מעבודתו על מטוסי לאנקסטריאן (פיתוח אזרחי של מפציץ הלאנקסטר) ויורק של חברת בי.או.אי. סי. שפעלו בשדה לוד. המטרה היתה להרכיב מנוע אחד שמיש.

בעקרון נמצאו גם חלקי גוף ספיטפייר, שחסרו בו אבזרים רבים כגון שמונת ברגי החיבור למנוע, מערכות השמן, הקירור וההידראוליקה. אלה

הספיט השחור: לנשום את ריח הבנוזין

ב"יום טייסת" של אחד מטייסות הקרב, בקיץ 1960, הופיעו בטיסת רכבה סופר-מיסטר, מוסטאנג וספיטפייר. היתה זו הופעת הבכורה הפומבית של "הספיט השחור" בגילגולו החדש, מוטס בידי מפקד חיל-האוויר דאז, עזר וייצמן, שהתוודע למטוס 15 שנה קודם-לכן בחיל האוויר הבריטי.

ב-1953, כאשר עמדו הספיטפיירים להימכר לבורמה, צץ הרעיון להותיר מטוס אחד שמיש למען ההיסטוריה. הפור נפל על מטוס מספר 57, שנראה תקין יותר מחבריו.

משהחלו המכונאים לפשפש בקרבי, חשכו עיניהם: כל מערכותיו בלו, וצריך היה להחליפן. רק הגוף נותר מהמטוס המקורי; אליו חוננו כנפיים, מנוע מרלין-66 מתוצרת "רולס-רויס" ומערכת זנב - כולם חדשים, שהוצאו מתוך אריותיהם. מערכות החימוש - התותחים, המקלעים, נושאי הפצצות וכוננת הירי - סולקו ופתחיהם נסתמו בכיסויים אירודינמיים.

את טיסת הבכורה בשלהי 1954 עשה דני שפירא. המטוס נצבע בצבע שחור מבהיק, אותו חוצה לאורכו חץ ברק אדום. מהירותו עלתה ב-25 מייל לשעה על ביצועיו המקוריים.

רק קצינים בכירים הורשו לטוס על המטוס, ובהם מפקדי החיל לשעבר דן טולקובסקי ועזר וייצמן.

ב-1958 עבר המטוס שיפוץ כללי, אלא שאו נתגלה מחסור בחלקים. עבודת בלשות הולכה את המכונאים למחסני גרוטאות ביפו, אשר בעליהם רכשו חלקי ספיטפייר באריותיהם כעודפי ציוד. לאחרונה שוב שופץ הספיטפייר בחטיבת בדק מטוסים של התעשייה האווירית.

הספיט השחור שייך עכשיו למוזיאון חיל-האוויר בחצדים ודני שפירא הוא היחיד המוסמך כיום להטיסו. הוא עושה כן באירועים שונים, לפי החלטת מפקד החיל. באחד ממיסדרי הכנפיים הטיס דני את הספיטפייר במבנה עם F-15. בעת הצורך מטיסו דני לביקורת בתעשייה האווירית. מנועו עדיין "כמו חדש", ורשם רק כ-60 שעות טיסה.

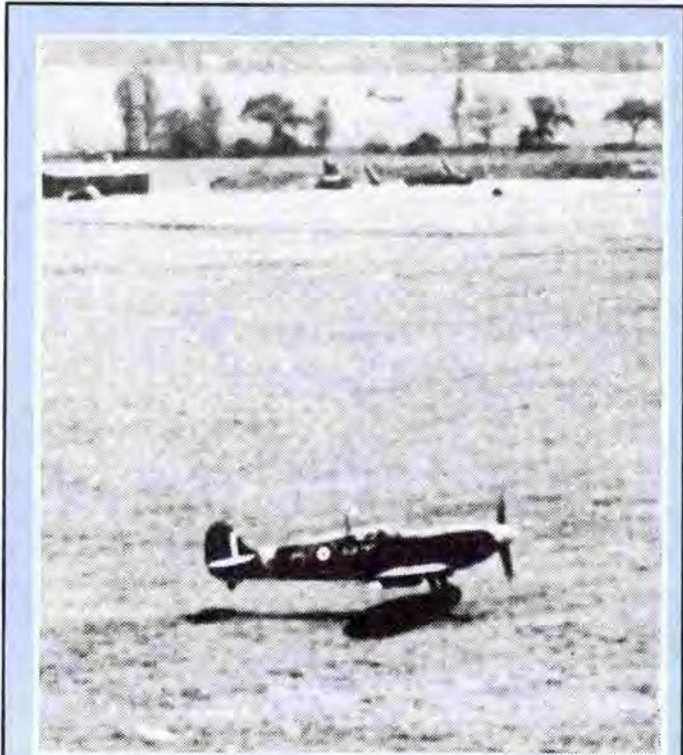
"בימי הזוהר" שלו היה הספיטפייר מגיע לתאוצות של 7-8 ג"י. היום אין מאמצים אותו עד כדי כך. "זוהי הרגשה מיוחדת במינה להיכנס לתא ולנשום את ריח הבנוזין. יש למטוס כוח עצום, והוא בעל כושר אויורבטי מלא", - מציין דני.



הספיט השחור עם טייסו המפורסם, עזר וייצמן



50 שנה לספיטפייר



ספיט מטייסת 122 ממריא מהורנצ'רץ, בעיצומו של הקרב על בריטניה

הקרב על בריטניה

ביוני 1940, לאחר שהשתלטו על מרבית שטח צרפת, החלו הגרמנים בהפצצות כבדות על בריטניה, כהכנה לפלישה אליה. המפציצים הגרמנים הופיעו גלים-גלים. מוקד ההפצצות היה לונדון, בה הגיע מספר ההרוגים ל-30 אלף. יעדי התקפה אחרים היו בסיסי האוויר הבריטיים, תחנות מכ"ם ומיתקנים בעלי ערך איסטרטגי. מול המיתקפה האווירית הגרמנית התייצבו טייסי-קרב נועזים במטוסי ספיטפייר, האריקין ועוד. הם הציגו עליונות מוחלטת כנגד שני מטוסי הקרב העיקריים של הגרמנים - המסרשמיט-109 והפוקה-וולף-190 - והסבו להם אבידות כבדות. מאוחר יותר שיגרו הגרמנים פצצות מעופפות U-1, והספיטפיירים - בדגמים משופרים - הונקו ליירטן. למעלה מ-300 פצצות כאלו הופלו בדרך ליעדן. מערכה זו כונתה "הקרב על בריטניה". הספיטפייר שוגר לכל זירות הלחימה של מלחמת העולם השנייה. שירותו הכולל בחיל האוויר המלכותי הבריטי אך 14 שנים.

מהירות של 620 מייל לשעה (990 ק"מ לשנה) בגובה 30 אלף רגל, היינו 92 אחוזים ממהירות הקול באותו גובה.

להלן טבלת מימדים וביצועים מתאימה לדגם 9 של הספיטפייר:

מוטת כנף 1,123 ס"מ
אורך 954 ס"מ
גובה 348 ס"מ

שטח כנף 522 מטר רבוע
משקל 3,311 ק"ג

מהירות מירבית כ-400 מייל לשעה תיקרת שיוט 40 אלף רגל

מאחרים יותר מצויידים במנוע גריפין, שהספקו עלה לכדי 2,375 כ"ס לאחר מלחמת העולם השנייה.

בסך-הכל יוצרו מעל 20 אלף מטוסי ספיטפייר. הדגם הימי של המטוס הות'אם לטיפעול מנושאות-מטוסים, עובדה שחייבה שינויי מבנה ניכרים: כנף מתקפלת, חיבורים למעוט הזנקה, ורעצירה ועוד. הדגמים המאוחרים יותר, בסוף המלחמה, צויידו בארבע ראקטות-עזר להמראה, שהוסיפו כ-2,000 ק"ג דחף, ואיפשרו הזנקה ממש לול בן 60 מטר בתוך ארבע שניות. ב-1943 החלו נסיונות התקרבות למהירות הקול. לשם כך נבחר דגם הצילום 11 של הספיטפייר. הוא השיג

הכנות לייצור מטוס-קרב. על דעת עצמו החל מיטשל בתיכנון מטוס כזה, שהתבסס על הדגמים הקודמים. הוא התאפיין בכנף נמוכה ויעילה והיה חלק מבחינה אוירודינאמית. אף שהכנף היתה קטנה מבדגמים הקודמים, היא הכילה דלק, כן-נסע מתקפל, שני מקצי-עים ומנשאים לארבע פצצות. שני מקלעים נוספים נקבעו בגוף המטוס. אותה עת השלים מפעל "רולס-רויס" פיתוח מנוע בוכנה בעל 12 צילינדרים, מקורר נוזל גליוקול, שסי-פק אלף כ"ס. מיטשל בחר בו כמנוע המטוס העתידי.

