

בטאון חיל האויר דצמבר 1988 66 (167)

צור קשר

אודותינו

דף הבית

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 האויר דצמבר 1988 66 (167)

בטאון הפאנורמה

דצמבר 1988, מס' 66 (167) • 6.5 ש"ח • 01560 ז.צ.



מכת-מוע לטרור בלבנון
מטוסי-הקרב של שנות ה-90
טסתי ב"אירופלוט"

“LIBI” THE FUND FOR STRENGTHENING ISRAEL'S DEFENCE



Donations to the “LIBI” Fund will help to attain the following objectives:

- *Granting education to those soldiers who have not been privileged to get any outside the military framework*
- *Acquisition of medical equipment and installations*



למען בטחון ישראל
הקרן להתעצמות צה"ל

Your donation may be sent directly to “LIBI” using the following coupon:

✂

“LIBI” the fund for strengthening Israel's Defence, 17 Dalet (Aranía) St.,
Tel-Aviv 64734 Israel. Telephone: 03 268206, 256381

Name _____ Address _____

Enclosed is my check for _____

החכם — עיניו בראשו לבטוח נכון — עשה היום!

ב
י
ט
ו
ח
א
מ
י
ז
ל
מ
ק
צ
ו
ע
ו
נ
י
ם
ל
מ
ב
ט
ו
ח
ב
ל
ב
ד
!

ב
י
ט
ו
ח
א
מ
י
ז
ל
מ
ק
צ
ו
ע
ו
נ
י
ם
ל
מ
ב
ט
ו
ח
ב
ל
ב
ד
!

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



**אתה שומר עלינו
אנו נשמור על הבית
והמשפחה** *הסנה כאלין*

פ ר ח י 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 בירתנו — חזק ואמץ.



20 שנה



חצי מיליארד



30 שניות

4	אהרון לפידות	ליל קרב - יום חילוץ. ראיון עם ראש מטה חיל האוויר, תא"ר
6	דרור מרום, גיא רימון, ישגב נקדימון	קוברה מכישה, קוברה מצילה - החילוץ הנועז מלבנון
8	ענר גוברין	עסקי אויר. על אנשים ואירועים
12		מכת-מנע לטרור. תקיפות חיל-האוויר בלבנון
16	רוני אלרואי ושרון ארגוב	ג'ורג' בוש נחת בבית-הלבן. על הקאריירה התעופתית של הנשיא המיועד של ארה"ב
18	יואב וינוגרד	מדריך הנ"מ הערבי. כל הטילים, כל התותחים במזה"ת
22	דרור מרום	דוקטורית עם כנפיים. על רופאה מוטסת יחידה במינה
24	יואב וינוגרד	כיוון חדש לתותחי הנ"מ. על מערכת ההופכת תותח 40 מ"מ לכלי-נשק מדויק ביותר
26	יואב וינוגרד	30 שניות להפלה. עם סוללת טילי-הוק, אי-שם
29	ישגב נקדימון	פוסי זוכר את בית-הערבה. דף בספר הטיסות
30	גיל ארבל	F-16 עובר את הראמפה. על סידרת צילומי-אוויר מסמרת-שיער
33	דרור מרום	חילוץ רטוב. חילוצים כל השנה בטייסת בל-212
34	רם אברהמי	מטוסי שנות ה-90. דו"ח התקדמות, מה-F-117A עד האגייל פאלקון -
38	דרור מרום	מבט חודר מהחלל. לווייני ריגול, מה הם רואים
40	דרור מרום	דיסקאברי פותחת דף חדש
42	דן ארקין	ותודה שטסתם אדום-לבן. כך נראית טיסה ב"ארופלוט", בעיניים ישראליות
46	רם אברהמי	באוויר העולם. מזלטים בעולם
48	דרור מרום	לווי צמוד לאיליושין. על חטיפת המטוס הסובייטי ללוד
50	ישגב נקדימון	להפיל - וכמה שיותר מהר. קורס האימון המבצעי של חיל-האוויר
54	ישגב נקדימון	הנבטים צמחו לעצים. חמש שנים לבסיס הכחול-לבן בדרום
58	שרון ארגוב	ריח האספסת, רעם המטוס. אריק עוזו, חקלאי, טייס, מפקד
62	גיא רימון	חיי ומותו של סא"ל אבי לניר. חלק ראשון בסאגה של אחת מדמויות המופת של החיל
68	יואב וינוגרד	היום שאחרי. עם סיומה של מלחמת איראן-עיראק
73	דפי ויטלה ורוני אלרואי	20 שנות נמרים מעופפים. טייסת סקיהוקים חוגגת
76	שרון שדה	טעות פאטאלית בשיפוט. אסון התעופה בראמשטיין, צעד אחר צעד
78	אד הירש	אושקוש. התצוגה האווירית הגדולה בעולם -
82	שרון ארגוב	צו-טיסה. מילואין צוות-אוויר, מה הוא אומר
84	שרון שדה	פרויקט לתלפיות. על תוכנית הלימודים לאלה שיכולים
86		בין הבסיסים
89		שני שירים
90		מדף אוירי

עורך ראשי: אהרון לפידות
סגן עורך: דניאל מולד
עורך גראפי: גדעון עמיחי
עורך דפוס: בני אוהד

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

מוזכרות המערכת: סג"מ יעל זהר
רינת דבורסקי

גראפיקה: טלי כהן
צלם ראשי: גיל ארבל
צלמים: רובי קסטרו, אסף שילה, משה מילנר, שלמה וולקוביץ
מחלקת המודעות: טל' 03-380849