ב-1934 פירסמה הממשלה הבריטית אופיון למטוס קרב חדש, שהיה דומה להפליא לתיכנונו של מיטשל. הוא הכניס שינויים מיוזריים בהצעתו, והגישה לממשלה. זו בחרה במטוס ואישרה את כינויו: ספיטפייר.

תוך חודשים ספורים בוצע התיכנון המפורט, ובמארס 1935 הוצג דגם עץ סטאטי (מוקאפ) של המטוס. שנה לאחר-מכן המריא המטוס לטיסת הבכר-רה.

מבנה הספיטפייר הוא חצי-קונכי מתכתי קלאסי, היינו השלד והציפוי נושאים יחדיו באמצעים המכאניים. מבנה זה נחשב אז חדשני. חלקי המטוס תוכננו בפשטות, כדי שיתאימו לייצור המוני.

כנף הספיטפייר בנוייה סביב קורה ראשית מטיפוס "קופסת פיתול" וקורה אחורית. לקורה הראשית, הנושאת בעיקר המאמצים, מתחברים כן הנסע ומינשאי החימוש. הקורה מתחברת לחציץ הראשי של הגוף.

אותו חציץ קדמי, שצורתו כפרסה, נושא גם את חיבורי המנוע, והוא משמש אף כמגן בפני אש בין תא המנוע לגוף המרכזי. הגוף עשוי 15 חציצים המחוברים ביניהם בארבעה אורכנים. חמשת החציצים הראשונים באיזור תא הטייס צורתם כחצי-עיגול, בעוד שעשרת החציצים המובילים לעבר הונב צורתם אליפטית. מאחורי החציץ הראשי ממוקמים מיכל השמן, מיכל הדלק הקדמי, לוח המכשירים, תא הטייס ומיכל הדלק האחורי. הגוף האחורי מכיל את הראדיו, מצלמה ואבזרים שונים.

הזנב עשוי אף הוא מבנה חצי קונכי. המייצבים הקבועים מצופים - ככל המטוס - פח דוראלומיניום. משטחי ההיגוי הנעים מצופים בד.

כן הנסע מתקפל משורש הכנפיים לתוך תאים בכנפיים. סידור זה הוא בהכרח נקודת תורפה, בגלל המיפתח הצר בין הגלגלים.

מערכת ההיגוי הינה מכאנית, על טהרת הכבלים, ללא גיבוי הידראולי. הדגמים השונים של הספיטפייר, שמספרם מתקרב לשתי עשרות, מו-נעים לרוב במנוע מרלין, ודגמים

ארבעה מטוסי ספיטפייר ומטוס טמפסט של בריטניה הגדולה. אחרי המלחמה נרכשו עוד עשרות ספיטפיירים מצ'כוסלובקיה ומאיטליה. בסוף 1953 נמכרו 30 ספיטפיירים לכורמה. העברתם בוצעה בטיסה דרך קפריסין, עיראק ובאחריין.

למהירות נולד

שורשיו של הספיטפייר מרחיקים לשנת 1922. בתחרות בינלאומית למהירות טיסה ניצח מטוס סיליון מתור צרפת המפעל הבריטי "סופרמארין", שבעליו דאז היה הרברט סקוט פיין. לקראת התחרויות הבאות פיתח פיין, בעזרת שרטטו הראשי מיטשל, דגם בעל כנף תחתית, שצוייד במנוע בן מאה כוחות-סוס. ב-1925 השיג מטוס זה שיא מהירות עולמי בן 226 מייל לשעה (360 ק"מ לשעה). חודשים ספורים לאחר מכן התרסק המטוס בקריסת כנפו.

עד 1931 בנה המפעל דגמים נוספים, שהשיגו תארי אליפות בתחרויות מהיר-רות. אותה עת דנה ממשלת בריטניה



ה"נשר" למריא



צי הביצ'קראפטים בכניסה האם עטרות, ירושלים

מאת משה פרל

להוציא עשרות טייסים בעלי רשיון אזרחי. גאוותם הגדולה של זאב לוי, המדריך הראשי, ומוטי שטופר, הטייס הראשי, היא שבעת מטוסי הביצ'קראפט של בית הספר. בני בלקינד, מנכ"ל "נשר", קורא להם "הקאדילק של המטוסים הקלים" ואינו מסתיר את גאוותו. שכן בשלושת בתי-הספר האזרחיים לטיסה שבשפלה טסים רק בססגה או בפיפר.

להוציא רשיון טיסה אזרחי דבר יקר הוא הכרוך באלפי דולארים כהוצאה ראשונה. הלימודים התיאורטיים ב"נשר", הכוללים נווטות, לימודי ראדיו-טלפון (מערכת תיקשורת), ניווט מכשירים, עקרונות טיסה, לימודים טכניים של מערכות המוטס, אירודינאמיקה וחוקת אייר, עולים כ-500 דולאר. השיעורים המעשיים מסתכמים כ-86 דולאר לשעת-טיסה, כאשר הדרישה המינימאלית של מינהל התעופה האזרחית כדי לגשת לטסט ראשון, הוא 40 שעות-טיסה. לאחר שמקבלים רשיון למטוס הסקיפר הדרמושבני והחד-מנועי יש להוסיף כסף כדי לעשות הסבה למטוס הביצ'קראפט בוננוה, או הביצ'קראפט ברו-5, שבו חמישה מושבים, וכך גם בהמשך כדי לקבל רשיון על האיילנדר בן תשעת המושבים או לרשיון המסחרי.

מנועי. לפי הנחיות מדריך הטיסה, ישוחח הטס עם מגדל הפיקוח ויבקש ממנו בקשר אישור המראה. להמריא ולנחות יהיה קצת מוגזם לתת לו, אבל באוויר הוא תופש את הסטיק חופשי ובין פניה שמאלה לימינה מקבל את תחושת הטיסה ויש תצפית אדירה על ירושלים הבירה. "נשר" מעניקים לו בסיום תעודה מיוחדת על הטיסה ותמונת מטוסו על רקע ירושלים. מוטי, הטייס הראשי, מספר, כי נערים רבים לא הפסיקו לדבר על החוויה הזו שבוע ימים.

אבל "נשר" הוא קודם-כל בית-ספר אזרחי לטיסה. השם המלא - "נשר תעופה ותיירות בע"מ" - מלמד על חברת-תעופה המעניקה שירותי טיסה, הסתת אחמי"ם למיניהם, שירות מוניות אוירי והשכרת מטוסים, אבל העיקר הוא בית-הספר לטיסה, הוא הצעיר בארץ ופועל רק בשנים האחרונות אך הוא כבר הגדול והמשוכלל שבהם.

נושרים ו"חולי סטיק"

אומנם בימי ארידור היו מסדרונות בית הספר לטיסה הומים יותר. אך גם היום מצליח "נשר"

שורת המטוסים הקלים ומטוסי המנהלים החד-ונים בשדה תעופה עטרות, הם ההצדקה הכמעט יחידה לפעילותו של מה שמכונה בשלט הכניסה: "שדה התעופה הבינלאומי של ירושלים". שני אנשי ביטחון, אדישים משהו, מגדל פיקוח מנומנם וצוותי בטיחות חסרי-עבודה, עומדים, למעשה, כולם לרשותו של בית הספר לטיסה "נשר", הגאה בשבעת מטוסי הביצ'קראפט הצבעוניים שלו. לאחרונה החליטו ב"נשר" לעזור לירושלמים נטולי הים לנצל לפחות את האוויר שלהם. זה התלמרעיון לאפשר את החוויה לנער החוגג בר-מצוה, או סתם יומולדת ונמשך כמיבצע שלם לקירוב נוער לתעופה.

במחיר דומה לזה של צד ארוחה סינית למשפחה (77 שקל) מתחילים בצפייה בטרט תעופה בווידיאו ובסיור בשדה התעופה. מבקרים במגדל הפיקוח, במיתקני השדה וב"ליין" המטוסים החונים. אחר-כך מבצע הנער טיסה בסימולאטור המשוכלל וממנו עובר לטיסה אמיתית בביצ'קראפט סקיפר החד-

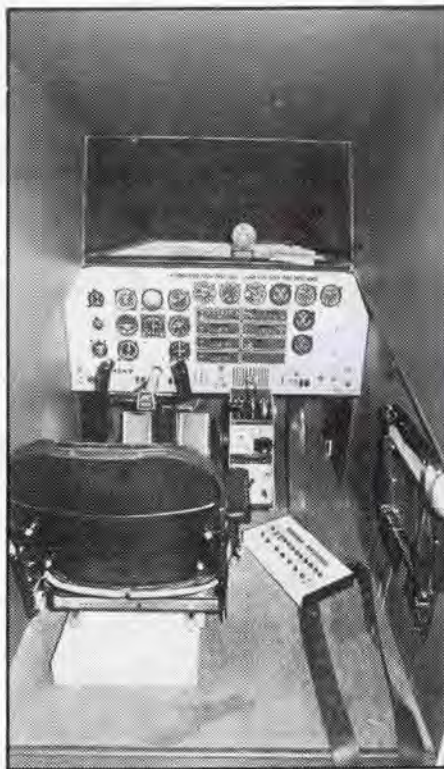
בתא הטייס מערכות טיסה כפולות. לוח המכוונים הגדול מספק כדי לאפשר לשני היושבים מולו לראות הכל. אבל לכל אחד דוושות היגוי ובלימה וסטיק משלו. קיבלנו אישור המראה ממגדל הפיקוח המנומנם, שנשמע ככועס משהו על הבוננזה החצוף המעו להטריד אותו ב-2 בצוהריים בטיסה מעל לירושלים. השלווה, השוררת בדרך-כלל בשדה עטרות, היא יתרונם הגדול של תניכי "נשר", שאינם ממתנים בתור ואינם סובלים מהעומס הקיים בשדות תעופה אחרים.

לוי לוקח אותנו לטיול שיגרתי מעל לבירה. מזג-האוויר: סביר, הגובה: בין 4,000 ל-5,000 רגל - כלומר כחצי-ק"מ. רק כאשר נתון לי המדריך את הסטיק, אני מבין שבמטוס אתה יכול להפנות את הסטיק שמאלה אבל הוא לא רק פונה שמאלה אלא מתחיל לצלול גם למטה. אחרי כמה משחקים בסטיק נראה שלי משתעמם והוא בוחר להראות לי את מבצר הרודיון כמו שרק הוא יודע. אין לי מושג מה הוא עשה בסטיק או בדוושות אבל פתאום מצאתי עצמי מקביל לקרקע כאשר מהחלון נראית כנף המטוס כניצבת לקרקע שלמטה. כאן החל המטוס למשוך חזק ימינה, דבר שהפגיש לפתע את הצלם אבי הזאב, שישב מאחור, עם השמשה. כל הגוף, ובעיקר הידיים, קיבלו תחושה של כובד רב והנשיי מה היתה קשה.

בתום הטיסה, השתעשע לוי לשמוע כי עומס של חצי ג"י בערך הצליח לעשות לנו מה ששישה כוחות ג"י אינם עושים לטייסי קרב...

כעבור כמה דקות כבר אהבנו את האקרובטיקה הזו ולפי הזמנת הצלם הקפנו את הר הבית כאשר כל שהיה עלינו לעשות כדי לראותו היה להביט למטה, ושמאלה הישר לכיפת מסגד עומאר.

הטיסה מעל לרמת אשכול, היר-הצופים, בית-לחם, ומדבר-יהודה לימדה אותנו כי לוי הוא "עצל" מדי מכדי להזיז את ראשו כאשר הוא מחליט להביט למטה. במקום לאמץ את שרירי הצוואר הוא מאמץ את אצבעותיו על הסטיק והופך פשוט את המטוס כולו לכיוון הנוסף הרצוי, כך שאתה פוגש אותו כמבט ישיר... לאחר חצי-שעה של כיף במושביו המרופדים של הבוננזה היתה הנסיעה הביתה כפיאט-127 שלי, מאכזבת מתמיד...



הסימולאטור היחיד בארץ למטוסים קלים

לטיסה. אין שם מקלחת מסורתית, לא בעיטה בישבן ולא הנפת כובעים. הכל מכופתר וסולידיו יותר. כדי להרגיש כמו "למד" אמיתי לקחתי על עצמי להיות תלמיד ליום אחד. עם זאב לוי, המדריך הראשי, לקחנו את הביצ'קראפט בוננזה לשיעור פרטי בשמיים. זהו מטוס-מנהלים עם חמישה מקומות ישיבה פרט לטייס, עם ריפוד מהודר וצבוע באדום-לבן, המקנים לו אופי ספורטיבי. גם עשרת אלפי שעות הטיסה של לוי, טייס ותיק בן 41, לא מנעו ממנו לבדוק היטב את המטוס מבחוץ, שמא אחד הברגים קצת משוחרר.

מי בכל זאת בא? - משוגעים לדבר. ניתן לאפיין שתי קבוצות עיקריות. הראשונה כוללת נושרים קורס טייס צבאי, החוסכים פרוטה לפרוטה ולא חוסכים שום מאמץ כדי להגשים את החלום הגדול שלהם - רישיון טייס. הקבוצה השנייה כוללת "חולי סטיק" הממשיכים לפקוד את שדה התעופה עטרות גם לאחר שקיבלו את הרישיון כדי לשכור מטוס ולהשתולל! קצת באוויר. אלה, הם בדרך כלל גברים בגילאי 30-40. המחזור התניכים הנוכחי של "נשר" כולל מלונאים, שמאי רכב, מורה נהיגה ואנשי עסקים שונים. אליהם מצטרפים גם בני עשירים אשר בתום הקורס יבססו את הסטאטוס החברי שלהם בתואר "טייס" ויוכלו, נאמר, לקחת את "החברה", בלי שום בעיות, ל"זיוק אנד" במסעדת דגים בניקוסיה, מרחק שלוש שעות-טיסה מעטרת. בין תניכי "נשר" רבים שאינם מעוניינים ברישיון הטיסה המצריך גם מיבחן תיאורטי קשה בתחומים רבים. אלה נשארים "למד" נצחיים ומספקים את שיגעון הטיסה שלהם בשיעורי טיסה סדירים מידי שבוע.

סימולאטור ומטוס

כדי להפחית מעלותו הגבוהה של הרישיון רכשו ב"נשר" סימולאטור חדשני שמדמה טיסה במטוס דור-מנועי. סימולאטור זה, הקרוי ATC-810, טוענים מנהלי "נשר", שהוא היחיד מסוגו בארץ ונדיר גם בבתי-ספר אורחיים לטיסה בעולם. לאחרונה הושג הסכם לפיו יוכרו שמונה מעשר שעות הטיסה שדורש מינהל התעופה האזרחית מכל טייס לצבור כמשך שנתיים כשהן מבוצעות על הסימולאטור. כאנאלוגיה ללימוד נהיגה המבחן המעשי דומה מאוד לטסט. אלא, שכאן ההתרגשות היא רבה הרבה יותר. בדרך-כלל מאבד תלמיד ממוצע 50 אחוז מהידע שהיה לו על הקרקע כשהוא עולה לאוויר עם הבחן ממנהל התעופה האזרחית. שם, כעבור שורת ביצועים ותירגולי הזדקרות, פניות ותירגול נחיתות-אונס, יודעת הסטטיסטיקה לספר, כי רוב התניכים עוברים את המבחן כפעם הראשונה. למרות המאמצים, הכסף והלימוד הממושך לא חמצא ב"נשר" את הפולקלור הצבאי של בתי-הספר

Farnborough 86
INTERNATIONAL
Flying Display & Exhibition
Open to the public Sept 5-7

סיורים מקצועיים, לחובבי תעופה ליריד התעופתי הגדול בעולם: פארנבורו 86. בדבר פרטים פנה ל: רומח, ת.ד. 115 הוד השרון 45100. מספר המשתתפים מוגבל - כל הקודם זוכה.