מוצא לאור על-ידי מפקדת חיל-האוויר

מחיר הגליון: 6.5 ש"ח
מני שנת: 29 ש"ח

בענייני מנויים, דגמים וגליונות ישנים יש לפנות אל:

ההוצאה לאור, מחלקת הפצה,
רח' דוד אלעזר 29,
הקריה, תל-אביב,
טל' 205516

סודר והודפס באמצעות משרד הביטחון בדפוס "גרפוליט" הפצה: "גד"

השער:

קוברה (צילום צבע: עמיר חדר)



פוסטר צבעוני:

F-16 (צילום צבע: גיל ארבל)

ק ו א י ק ר

עורך דרוז מרום באינוונטר של לווייני הריגול. הלוויינים, שעלו לאחרונה לכותרות, מסקרנים מאוד – ולא הכל ידוע עליהם. ועוד משהו מחו"ל: ב־20 בינואר 1989 ייכנס לתפקידו הנשיא האמריקני החדש, ג'ורג' בוש. הוא היה בנעוריו טייס קרבי בצי האמריקני, קיבל עיטור־גבורה על מיבצעיו במלחמת העולם השנייה, ולזכותו נרשמו גיחות מרתקות. על הנשיא־טייס, בכתבה של רוני אלרואי ושרון ארגוב.

לא שכחנו, כמובן, את פעילותו של חיל־האויר שלנו, ואנו פורשים סקירה רחבה של תקיפות מטוסי החיל ומסוקי הקרב בלבנון בשבועות שעברו ומוסיפים כתבות מצולמות על כוננות בסוללת טילי הוק – ועוד.

המיבצע המשולב של צה"ל בלבנון ששיאו היה חילוץ 4 חיילי גולני באמצעות מסוקי קוברה, התרחש בשעה, שהגיליון הנוכחי הורד כבר לדפוס. לא ויתרנו, החזרנו את הגיליון לעבודה, ואנחנו מגישים את התיאור המלא של הגיחה מפי הטייסים שביצעו אותה, ואת הסיכום האסטרטגי של המיבצע כולו מפי ראש מטה חיל האויר, תא"ל ר'.

מבלי לעשות שום סטאטיסטיקה רשמית, נראה על פניו כי חודש נובמבר 1988 היה אחד החודשים עתירי האירועים בתולדות התעופה העולמית. שימו לב: בתוך חודש אחד, נחשף בו מטוס הקרב F-117A, מטוס ה־STEALTH הראשון ומפציץ ה־STEALTH, B-2, שוגרה מעבורת החלל הרוסית הראשונה, בוראן; וכן שוגרה



בחזרה לבית המועצות: חוטפי המטוס הסובייטי מועלים לטופולב 154, שנשלח במיוחד לישראל כדי להחזירם הביתה. (ראה עמ' 48)

בעיה ייחודית לחיל־האויר היא השתלבותם של אנשי צוות האויר במילואים בפעילות השוטפת של החיל. קשה מאוד לשמור על הרמה המיבצעית הנדרשת מטייס הקרב, כשהוא בא לטוס רק מזמן לזמן, מצד שני – קשה לטייס לנהל חיים נורמאליים כשהוא מעביר זמנו בין מקום־עבודה לבין טייסת. דילמה אחת בלבד מאלו שבפניהן ניצבים גם חיל־האויר וגם אנשי המילואים שלו. כאשר מדובר בשעות־טיסה העולות בסדר־גודל של עשרת אלפים דולאר לטיסה אחת – ברור שאין פתרונות קלים. אך פתרונות חייבים לחפש – ולמצוא.

בתחום מורשת הקרב אנו מספרים את סיפור חייו ומותו של הטייס סא"ל אבי לניר ז"ל, מדמויות המופת של החיל.

החללית סויוז-7 עם צוות מעורב רוסי־צרפתי. שבוע בלבד קודם לתחילת נובמבר, שוגרה המעבורת האמריקנית דיסקברי, ושברה את השבתת השיגורים מאז אסון המעבורת צ'לנג'ר שמלפני שלוש שנים. יומיים לאחר תום נובמבר, נחתו בנמל התעופה בן־גוריון שני מטוסים סובייטיים של חברת "אירופלוט", אחד מהם – איליושיץ' 76, מטוס־תובלה כבד, שהדגם הצבאי שלו מעורר עניין רב, והשני – טופולב 154, מטוס נוסעים (מקביל ל־727 המוכר). אגב, כתב הבטאון, דן ארקין, זכה לטוס במטוסי חברת "אירופלוט" ברחבי בריה"מ, ואת יומן הטיסה שלו הוא מפרסם בגיליון זה. מסתבר, כי תה מקבלים שם בשפע, אבל לא הרבה יותר מזה...

שפע החשיפות של מטוסים חדשים מהווה הזדמנות נאותה "לעשות קצת סדר בבלגן", ולהתמקד בפרייקטים החשובים ביותר של מטוסי הקרב לעשור הבא. בכתבה "מטוסי שנות התשעים – דו"ח התקדמות", סוקר רם אברהמי את המטוסים החדשים, ואת הדגמים החדשים של המטוסים הקיימים. ספירת מלאי מסוג שונה

קריאה נעימה

אורי כהן

ראיון מיוחד עם ראש מטה חיל-האוויר,
תא"ל ר'



צילום עמרי חרד

לייל קרב, יום חילוץ



מאת אהרון לפידות

של חוליית חיילים, שנותקה מהכוח המרכזי ונותרה בשטח.

"התחושה התזקה ביותר שחשתי היתה, שחייבים לעשות כל מאמץ, אפילו במחיר סיכון טייסינו ומטוסינו, כדי להוציא את החברה משם," אמר תא"ל ר'. "הרגשה זו לוותה בידיעה, שמיבצע החילוץ מתוכנן היטב ומגובה בסיוע מתאים של חיל-האויר, והסיכון – גם אם הוא גבוה – אינו חוצה את הקו האדום שמעבר לו הכרח לוותר על המשימה."

ראש מטה חיל-האויר הוסיף, כי "מעבר לתרומה הישירה שיש למיבצע של השמדת מפקדת מחבלים, של פגועה בתשתית ושל הטרדה בלתי-פוסקת של המחבלים, יש לפעולה מסוג זה גם יתרונות במישורים אחרים. מישור אחד כזה הוא מיגוון הלקחים המיבצעיים, שאפשר להפיק ממנה, ומישור אחר, לא פחות חשוב, הוא מישור הקשר והאמון בין כוחות האויר לכוחות הקרקע. לאחר מיבצע כזה מתחזקת אצל כוחות הקרקע ההרגשה, שאפשר לעבוד היטב עם חיל-האויר, שיש על מי לסמוך."

מדוע הוחלט לכצע הפעם תקיפה קרקעית? איי-אפשר היה להשיג אותם הישגים באמצעות תקיפה אווירית?

"בפארפראזה על דבריו של התיאורטיקן והאסטרטג הדגול מן-קלאוזוויץ, "אמר ראש מטה חיל-האויר, תא"ל ר', "אפשר לומר על מיבצע החילוץ של ארבעת חיילי גולני מלבנון, כי חיל-האויר איפשר לרמטכ"ל לממש את הערכים הצה"ליים באמצעים אחרים..."

חיל-האויר הוכיח, הדגיש תא"ל ר', כי להחלטת הרמטכ"ל לפנות את עיקר הכוח – בלי החיילים הנעדרים – היה כיוון מלא בעובדה, שאפשר היה לחלץ את הארבעה מאוחר יותר, באמצעות המסוקים.

תא"ל ר' היה בין מפקדי כוחות חיל-האויר, שנטלו חלק במיבצע המשולב של תקיפת מפקדתו של אחמד ג'בריל בעיירה נועיימה סמוך לדאמור, בליל ה-9 בדצמבר ובבוקר ה-10 בו.

ממקומו במוצב הפיקוד עקב תא"ל ר' אחר מטוסי חיל-האויר ומסוקיו, שביצעו מיגוון נכבד של משימות: תקיפה והפצצה של יעדים ומטרות מוגדרים מראש, סיוע קרוב לכוחות התוקפים תוך כדי הפעולה, פינוי הכוחות בסיומה, ולבסוף, גולת-הכותרת של הפעילות האוירית במיבצע זה – חילוץ נועז תחת אש, באור יום מלא,

הקוברות הכישו, הקוברות הצילו

מאת דרור מרזם, גיא רימון וישגב נקדימון

השמת מיפקדת "החזית העממית" של אחמד ג'יבריל, בעיירה נעמה, סמוך לדאמור שבדרום-לבנון, היתה מבצע משולב בו נטלו חלק כל זרועות צה"ל: ים, יבשה ואויר. לאחר שהושגו יעדי התקיפה הוברר, כי ארבע עה חיילי גולני נעדרים. במיצע מור-כב ונועז חולצו הארבעה על-ידי מסוקי קוברת של חיל-האוויר.

וכך השתלשלו האירועים: חיילי חטיבת גולני, שתקפו קרקע עית, הונחתו בלילה שבין חמישי לשישי בסמוך למטרה, על-ידי של חיל-הים, ששהו מול חופי לבנון עד תום המיצע.

מטוסי חיל-האוויר נכנסו מייד לפעולה. זוג מטוסי פאנטום האירו את הלילה החשוך, נטול הירח, באמצעות נורית-אורורה, שהושלכו במשך כל זמן התקיפה: מסוקי קוברת סייעו באופן מאסיבי לכוחות התוקפים: - טילים ואש תותחים הונחו על היעדים מהמסוקים.

סיפר הטייס רס"ן א': "בסמוך ליעד דים נראתה אש מחבלים חזקה מאוד, שהיה קשה לזהות את מקורה. באפלת הלילה היצולחתי לזהות בקושי רב את מקורות הירי על-ידי ההבזקים. שיגרי טילים אחדים, שנראה לי כי פגעו במטרה, האש השתתקה."

לאחר כשלושת-רבעי שעה הוברר, שהתקיפה השיגה את מטרותיה, וכי מיפקדת המחבלים הושמדה. הוחל בפינוי הכוחות באמצעות מסוקים.

זוג מטוסי יסעור, מלווה במסוקי-תקיפה של חיל-האוויר, הגיע בסביבות השעה שלוש וחצי לפנות בוקר, יום שישי, לנקודת הנחיתה המאולתרת שנבחרה. באותה שעה הוברר, כי מן הכוח התוקף נעדרים ארבעה חיילים. למרות זאת, הוחלט לפנות את הכוח. בד"כבד הוחל בהכנות לאיתור ולחילוץ חוליית הארבעה.