מתאמן לקראת המרתון?
לא, אני מחפש את הבטיאון

הגיע הזמן לעשות מנוי!
שלח 15 ש"ח בלבד
אל "בטאון חיל-האוויר" ד.צ. 01560 צה"ל
צרף שם וכתובת - ואתה מנוי!

בין הבסיסים וי"ל



עבר והווה במפגש מפקדי בסיס רמת-דוד

מול מיפגן של טייסת הליקופטרים "חלר" אח פקידת הטייסת שהיתה על תקן ניצולה, לצורך העיניין. ובשקם השתמרה לה אי-שם מחברת חשבון ונות צהובה, שהכילה חובות שלא כוסו עד היום. בכל פינה בבסיס חיכו בקוצר רוח, וזוכרים טעם של פעם, וותיקי הבסיס ומי שניזונים מסיפורים. אך ודאי לא יימצא מתנגד למסקנה שהביקור בגן של שרה היה אחד השיאים. שום תוכנית-מחשב או בנין חדיש, מעוצב להפליא, לא יוכלו לחיובם של הילדי בגן של שרה. היא מכירה את כולם, שואלת אחד על הבן, אחר על האשה. הילדים, מצידם, לא בדיוק מבינים על מה המהומה, אבל בהתלהבות הכללית מחייכים ושרים הנה מה טוב ומה נעים... המפקדי לשעבר מושבים על-ידי שרה בין הילדים, המקבלי את האורחים בחיבוקים, והכל שרים ביחד ונהנים. בסוף הסיור ציפתה ארוחת-צהריים חגיגת. התאספו מכל רחבי הבסיס מי שהיו המפקדים ומי שהם היום, ונוכרו גם באלה שכבר אינם. מסתבר, שגם מליצות שחוקות מקבלות כוח כשמאחוריהן עומדות איתן 20 שנה של בסיס פורח. שעתים של נוסטאלגיה צרופה. הצעירים בעיניים בורקות ובמבט מבטיח והמבוגרים בחיוך מבין עיניו ו...כן, קמט של עצב (או אולי זה רק גדמה).

הרבה דובר בגין אלון ז"ל והרבה - על התקופה שבה פורמן (תא"ל מיל.) גיורא פורמן) היה מפקד בית-הספר - מקור בלתי נדלה לציטובאים הרווחים עד עצם היום הזה.

אמר רן פקר: "לגיו', שהיה, כביכול, הכי פחות משכיל מכולנו היה החון, לבנות בסיס טוב, לבנות אותו במרחבים - ולשנים ארוכות." הוסיף: "אני מאמין, שהבעיה המרכזית שלנו היא עדיין כיצד לנצח במלחמות. אתם, הצעירים, יודעים, ודאי, לעשות הכל טוב יותר. אתם חיים בעידן של טכנולוגיה מתקדמת, אך גם היום אין תחליף לאדם, ואסור לנו לשכוח זאת."

אמר שומי: "לכל היושבים בחדר זה יש הידע והניסיון. היתרון שיש לנו המבוגרים, אינו נובע רק מפרספקטיבה של זמן. היתרון שלנו טמון בהבנת סדרי הגודל. גם למי שחי בחוף, חיל-האוויר הוא, עדיין, נושא רגיש. לא תיארתי לעצמי שאתרגש כך היום ושלא אמצא מלים לבטא זאת. הביקור פשוט היה עמוס בהתרגשות ובהפתעה. כשבאתי בבוקר

שני הדורות נראה בעליל כיצד הבסיס מאחד ומגשר על כולם.

בהמשך אף הוצגה מסכת מיוחדת פרי עבודתם של שני טייסים צעירים. במסכת שארכה לא יותר מחצי-שעה, הצליחו השניים לגולל את סיפורו הארוך של הבסיס לקול תשואות סוערות. מפקד הבסיס עידכן את אורחיו בתמונת הבסיס וסיכם: "הבסיס היום הוא הצטברות של מסורת, שלכל אחד מכם יש חלק בה. עזבתם - אך מה שהשארתם עדיין קיים."

חצרים לנצח

לכאורה, סיור שיגרתי בבסיס חיל-האוויר. האנגאר של סקיהוק, בית-הספר לטיסה, חדר-הדרכה ממושב בטייסת, שיכון שנה מפחות. אלא, שבסיוור הזה נשמעת בכל רגע קריאה בסיגנון "שומי, למה שמת את בית-הכנסת דווקא כאן?" "עברי, זאת השורה שלך בשיכון?" "העצים של ג'ו, את, כמה שהוא צדק!"

קח קבוצת אנשים, שהיום כל אחד מהם עושה בתחומו, וכנס אותם למפעל, שכולם ביחד וכל אחד לחוד היו שותפים לבנייתו. עשרים שנה מלאו לבסיס חצרים. אחד-עשר מפקדים, כל מפקד וחיידושו, כל מפקד ושגעונו. עכשיו הם נוסעים יחד, וכמו בסרט חזרה בזמן, צופים במפעל המשותף ומחלי-פים עקיצות ברוח טובה. ודאי צדק אחד מהם באומרו שם: "בשניים אין האדם מתקנא, בבנו ובתלמידו." כאוירה של פירגון ואהדה התנהלו וויכוחים עקרוניים לאורך כל היום. זה מה שקורה כשהמסיירים בבסיס הם כאלה שאכפת להם, וכשחיל-האוויר ככלל וחצרים בפרט, הם בשר מבשר רם.

כשנכנסים, למשל, להאנגאר של סקיהוקים בסיוור שיגרתי אפשר ודאי להביט סביב ולהבחין בחוטר עיניו קל. בהרכב האנושי המסיים הזה, האנגאר של סקיהוקים, הוא דבר שכל אחד מהם חווה בתקופתו ומכיר את הבעיות שלו כמו את כף ידו. בבית-הספר לטיסה, בחדר המפקד, מול מוחש בים, המכילים את רשימות כל תניכי קורס הטיס דיבר טוגר על האדם כמקדם לטייס, ורן פקר - על איכות טיסה. נושאים ישנים במורשת חיל-האוויר.

אר"מים ברמת-דוד

נס האורחים רמי-המעלה, שהיה בבסיס ביוני, לא בייש את הרמה הכלולה בשם רמת-דוד. שכן לכל האר"מים הללו היה מכה-משותף אחד - כולם היו בעבר מפקדי הבסיס.

בסיס רמת-דוד נבנה על-ידי הבריטים בתחילת שנות הארבעים. מאז מלחמת יום העצמאות עבר הבסיס כיברת-דרך ארוכה וגילגולים רבים, והספיק להחליף מפקדים רבים בחיל-האוויר. והנה עתה אירח המפקד הנוכחי, אל"מ א', את המפקדים הקודמים ובראשם המפורסם שבהם, השר עזר וייצמן. אלמנותיהן של אל"מ זוריק לב ז"ל ואל"מ קלמן טורין ז"ל - שפיקדו על הבסיס, ולא זכו - נכתו אף הן.

המפגש היה שונה מאחרים. המוזמנים סבבו בשטח עם בנות-זוגם וילדיהם והאירוע כולו לבש אופי אישי וחם. בעוד המבוגרים 'זורקים' אהלנים נרגשים על הדשא, טיפסו הקטנים בשימחה למגדל הפיקוח הישן וצפו על הגדולים מלמעלה.

לאורחים נערכה קבלת-פנים כדמות הונקת מטוסי-קרב, ואחריו מטס אירובאטי מרהיב, שביצ'ה רביעית פוגות של בית-הספר לטיסה.

בביקור בדיר מטוסים הוצגו לפני האר"מים מטוסי-קרב חמושים ומטוס קטן לבן מדגם מוסטאנג ננסי. קוריוז זה גנב את ההצגה מאחיו הגדולים. אל"מ (מיל.) מנחם בר, ממפקדי רמת-דוד בעבר, שבנה מטוס זה, סיפר לחבריו על בניית המוסטאנג הננסי ועל החוויות שעבר בהמראת הבכורה. לסיכום שפע ההערות וההתבדחויות שפעו בנושא, אמר אל"מ א', מפקד הבסיס: "אפילו אם היינו מציגים לכם את הצ'אלנג'ר, זה לא היה מרתק אתכם כמו המוסטאנג הזה..."

עם ערב פנו המוזמנים ליעד של מועדון המשפ'חות. כניסת המועדון הפכה למעין גאלריה שבה הוצגה תערוכת תמונות מן ההיסטוריה של הבסיס - מאז ועד עתה.

בפנים ציפתה ארוחת-ערב חגיגת, שאליה נקבצו האורחים הוותיקים ובני הדור הצעיר - טייסי הבסיס דחיים. כך מוצתה מטרתו העיקרית של הכנס: מיפגש בין ישן לחדש, בין עבר להווה - שאין להפריד ביניהם. סביב שולחנות קטנים הסבו בני

נדמה היה לי שאני המצאתי הכל, לאט-לאט התברר לי, שאת זה המציא טרנר ואת זה פורמן, וכן הלאה. זו דרכו של היזכרון. אנחנו עדיין חיים היום את חיל-האוויר. אני לא צריך להסביר לאשתי מה זאת טייסת איקס. אנחנו גדלנו והתאזכרנו בחיל-האוויר, תרתי משמע. הילדים הקטנים בוגן של שרה ייצאו מכאן מחר למיבצעים. השמנת של המדינה יושבת כאן. חבל שלא כל מדינת ישראל מתפקדת באותו שאר-רוח כמו כאן, בחיל-האוויר."

ניצנים של איראי העתיד

חניכי גדנ"ע אויר מכל המועדונים ברחבי הארץ התכנסו בבסיס חיל-האוויר כדי להשתתף בכינוס השנתי של גדנ"ע אויר. לאחר התמקדות מות והתארגנות לשהיה ב"ע יומיים בבסיס, נישאו דברי פתיחה של מפקד גדנ"ע אויר לחניכיו. המפקד סקר את פעולות מועדוני גדנ"ע אויר במשך השנה ואת הפעולות הצפויות בשנה הקרובה.

לאחר-מכן התכנסו החניכים באולם המרכזי של הבסיס בו נערך חידון תעופה ותולדות חיל-האוויר. שלוש קבוצות המורכבות מחניכים מצטיינים של מועדוני צפון, דרום ומרכז התמודדו על הכבודה בחידון. החניכים מכל המועדונים הפגינו ידע מרשים ביותר בכל הנושאים שהועלו בחידון וענו כלי בעיות על שאלות היסטוריות: כיצד הגיע מטוס הספיטפייר הראשון לחיל-האוויר, או מה המיוחד במטוס מיראי הנושא את מספר הזנב 755.

לא פגרו גם בשאלות טכניות כגון פירוט כל שיטות התדלוק הנהוגות בחיל-האוויר או איזה מנוע מורכב במטוס הלביא ועל איזה מטוס הוא מורכב כעת לצורך ניסוי.

החידון הוכרע רק בשלב הסופי, שבו היה על המתחרים לזהות בעל סוד מימים עברו בחיל-האוויר. הלה, כיוון שהיה סיכוי כי יזוהה, ישב מאחורי פרגוד והמתין לזיהויו. לאחר שנשאל מספר שאלות על-ידי המתחרים מכל הקבוצות, זיהו אותו חניכי גדנ"ע מרכז. בעל הסוד זוהה כטגן-אלוף אריאל ברילב מראשוני ובכירי הטכנאים בחיל האוויר, שהיה הקצין הקשיש ביותר בחיל.

לאחר שזוהה סיפר ברילב את סיפורו מראשית חיל-האוויר עם קום המדינה, על המטוסים הראשונים בחיל, המעבר ממטוסי הבוכנה למטוסי הסילון, שירותו בבסיס חיל-האוויר באוגנדה, ועל מיבצע העברת מטוסים מאוגנדה לישראל דרך סעודיה וסודאן.

כן פירט את שירותו בחיל בכל מלחמות ישראל, כולל מלחמת לבנון, בה הפעיל את שדה התעופה מגידו.

למחרת בבוקר השכימו חניכי הגדנ"ע ומדריכיהם ליום פעילות מלא. את אירועי היום פתח מיפגן הטסת טיסני-כבלים על-ידי חניכים, שבו הופגנה רמת ביצוע מעולה מצד כל הקבוצות. בהמשך התקיימה תצוגה של דגמי מטוסים, טיסנים, ועבודות שונות של המועדונים. שיא אירועי היום היה מיפגן טיסה ענק של טיסנים מונחי ראיו, אשר כובע על-ידי אנשי מקצוע וריחק למעלה משעתיים את הצופים בדגמי פיפרים, מוסטאנגים, פאנטומים ועוד מספר רב של סוגי מטוסים. הדגמים ביצעו להטוטים (מעבר תחת כבל בגובה 80 ס"מ) ותמרונים שונים במהירות גבוהה. בטקס העניק מפקד הגדנ"ע תעודות לקבוצה שזכתה בחידון (גדנ"ע מרכז) ולחניכים מצטיינים מכל מועדוני הגדנ"ע.

סאלאמתק סלומון

בסיס רמת-דוד וסא"ל רפאל סלומון הולכים יחד. שלושים שנה בבסיס, ועדיין לא מוכנים לתת לו ללכת.

סלומון נולד בצ'כוסלובקיה ב-1928. בגיל 16 נלקח יחד עם משפחתו למחנה-ריכוז. לביתו חזר לבד - כל משפחתו נספתה. אחרי המלחמה למד שלוש שנים מכונאות רכב, במהלכן הצטרף למח"ת של תנועת הנוער בית"ר.

לארץ עלה ב-1948, באונייה "אלטלנה" והספיק להיות אורח שבוע בלבד. את דרכו הצבאית החל בגדוד 25 של חטיבת אלכסנדרוני, והמשיך בתפקידי נהיגה במקומות שונים. רשיון נהיגה היה דבר נדיר בימים ההם, וסלומון, שהוציא רשיון עוד בהיותו בחו"ל, היה מבוקש. לחיל-האוויר עבר כשבועיים לפני מבצע סיני. ברמת-דוד חיפשו קצין רכב. סלומון קיבל את התפקיד ומאו נשאר בבסיס. לפני כשש שנים, בעקבות המלצת מפקד הבסיס, העניק לו מפקד החיל דאן, האלוף דוד עברי, זרגה אישית של סא"ל. כך היה סלומון מפקד גף רכב ראשון שקיבל דרגת סא"ל.

היום יכול היה סלומון לשבת בביתו כפנסיונר. הפנסיה שהיה מקבל כפולה ממשכורתו הצבאית. בימים אלה, כשרבים משתחררים בגלל המשכורת, טוב לראות אחד כסלומון, אשר לא נראה שהמשכורת תשמש לו כסיבה להשתחרר מהשירות. לתוהים על כך הוא משיב בצניעות רבה שהסיפוק מעבודתו גבוה.

סלומון אינו מן המשבחים את עצמם, אך מהללים לא חסרים. אחד מחיליו, שעבר עימו שנים רבות, מעיד, מבלי להסמיק, שסלומון נשאר בצבא מתוך ציונות.

קצין המינהלה של הבסיס, סא"ל פ', הוא מפקדו ה-13 של סלומון. הם מכירים כבר יותר מ-20 שנה, והמפקד מעריך אותו עד מאוד: "לאיכפתיות שלו אין אח ורע, גם לאחר כלי-כך הרבה שנים. הוא בעל יכולת אבסולוטית להילחם ולהשיג את מה שצריך. האתגר האמיתי שלו הוא חינוך דורות של חילים קשים ובעייתיים, ולא מעטים יצאו בזכותו מהצבא אורחים טובים."

סא"ל פ' אינו מוכן לשמוע על האפשרות שסלומון ישתחרר: "הוא פשוט חייב להשאר בבסיס, לפחות עד 120! בינתיים לא נראה באופק אף אחד שיכול לרשת את מקומו."

חילים מתנדבים כאזרחים

רחוק מצנינות, קארוקס וניכור התכנסו לא מכבר פעילי "עם יפה עם אחד" כאחד מאולמות הכנסת.

למעטינו, שמשוה מצלצל להם מוכר, זה וודאי ממדבקות ומדעות המתנוססות ברחוב. חוסר ההכרה והמדעות עולה כמעט בקו ישר עם פעולותיהם

המרוכות והמבורכות. מדובר בתנועה בלתי-מפלגתית, על טהרת ההתנדבות, הפועלת כעשר שנים ומונה כ-60 אלף מתנדבים מכל הארץ, מכל שכבות האוכלוסיה. הם פועלים נגד גזענות, נגד אלימות, נגד כל מה שמסכן את הדמוקרטיה. פועלים למען קשישים, שכונות מצוקה, פצועי צה"ל, אסירי ציון, בתי חולים ובתי-אבות.