סיפר רס"ן ש', טייס היסעור המור ביל: "ריחפתי מספר דקות בגובה רב עד שקיבלתי את ההוראה לרדת למטה. נאמרי לי לפנות את הכוח מנקודה, במרחק של מאה מטר מהמיפקדה שהותקפה. השטח, כפי שנראה לי מלמעלה, היה קשה ביותר - היה זה שיפול אחורי של גבעה, מכוסה בעץ צים, בשיחים ובסלעים גדולים. הבנתי מייד שאין לי כל אפשרות מעשית לנחות. החלטתי לפנות את הכוח במהירות, תוך ריחוף כשאני נוגע-לא-נוגע

ערוך היטב למרכיבים המתוכננים מראש של הפעולה, ופעל יפה בהתארה גנות המהירה והיעילה להתפתחויות הבלתי-צפויות. כוחות האויר ראויים לכל שבח על הסיוע הקרוב לכוחות, על ביצוע אמיץ ומקצועי של פינוי עיקר הכוח תחת אש מתוך יעדי הלחימה מה ממש, וכמובן, על מיצוע החילוץ הנועז של ארבעת החיילים שנותרו בשטח. טייסי חיל-האוויר פעלו בתנאים קשים, לוחמי לחימה עקשנים עם אש המחבלים, והפגינו הרבה אומץ לב, דבקות במטרה, יוזמה ותושיה. הודות לאלו השלימו משימותיהם בהצלחה.

"אגב, להערכה החיובית על צורת תיפקודות של חיל-האוויר שותפים גם כוחות הקרקע, מהם קיבלנו הרבה מחמאות בתחקירים הצה"ליים.

"למרות שביעות הרצון המשתקפת מדברי, יש לקחים רבים שניתן להפיק מהפעולה. יש נושאים שניתן לשפר, ואנו מקפידים לתחקר ולהפיק לקחים."

היו לך רגעי חשש, שמא הפעולה תיכשל?

כמובן שהייתי מודאג, אבל סמכתי על כושר השיפוט והיכולת של הטייסים בשטח, כאשר למידת הסיכון שהם לוקחים על עצמם ולעצם יכולתם לבצע את המשימה.

"הקטע המתוח ביותר היו הדקות בהן נכנסו הקוברות ליעף הסופי, נחתו, העמיסו את הארבעה - והמריאו מערבה. מרבית האנשים נשמו לרווחה ברגע בו ראו את הקוברות באויר, כשהחיילים עליהן. אולם, אני עצמי נרגעתי רק ברגע בו נחתו המסוקים בשלום בישראל.

אש הנ"מ שנורתה לעבר מסוקינו. מחבלים ירו מנקודות שונות אש, ובכמויות. הדבר חייב את מסוקינו להשיב אש ולהילחם משך זמן רב על מנת להישרד ולבצע המשימה. שהייה הממושכת בשטח הגבירה את הסיכון, ורק הודות לטיסה טאקטית נכונה, לחימה בלתי מתפשרת ודבקות במטרה מצד מסוקי-קרב, בסיוע מטוסי הקרב שחיפו מלמעלה, הצלחנו לבצע את המשימה ולחלץ את החיילים המנותקים בשלום."

מסוקי הקרב ניהלו דו-קרב עם אש המחבלים?

"טייסי קוברות שהשתתפו במיצע אכן השתמשו בדימויים הלקוחים ממערבונים כדי לתאר את האירוע... מייד עם כניסתם לשטח, הם ניהלו קרב-היתקלות עם המחבלים שעל הקרקע, והשיבו אש 'מהמותן', בתותחיים ובטילים."

"מאחורי כל רכס, שמעליו דילגו, המתינה להם אש חזקה. הם התקדמו לעבר המיטור בו שהו חיילינו, על-פי כל הכללים בהם מתקדם חייל רגלי תחת אש: התקדמות, מיטור, ירי לצדדים וקדימה."

איך פעלו ארבעת המחולצים בעת פינויים?

"החוליה, בפיקודו של סגן אלי, פעלה בקור-רוח הראוי לציון, ושיתפה פעולה בצורה מעולה עם המסוקים. צריך להזכיר, שהחילוץ התנהל כולו תחת אש, שלא פסקה לרגע, עד שעזבו המסוקים את השטח, ונחתו בחוף מיבשתיים."

איך היית מסכם את פעילות חיל-האוויר לכל אורך המיצע?

"הייתי אומר, שחיל-האוויר היה

"השימוש בכוח אוירי הוא אכן קל יותר ובעל מקדם סיכון נמוך יותר. אולם, כל מימד נוסף בשדה הקרב כמו הכנסת כוח קרקעי, למשל, מוסיף יסוד של הפתעה, ומגדיל את הסיכוי להשיג הישגים נוספים. שימוש במיגון כוחות מהווה איום של קבע על המחבלים, שצריכים להתגונן מפני עוד סוג של לוחמה. אם הם למדו, במידה מסוימת לחיות, עם תקיפות חיל-האוויר - באה התקיפה האחרונה והוכיחה, שלישראל יש הפתעות נוספות."

חיל-האוויר פעל בכל זאת...

"בהחלט. משימות מטוסי החיל היו חלק בלתי-נפרד מתיכנון המיצע - וביצעו אותן ללא דופי. מסוקי הקרב והמטוסים נתנו סיוע קרוב לכוח הקרקעי. אחר-כך, פינוי באמצעות היסעורים את עיקר הכוח ממינחת בשטח, בתנאים קשים ביותר. וכמובן, לאחר שנסתבר לנו, שיש קבוצת חיי-לים בשטח, עשינו את כל המאמצים לחלץ אותם."