אחת ההופעות האחרונות של התנועה היה כנס הנוער השנתי בו מחלקים תעודות הערכה ואורחות למופת לבני נוער, שהצטיינו בתרומה לזולת ובשי"פור איכות החיים בקהילתם.

חידוש השנה - שנה ראשונה שבה מקבלים גם חילים פרסום על פעולתם ההתנדבותית הברוכה גם לאחר גיוסם.

י"ר הכנסת, שלמה הלל, בירך בשמו ובשם כל חברי הכנסת את "זרע החברה הטובה" והביע תקווה, ש"אנו נדע תמיד מה אנו כעם יכולים להשיג ומה לא... נשאף לראשון ולא נבזוז זמן על השני". לצידו ישבו שם הרב איסר פרנקל, נתנאל לורד, מזכיר הכנסת לשעבר, רות יצהר, המפקחת על מחוייבות אישית במשרד החינוך, תא"ל נחמיה דגן, קצין חינוך ראשי, ונעמי שדמי יושבת-הראש של התנועה (ששירתה כעבר כקצינת חן חילית של חיל-האוויר).

הרבה סיסמות יפות התעופפו באויר וכן, סיפורים מאלפים על אותם 15 בני-נוער מצטיינים ועל שלושת החילים שהתכבדו לקבל את הפרסים הראשונים.

ראשון עלה לכמה קצין מודיעין, י מ חבר באגודת "האחים הנוגרים". מזה כשלוש שנים, משמש הוא אח בוגר לנוער, שאביו נפל במלחמת יום-הכיפורים. שני - חובש משיבת הסדר מגוש עציון, ליאיר ערוסי, רכז נוער של המועצה הציבורית למען יהודי ברית המועצות. פעל גם עם נוער שוליים, יתומי חללי צה"ל ואסירים. החייל השלישי, האחרון והצעיר שבהם, היה ס' אהרון האוזמן.

אהרון התגייס בפברואר וכרגע הוא מעבך המיועד לשרת ביחידת נ"מ. הוא פעיל בתנועה חמש שנים. כשנתיים סייע לשני סטודנטים עוורים באוניברסיטת תל-אביב. במקביל ריכז את הנוער של התנועה. הפעולה האחרונה, בה הוא ממשיך גם במיסגרת הצבאית שלו, הוא אימוץ נערים עולים. הראשון, עולה בן 16 מברית-המועצות. קשר טרי יותר, בן חודשיים, שנוצר במהלך שרותו הצבאי, הוא עם נער בן 14, כן למשפחה שהגיעה מארצות ערב. אהרון הופתע לקבל את תעודת ההוקרה ואת המכתב האישי מי"ר הכנסת.

ואין הוא מסתדר עם הפעילות לצד שרותו בחיל-האוויר? תשובתו: "החיל מתחשב בפעולותי, מכיר ועוזר כמיטב יכולתו."



תחרות טיסנים וערכה במאי בבסיס רמת-דוד לזכרו של סא"ל עמי אלקלעי ז"ל

הצטרף למבצע פרסים והנחות



חסכון לימודי ביה"ס לטיסה:

א. קורס לרשיון טיס פרטי



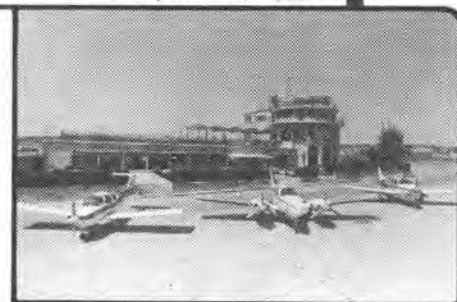
ב. הסבה מרשיון חד-מונעי לדר-מונעי

מניי למשך שנה

ל קורא העתון שיצטרף לאחד ממסלולי הלימודים (א, ב, ג או ד)

הנחה של 10%

ל למנוי העתון בתכניות הבאות:
* בר-מצווה בשמי ירושלים
* קירוב הנוער לתעופה
* סיורים בשמי הארץ



ג. רשיון מסחרי

הגרלת פרסים

ה הקוראים שישלחו התלוש המצורף, ממולא בכל הפרטים ישתתפו בהגרלה *



ד. הגדר מכשירים



שם מלא _____
 כתובת _____
 מיקוד _____ טלפון _____
 מס. רשיון טייס _____
 סוג _____ תאריך חידוש _____

התכנית המבוקשת: א, ב, ג או ד
 (ולרשום האות המתאימה בתוך הרבוע)

* בין הפרסים שיוגרו: 10 טיסות בשמי ירושלים, 50 פוסטרים צבעוניים מהודרים של מטוסים, 20 חולצות ספורט נושאות סמל "נשר" ועוד...

לכנות: **תל** שדה תעופה עטרות-ירושלים. טל. 02851345/6

בטחון

בודד בדמשק. חייו ומותו של אלי כהן. שמואל שגב. כתר. 203 עמ'.

אם ומתי יתקפו הסורים את רמת הגולן? שאלת 64 אלף הדולארים. לפני למעלה מ-20 שנה היה האיש שלנו בדמשק, אלי כהן, נותן את התשובה. מדידת השכורה המרווחת הצופה על המטבח"ל הסורי יכול היה לראות כי האוויר דולקים בכל שעות הלילה. הוכחה פשוטה כי משהו "מתבשל" שם. אלי היה פשוט שולף את המשדר המשוכלל שלו ממקום מיסתורו במרומי הלסטרה המקושטת של הסאלון המזרחי, משלשל חוט קטן, כמעט בלתי נראה, מאחד החלונות ואיש צופן ישראלי בתל-אביב היה קולט את התשדורת...

כעבור יותר מ-20 שנה מופיעה, סוף-סוף, גירסה אמינה, מפורטת ומרתקת מאין כמוה של עלילות המרגל הישראלי אולי המפורסם והמצליח בכולם (עד לסופו המר, שנבע, בין היתר, מעודף ביטחון עצמי ומנטייה מופרזת להסתכנות עצמית). זאת לאחר כמה ספרים שטחיים שהופיעו בשערי תו על הפרשה.

המחבר, שמואל שגב, העמיק בתחקירים מדוקדקים והצליח להעלות ולפרוש את כל העלילה - וכל העלילות - של אלי כהן - בקאריירה המקצועית שלו ובחייו הפרטיים כאחד. דמות בלתי-רגילה, בארץ ובעולם כאחד, של סוכן ישראלי ייחודי, שאין מושלה, לא ב'אנר הג'יימס בונדי ולא ב'אנר הסמיילי, עולה מדפיו של הספר הרציני הזה הנקרא בנשימה עצורה כמותחן מיקצועי.

פכים רבים לספר חובה זה וקצרה היריעה מלפרטם (ואף אין כדאי, ירוץ הקורא וית' פעם בעצמו...). אחד מהם: המרגל החוזר מן הכפור ו/או מן העולם הגדול אל... דירה בבת-ים של מנהל החשבוניות לשעבר ב"המשביר המרכזי", עולה ממצרים בשיכון עולים.

הספר כבר תוגרם לשפות רבות ומעובד לתסריט לסרט בינלאומי.

קשר אמין, מוניה אדם, משרד הבטחון - ההוצאה לאור, 259 עמ'.

פר זה מתאר את התפתחות אמצעי הקשר בתקופת ההגנה. להתפתחות זו היה שותף המחבר, שתפקידו היה לבנות משדרים אלחוטיים, שחיברו זה לזה ישר בים, כוחות יבשה וספינות מעפילים. הוא היה מספר על שורשיו של קשר איתות הראיה והתפתחותיו במשך השנים, אך בעיקר הוא סוקר את עידן האלחוט בהגנה, שהחל לאחר פרוץ מאורעות 1936.

מוניה אדם מפרט את השימוש באלחוט בישובים העבריים (כפר-מנחם, חניתה, שמי, עין-חרוד), מספר על האלחוטאים היהודים במשטרת המנדט וסוקר בהרחבה את הקשר עם אוניות המעפילים.