התוכל לתאר את התארגנותו של חיל-האוויר לחילוץ, מהרגע בו נודע על ניתוק הקשר עם החוליה?

"על ניתוק הקשר עם החוליה נודע לנו קצת לפני אור ראשון. מייד הוכנו כוחות החילוץ ובמקביל תקפו מטוסים את היעד ברציפות כדי למנוע מכוחות המחבלים להתארגן ליציאה בעקבות הארבעה. כעבור מספר שעות, הוקם קשר עם הכוח, והוגדר לנו מיקומו. עשינו תיכנון חילוץ, שעל-פי כל קריטריון היה מהיר מאוד. תוך זמן קצר כבר תודרכו הכוחות המבצעים ויצאו לביצוע החילוץ."

"האמת היא, שיש לציין את עוצמת



מפקדת אחמד ג'יבריל בנעמה לאחר התקפת חיל-האוויר וכוחות צה"ל

מכל הכלים ומכל הכיוונים. החזרנו אש לעבר מקורות הירי, וחלק מהם נשתחק. האש עדיין סיכנה אותנו, וראיתי כמה פגיעות קרובות מאוד. היו המון יציאות של טילים.

זה היה מחזה סוריאליסטי, ממש, שמי שטס הרבה בלבנון מכיר אותו היטב: בעוד הטילים עפים לכאן ולשם, התותחים יורקים אש ובתים מתפוצצים – הנה במרחק מטרים ספורים משם, ברחוב הסמוך, האנשים ממשיכים להתנהג כמימים-ימימה. מאקסימום, מעיפים מבט אדיש על המבנים המתמוטטים – ועוברים הלאה...

אבל לא היה לי הרבה זמן להירהור – רים פילוסופיים. ברגע הזה, גם לא חשבתי על הארבעה שנשלחתי לחליץ. התרכזתי במשימה אחת בלבד: לשמור על עצמי ועל המבנה שלי מפני פגיעה. הני"מ היווה חומה של אש, ואני שבתי וניסיתי למצוא בה פירצה. לבי סוף, מצאתי אותה: חדרנו דרך ערוץ ואדי, ומספר שניים שלי הסביר לי, אגב התקדמות, את נקודת החבירה המשוערת עם הכוח הנעדר.

כל העת חגו מטוסי חיל-האוויר מעל לינו וסיפקו לנו הגנה. התקרבו אל הנקודה בה נמצא הכוח האבוד, ובקשר כבר קיבלתי פרטים מדויקים על מקום החוליה, יצא ממקום מחבואו. מאוחר יותר הסתבר לי, שהוא שמע אותנו כל הזמן חגים מעליו, וברגעים מסוימים אף ראה אותנו. בקשר הועברה לנו אזהרה, כי סביב המקום בו הוא מצוי המצב 'לא מבטיח' וכי מסוכן עבורו לצאת למקום גלוי.

העברתי את ההוראות המתאימות למספר שניים שלי, והתארגנו לכניסה. התקדמנו בשלבים, אחד נכנס והשני מחפה. היבחנוני בירי קרוב מאוד לעבר רנו, שהשד יודע איך חלף מעלי ומסביבי – בי – ולא פגע בי.

סיפר רס"ן א', שהיה מסוק הקוברה השני: "הייתי מעט מרוחק, ומהעמדה שלי הכל נראה שקט למדי. ואז נאמר לי להיכנס. פתאום מצאתי את עצמי בתוך תופת של אש נ"מ אדירה, ועש-רות ראקטות R.P.G. זימזמו באויר. מספר אחד התקדם לעבר הנקודה בה היו מצויים החיילים שבאנו לחליץ. פתאום – תקלת תותח. למזלי, התקלה לא היתה חמורה, ושבתי תוך זמן קצר להעניק סיוע קרוב למסוק המחליץ."

סא"ל מ': "ידעתי, שאני מתקרב אל סגן אלי, אך לא הצלחתי לזהות אותו. לפתע, הוא והאחרים צצו, כמו מתוך האדמה, במרחק של 50, אולי מאה מטר. הם מצאו מיסתור בתוך מחפורת שהגנה עליהם היטב, ולכן היה בלתי אפשרי לראותם ממרחק. כאמור, סגן אלי ראה אותי עוד קודם, אך היתה זו הפעם הראשונה בה הצטלבו מבטינו. "לעומת האש העזה שניתכה עלינו, והיקשתה על החילוץ, תנאי השטח דווקא התאימו מאוד למטרתנו. המחפורת בה הסתתרו הארבעה היתה ממורקמת בשוליו של מעין כביש-דרך עפר (המשך בעמ' 191)



מטפלים בקוברה במנחת מאולתר בצפון הארץ

במרכזה. האש השתתקה מייד". פעילות דומה בוצעה על-ידי הסקיייהוקים ומטוסי ה-F-16. אולם, גיבורי היום היו, ללא ספק, מסוקי הקוברה. סיפר סא"ל מ', מוביל הגיחה ומפקד הטייסת: "הזונקנו בבוקר יום שישי לחיפוש אחר הנעדרים. קיבלנו את מיקומם המשוער, ויצאנו למקום בטיסה לאורך החוף. כבר בפאתי דא"מור קיבלה את פנינו אש נ"מ כבדה,

גיבריל, כשניים-שלושה מייל צפונית-מזרחית לדאמור. שטיח של 'פופים' של נ"מ קידם את פנינו. ביצענו שלושה יעפים וראינו פגיעות בול במטרה." הפאנטומים הופנו לעבר מבנה שממנו נורתה אש נ"מ חזקה במיוחד. "חגנו מעל למבנה", סיפר סא"ל ג', טייס פאנטום, "ואיתרנו חצר גדולה מצידו הצפוני-מערבי. זיהינו הבזקי ירי מתוך החצר והיטלתי פצצה בדיוק

בקרקע. הנמכתי בהדרגה, ותוך חצי-ריחוף פתחתי את הראמפה. מן הרגע בו התחלתי בהנמכה, נורתה לעברי אש נ"מ. אש חזקה במיוחד נורתה לעברי מהוואדי שבשיפולי הגבעה מעליה ריחפתי. נכנסתי לנחיתה תוך פניה חדה בכ"י וון דרום. הכוח היה מסודר. אש הנ"מ נמשכה כל הזמן, וחלק מן הלוחמים שנכנסו לבטן המסוק השיבו אש מהכ"י לים שלהם לעבר מקורות הירי. אל היסעור נכנסו הלוחמים, יחד עם שתי אלונקות הפצועים, ואלונקת המג"ד ההרוג, סא"ל מיטל ז"ל. הייתי כבד מאוד.

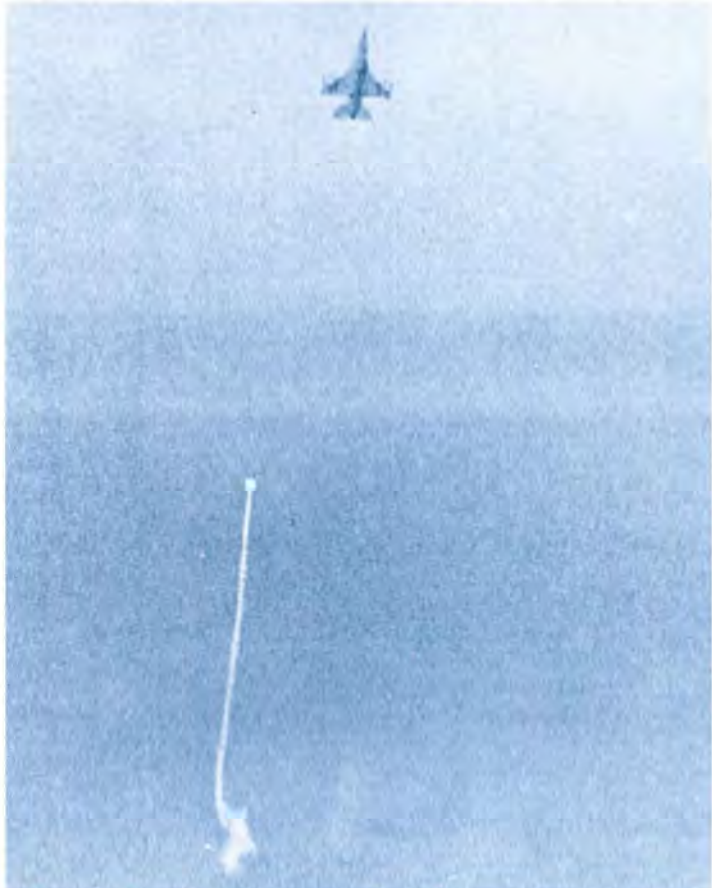
באותה-עת הסתיים גם פינוי שאר לוחמי הכוח על-ידי יסעור שני מהטייסת, שפעל במרחק כמה עשרות מטרים ממני.

חיכיתי לאישור ההמראה של המכ"י נאי המוטס. כשקיבלתי אותו עליתי לריחוף והתרוממות הדרגתית זוהירה. כעשר שניות לאחר תחילת ההמראה, נורו לעברי שני טילי אר.פי.ג. בקשר הפנימי שמעתי את הרופא צועק לי לשבור במהירות לכיוון בית החולים עקב הדרדרות במצבו של הפצוע קשה. תוך דקה חציתי את קו החוף מערבה.

מרגע זה ואילך, עלה מאוד משקלו של חיל-האוויר במיבצע, והוא היה לכוח המוביל במאמץ הצה"לי להשיב את הארבעה הביתה השלום.

מטוסי-קרב החלו להגיע מעל לאיזור בטיסות נמוכות, וחימוש רב הוטל בשטח שבו היתה החוליה, כדי למנוע מן המתבלים את האפשרות להגיע אליה.

ראשונים המריאו הכפירים ואחריהם סקיייהוקים, פאנטומים ומטוסי F-16. סיפר רס"ן ב', טייס כפיר: "ישבתי בכוננות. הזונקנו לעבר המט"רת שנקבעו לנו מראש: שני מיבנים מבודדים, השייכים לאירגונו של אחמד