ארץ-ישראל

צבע בטבע, עודד פיינגרש, ספרית מעריב, 160 עמ'.

מדף אוירי

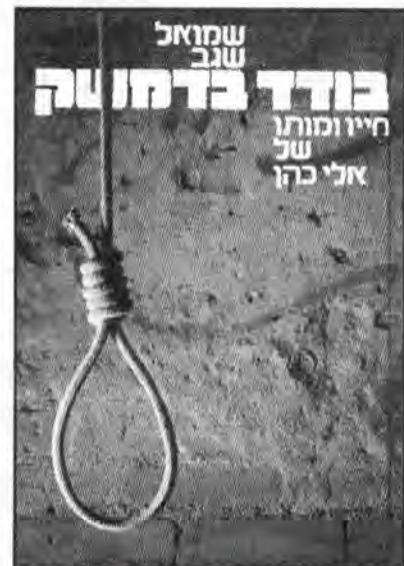


מדף של ספרי המסע המצולמים והמצויירים בארץ-ישראל, הצטרף ספרו המקורי של עודד פיינגרש, המוכר מכתבותיו הייחודיות בדפי "מעריב". לפניו אסופה של 25 נתיבי מסעות בלתי-רגילים בפנינת חן נסתרות בארץ תגליותיו מליאות הוויות המיוחדות בתרבות ההומור הנדיר של עודד פיינגרש ובלוריי רישומיו המצויינים.

לספר-אלבום זה נוספו צילומי הצבע המעולים של שמעון בשט. ספר של חובה נעימה לכל חובבי מראות, ריחות ואגדות ארץ-ישראל.

מדריך פרחי הכר בישראל, אבי שמידע ודוד דרום, הוצאת כתר, 307 עמ'.

א פחות מ-2,371 מינים של צמחי בר מצויים בארצנו, מהם 1,561 גדלים בחבל היס'תיכוני. עושר זה במיני צמחים



יוצא דופן בהשוואה לצמחיית ארצות אחרות, בהתחשב בשטח הקטן של ארצנו. מתוך כלל הצמחים מוגדרים במדריך 276 בלבד. המחברים טוענים, כי לנגד עיניהם עמד חובב הטבע המצוי המעוניין על-פי רוב בשמות הצמחים הנפוצים והבולטים בשטח. יותר משליש מכלל צמחיית הארץ הם מינים נדירים. אשר נתגלו עד כה באתרים מעטים ביותר, והסיכויים שהקהל הרחב ימצא אותם קלושים ביותר.

מגדיר הצמחים, הכולל תמונות מרהיבות, שווה לכל נפש וגם מי שאינו בקי בכל רזי ההגדרה יוכל להשתמש בו. הצמחים מסודרים על-פי שני מפתחות - צבע הפרח ותקופת הפריחה. מפתח זה מאפשר התמצאות יעילה ואיתור מהיר של הפרח.

עיון

גורל אחד, אריה ברנע, משרד הבטחון-ההוצאה לאור, 156 עמ'.

ספר מתאר את היהודים דוברי הספאניולית ויהודי ארצות האיסלאם בתקופת השואה. המחבר טוען כי תגובות ששמע במהלך הרצאותיו, המעידות על בורות באשר לסבלן של עדות המזרח בתקופת השואה, הן שהביאוהו לכתוב את הספר ולהוסיף בכך לבנה נוספת בבניין החינוכי.

ברנע סוקר בספרו גורלן של 19 קהילות, כולל קהילות שרק מיעוטן יהודים דוברי ספאניולית, דוגמת גרמניה והולנד.

שליחות לטנגניקה, רפאל רופין, משרד הבטחון - ההוצאה לאור, 320 עמ'.

פאל רופין כיהן בשנים 1961-1963 כשגריר הראשון של ישראל בטנגניקה. היתה זו המדינה הראשונה במזרח-אפריקה ובמרכזה, שקיבלה עצמאות וכוננה קשרים עם ישראל. המחבר מציין, כי משום-מה, משרד החוץ לא נענה לבקשתו להיעזר בכתיבת הספר בדו"חות התקופתיים, שכתב במיסגרת עבודתו. כן מספר רופין על פרשת יחסי עם הממונים עליו במשרד החוץ באותה תקופה. הוא מתאר בפרוטרוט את מסכת יחסיה של ישראל עם טנגניקה ואת העזרה שהגישה לה בתקופה בה כיהן שם כשגריר.

בתיאוריו מתגלים רבדיה השונים והמגוונים של החברה הטנגניקית לגזעיה ושבי-טיה, מינהגיה ומסורותיה המיוחדים. למרות ששליחותו הדיפלומטית של רופין היתה שונה באופייה ובמהותה משליחותם של שגרירים בארצות אחרות, יש בספר כדי ללמד על עבודתו של שגריר והדילמות בהם הוא מתנסה במגעיו עם פקידי המדינה המארחת.

המחבר מתאר, בפרק הדין בסיוע שישארל הגישה לטנגניקה, את עזרתו של חיל-האוויר בהטסת חקלאים מצטיינים מטנגניקה ליש-דאל לצורך סיור לימודי בארץ. הקורא מתענג על הקריאה בספר זה הכתוב בשפה קולחת ומרתקת, שאינה נעדרת חוש הומור.

ISRAEL AIR FORCE *magazine*

M.P.O. BOX 01560, ZAHAL, ISRAEL
Tel: (03) 260948

Issue no. 52 (153) – July 1986

Editor-in-chief – **Aharon Lapidot**
Managing Editor – **Daniel Molad**
Graphic Design – **Gideon Amichai**

Advertising Manager – Anat Bachrach
Advertising Dept. – (03) 260948
Printing Editor – Jasmine Vagman
Photographers – R. Castro, G. Arbel, O. Shenkar

Edited by I.D.F./Air Force Command

Dear Reader

Ten Years after performance, the Enttebe operation still stimulates world wide appreciation. "A turning point in anti-terrorism combat" defines it Benjamin Netanyahu, Israel's Ambassador to the U.N. in a special interview. Another major topic in this issue, is the Lavi rollout (July 21). Raising a great public debate, the Israeli-built aircraft is reaching its maiden flight – and line production.

Sincerely yours,
Aharon Lapidot
Editor-in-Chief

IN THIS ISSUE

A Special Interview with Air Force Commander Major General Amos Lapidot Answering Threats Aharon Lapidot	6
How Were the Syrian-Soviet Missile Batteries Destroyed	8
Lavi Engine Implanted in a Phantom Yakir Elkariv	10
The West Can Win The Global War Against Terror An Interview with Israel's Ambassador to the U.N. Benjamin Netanyahu Aharon Lapidot	12
The West Fails the Fight Against Terror in the Air Dan Arkin	14
Enttebe – Ten Years After Miri Hanoch	18
F-16C – The Future is Here Ram Avrahami	21
Night Flight Ariel Goler	26
The Lavi Rollout Yakir Elkariv	28
Fighter Pilot's Log Book	32
Air Force Academy from A to Z Aner Govrin & Ariel Goler	36
The Elegant Flight of Bell-206L Miri Hanoch	43

Mig-27 Made in Israel Yakir Elkariv	46
World Aviation News Ram Avrahami	52
On a Tight Rope Col. A.	56
Yeager by Yeager	60
A Roman with Ramon Aner Govrin	66
Turner – Not a Museum Piece Yigal Sarna	70
Spitfire – 50 Years Zvi Guttman	72
Air Force News	80
Book Reviews	83

Director of Marketing USA & North America:
Ed Hirsch (US)
Advertising Supervisor USA & North America:
Ray Rickles (US)
ISRAEL AIR FORCE MAGAZINE US & North America
Advertising Offices:
P.O Box 2008, Miami Beach, FL 33140,
Phone (305) 532-7301, Telex: 522 261 mia

Printed through the Ministry of Defense
by **Grapholit Ltd**

מעל ומעבר — תדיראן



לתקשורת, שליטה ובקרה באוויר וגם מעבר לו... מערכות הקשר, השו"ב והל"א המוטסות של תדיראן.

תדיראן מזניקה לאוויר מערכות ביון, ציוד קשר תא"ג אוויר-אוויר, אוויר-קרקע ואוויר-ים, מערכות קשר, שליטה ובקרה, מערכות להצלת-טייסים, תצוגה עילית למטוסי-קרב, מערכי תצפיות ומודיעין אוויריים ומצברים תעופתיים במגוון-תצורות. תדיראן, השמיים הם רק ההתחלה...



TECHNOLOGY TRAINING
CORPORATION

UPCOMING PROGRAM SCHEDULE:

September 15-16, 1986

ELECTRO-OPTIC/INFRARED SYSTEM DESIGN

Presented by: Mr. Irving Spiro, The Aerospace Corporation

Major course features will include:

- * Optimizing Design for Acquisition, Tracking, and Pointing
- * Determining Signal/Data Processing Requirements
- * Integrated EO/IR System Architectures
- * Simulation and Modeling

September 29-30, 1986

REMOTELY PILOTED VEHICLE SYSTEM

Presented by: Mr. V. Todd Miller, Lockheed Corporation

Major course features will include:

- * Integrated Logistics Support
- * System Test and Evaluation
- * Payload Categories
- * System Architecture
- * Mission Equipment
- * Simulation

October 8-9, 1986

ADVANCED CONFIGURATION MANAGEMENT II/WORKSHOP

Presented by: Mr. J.W. Dean, Consultant, formerly of Hughes Aircraft

Major course features will include:

- * Pinpointing the Customer's True Anxieties in a Paperless World
- * Change Management-Controlling the Invisible Configuration
- * A Look at Total CM Responsibilities for Today and Tomorrow
- * New Procedures for Hardware, Software, and Firmware
- * Detailed Analysis of the International RPV Markets

All Programs Will Be Presented In English

FOR ADDITIONAL INFORMATION PLEASE CALL: 03-280347

Technology Training Corporation P.O.B 20340 Tel Aviv 61202

"רכבת" של טילים בעין-חילוואה

(סוף מעמוד 19)

לקראת סיומו של התהליך נשמע צילצול הטלפון. רס"ן ע': "כולנו עצרנו את הנשימה לרגע. הרגשנו כמו קפיץ שמתוח אותו עד הסוף, שאין ברירה אלא לשחרר אותו." לרווחת כולם ניתן האווריהירוק. מאותו רגע הפך התהליך קרבי יותר. מתוח יותר, עצבני משהו.

שעות 12 מ"שעות לאחר ניסיון החזרה של המתבלים, המריא מיבנה מסוקים חמוש בטילים כשפניו צמינה. רס"ן ע': "חשוב היה למצוא את המטרות במהירות שיא. הבעיה שלנו, כטייס מסור קים, היא לזהות את המטרות שלמדנו, בפרופיל מגובה מטרים ספורים מעל הקרקע. טסנו בגובה נמוך לאורך קו החוף צפונה. במהירות גבוהה לעבר לבנון. נכנסנו בניהל תקיפה מסודר.

בציוד הצפוני של מחנה השליטים מוביל סרן ג' ווג מסוקים לתקיפת המיבנים הצפוניים. כניסה לעמדות קרב. נעילה על המטרות. ממתינים לאות פתיחה באש.

רס"ן ע': "סוכם שאני אתן את האות ל'חגיגה'

באמצעות שיגור של הטיל הראשון. בזריזות ירדנו לכוננות, נעלנו על המטרה, ושחררתי את הטיל. טילים התחילו להתעופף מכל עבר. נכנסתי שוב לעמדת שיגור, כיוונתי למרכזו של המיבנה ושיגרתי. הטיל עף בזריזות הישר לתוך המטרה.

שיגרנו טילים בקצב רצחני. כל הטילים פגעו בול במטרות. בחלק מהמטרות נראו פגיעות רציניות, וחלק פשוט קרסו. הכל נמשך זמן קצר מאוד, בתרגילים שביצענו היינו בטוחים שהגיחה תהיה ארוכה הרבה יותר מכפי שהיתה בפועל. כל אחד הוציא את הטילים שלו במהירות שיא ובדיוק מושלם. הטילים רצו והיאחזו ב'רכבת', הישר לתוך המטרות. לאחר שגמרנו את החימוש, הסתובבנו בזריזות, יצאנו ולקחנו נתיב דרומה, הביתה.

זאת היתה מתנת יום-ההולדת של הטייסת. לאור ההצלחה, היא "עולה לשנה הבאה." כשדיווח קריין "קול ישראל": "מטוסי חיל-האוויר תקפו אמש מטרות מחבלים במחנה הפליטים עין-חילוואה בל-בנון... אספה טל, פקידת המבצעים, את בקבוקי השמפניה המפורזים בחדר. "הטייסים דיווחו על פגיעות מדויקות במטרות" - סיים הקריין.

בטחון המדינה הבטחון שלך



השנה, שנת קיצוץ עמוק
בתקציב הבטחון -

תן ליבך ללב"י

תרום

לקרן למען בטחון ישראל (לבי"י)
ת.א. רח"ד (ארניא) 17, הקרייה
טל: 03-205183, 03-268206

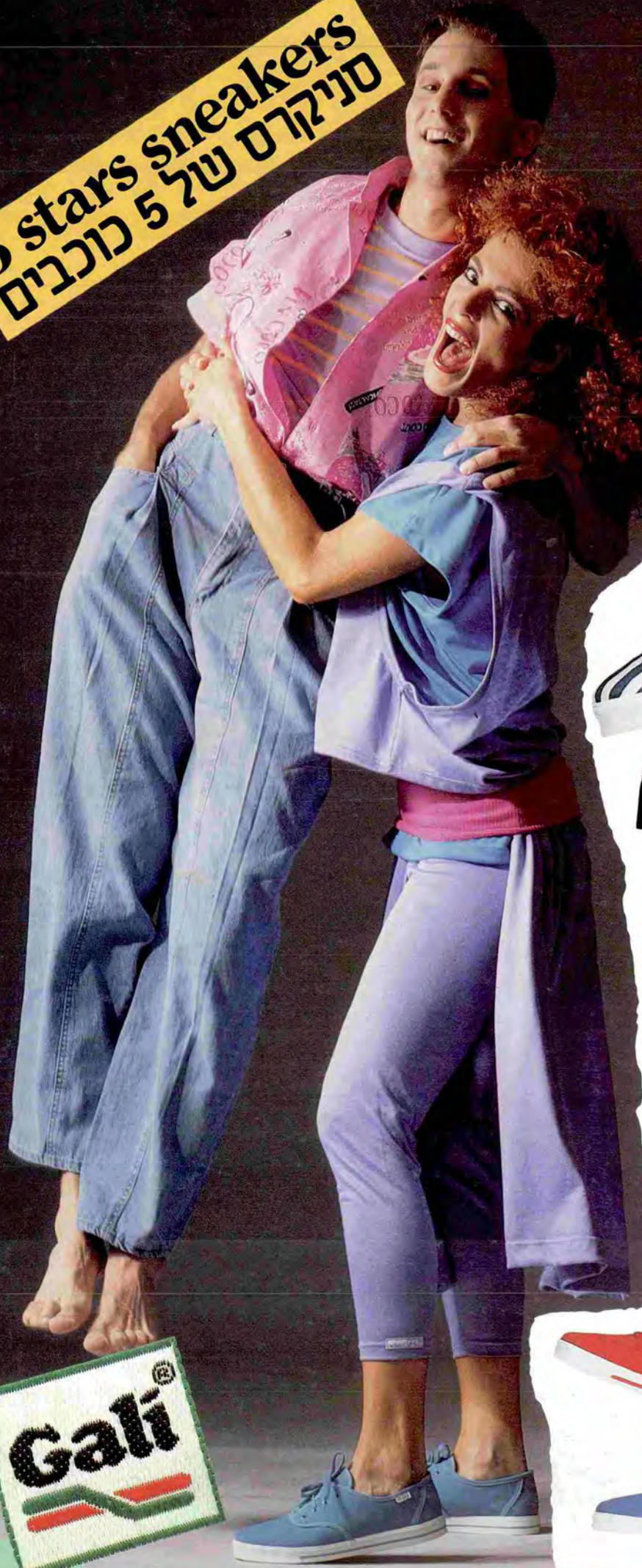


הכליזז עם פז

חברת האנרגיה הגדולה בישראל

5 stars sneakers
סניקרים של 5 כוכבים

חדש מסדרת 5 stars



ימרה טמור כהן (עקבסות)