F-16 של חיל-האוויר בשמי לבנון כפי שצולם על-ידי צלמי סוכניות הידיעות

BE IN B-2

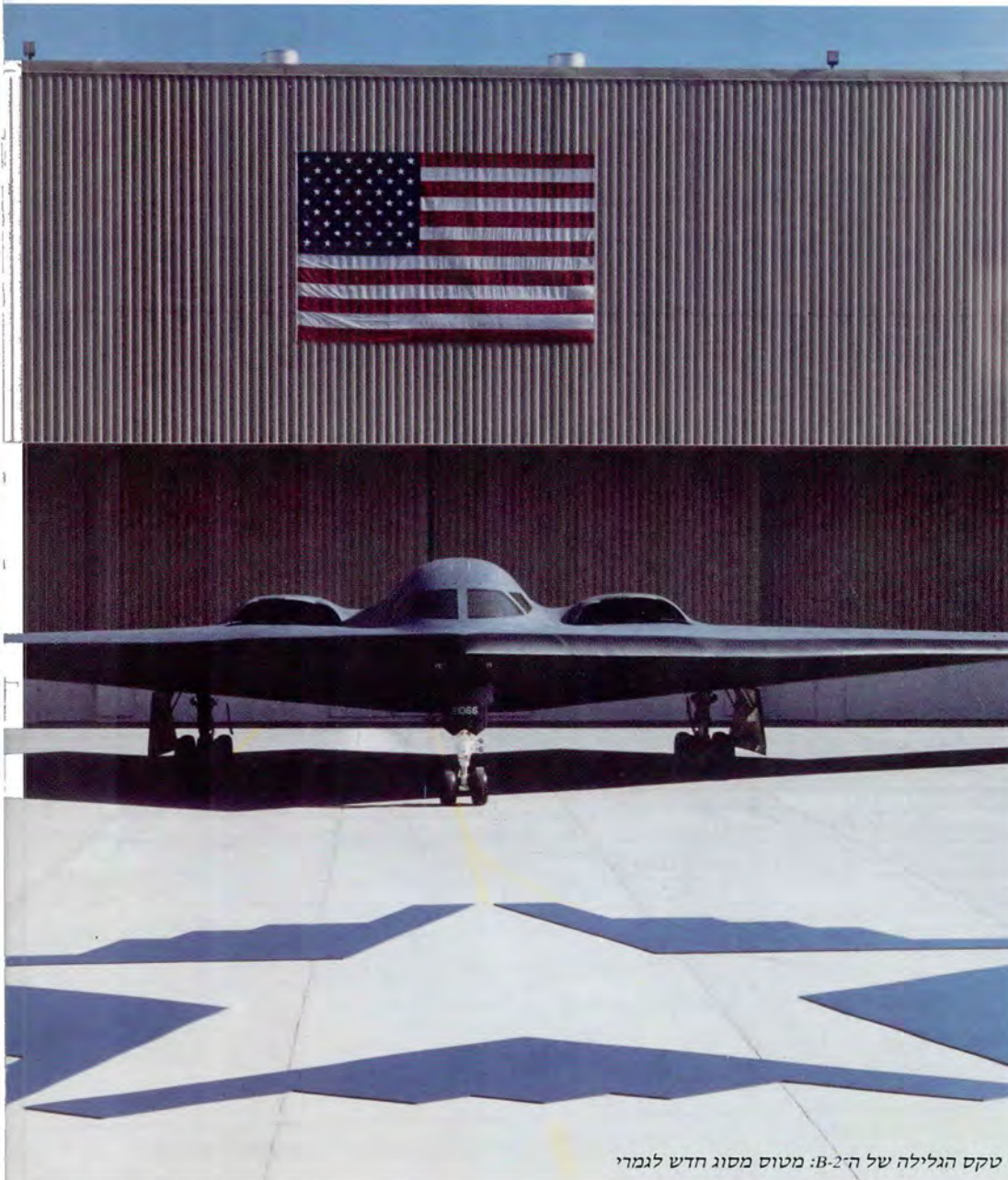
כחודשיים לאחר שנחשף הבלק-ג'ק, המפציץ הסובייטי החדש, ושבוועיים לאחר שחשף חיל-האוויר האמריקני את ה-F-117A, מטוס הקרב העתידי שלו, נחשף לאור הזרקורים ה-B-2, מטוס ההפצצה של הדור הבא בחיל-האוויר האמריקני, אשר פותח כ"פרוייקט שחור", ולא הוזכר באף תוכנית תקציב של משרד ההגנה האמריקני. אין ספק, כי ה-B-2, המיועד לתקיפות עומק בשטח האוייב, ומסוגל להתמודד גם עם איומים המופנים כלפיו ממטוסי יירוט, הוא מטוס מסוג חדש לגמרי, שאין להשוותו לכל מטוס אחר שיוצר לפניו. הוא נחשב למטוס הראשון בדור-המטוסים הממוחשבים. הצוות המיבצעי שלו צומצם ועומד על שני טייסים בלבד. גלילתו נערכה בפאלמדייל שבקליפורניה, כשהצופים הסקרנים ניצבים במרחק 60 מטר מהמטוס, שחלקים ממנו, בעיקר הזנב, מכוסים במעטה בד שחור.

רק כ-500 מוזמנים ועובדי חברת "נורת'רופ", יצרנית המטוס, זכו להיות נוכחים בטקס הגלילה, שבא לאחר עשר שנות הכחשה נמרצת ותרגילי הטעיה של חיל-האוויר ומשרד ההגנה האמריקניים. ה-B-2 מעוצב בצורת כנף, מעין בומרנג הצבוע באפור מיוחד. חילונות הטייסים, המצטיינים בעיצוב מעוגל, היו מכוסים וחתומים ולא נתאפשרה בחינה מדוקדקת של קדמת המטוס.

בדומה למטוס היירוט העתידי ה-F-117A, תוכנן גם ה-B-2 בטכנולוגיות וחומרים מיוחדים, המעניקים לו יכולת התחמקות מקרני מכ"ם, שרובן נבלעות ונספגות בתוכו ויתרתן נשברות בצורה מיוחדת, שאינה מאפשרת את חזרתן לאנטנות הגילוי. ארבעת מנועי המטוס, שהם גירסה חדשה ומשופרת למנועי ה-F-110GE, המורכבים במטוסי ה-F-16 מהדגמים החדשים, מורכבים כחטיבה אינטגרלית בקדמת המבנה המשולב - גוף/כנף - של המטוס, ומחבאים בתוך גומות מיוחדות הממוקמות משני צידי הקוקפיט במטרה להבליע ולהעלים את סילונות הפליטה שלהם מעקיבת אינפרה-אדום.

למרות שגלילת המטוס, שנערכה ב-22 בנובמבר, היתה ההודאה הראשונה בדבר קיומו של המפציץ החדש, כבר מתנהל במסדרונות הפנטאגון ויכוח נוקב בשאלת כדאיות פיתוחו וייצורו הסידרתי. סימני שאלה התעוררו גם בדבר יכולתו של המטוס לבצע את משימות האוויר-אוויר, בנוסף לתקיפות מטרות קרקע להן תוכנן. מפקד חיל-האוויר האמריקני, הגנרל לארי וולץ', שנועק להגן על המטוס, המתוכנן לבצע את טיט הבכורה שלו במהלך החודשיים הקרובים, אמר כי ה-B-2 יהיה מסוגל לחדור מבעד למערכות ההגנה המתוחכמות ביותר, ולסכן מטרות אויב ערכיות, כגון טילים אסטרטגיים וניידים, ומרכזי שליטה ופיקוד תת-קרקעיים.

אנשי משרד ההגנה האמריקני, מצידם, טענו כי ה-B-2 יאלץ את הסובייטים להשקיע הון-עתק בהגנה האוירית שלהם, העומדת כיום על 2,250 מטוסי יירוט, 7,000 יחידות



טקס הגלילה של ה-B-2: מטוס מסוג חדש לגמרי

מיכלול זנב מודקר מאחור. משימות - הפצצה בכל גובה. שיוט הגובה נמוך, תוך עקיבה אחר תוואי-השטח. יכולת נשיאת מטען גרעיני והתעסקות עם מטרות נעות ונייחות. תיכנון ייצור - 132 מטוסים בהזמנה, כשמסירתם לטייסות חיל-האוויר האמריקני מתוכננת להסתיים תוך שלוש עד חמש שנים.

כניסה לשירות מיבצעי - אמצע שנות התשעים.

דיוק מירבי בחלל הישראלי

תוכנה ייחודית לתיכנון גבישים למערכות קשר ותדר פותחה בחברת TFL על מחשבי סופרמיניטה מתוצרת חברת "טלקוד"

יצרן - תשלובת "נורת'רופ", לוס-אנג'לס. יצרני-משנה - "בואינג" למערכות מתקדמות, "ג'נרל אלקטריק" למנועים, "יוו אירקראפט" לאויניקה, "לינק" לס'מולציית טיסה, LTV תעופה, ו"האניוול" לראדאר ומערכות מוטסות. אורך - 21 מטר (69 רגל). גובה - 5.2 מטר (17 רגל). מוטת כנפיים - 52.4 מטר (172 רגל). מנועים - ארבעה. F-118GE מתוצרת "ג'נרל אלקטריק". צוות - שני טייסים.

מחיר - 500 מיליון דולאר. עלות הייצור הכולל - 68.5 מיליארד דולאר. תצורה - דמוי כנף, קוקפיט בקדמת הגוף, כני-נסע בטרטום ובשני בסיסי-הכנף,

מכ"ם ולמעלה מ-9,000 סוללות טילי קרקע-אוויר. המטילים ספק ביכולותיו המפליגות של ה-B-2, טוענים כי בחדירותיו העמוקות לשטח האוייב יהיה גפיע מאוד, בשל העובדה כי חיישניו, המסייעים לו באיתור הטילים ומטרותיו האחרות לתקיפה, מעלים את סיכויו להתגלות באמצעים אלקטרוניים ולהיות מופל. ספקות רציניים התעוררו גם באשר ליכולתו המעשית לאתר ולתקוף מטרות טילים בתחום בריה"מ, שבה 128 אלף ק"מ של דרכים סלולות שעליהן יכולות לנוע סוללות הטילים הסובייטיות.

מטוס ה-B-2 שהוצג בטקס הגלילה, הוא הראשון מ-132 מטוסים דו-מושביים וארבע-מנועיים, שיוצרו על-ידי חברת "נורת'רופ" עבור חיל-האוויר האמריקני בעלות כוללת של 68.5 מיליארד דולאר.

עסקי אויר

אנשים אירועים אקטואליה



לרוסיה באהבה

שנים עשר יום הם היו שם, משלחת החילוץ הישראלית בארמניה. בין הריסות, בתוך התופת, שמעו את השקט המזור הזה של אחרי הסערה, את הזעקה של 55,000 בני־אדם, שיום אחד חרב עליהם עולמם, הפעם לא כמטאפורה. 39 ישראלים וכלב רועה גרמני אחד, טים, שגנב מכולם את ההצגה, עונדים על כתף שמאל תג קטן בצבעי כחול-לבן, שהסגיר את מוצאם – ישראלים בכרית-המועצות.

ביום ראשון, 11 בדצמבר, כמה דקות לפני השעה שבע בבוקר המריא למספר ימים בלתי ידוע בואינג של חיל-האוויר, שהוכשר במיוחד למטרה זאת. כל הכסאות, למעט 40 בונב המטוס, פורקו. שלוש וחצי שעות אחר-כך – נחיתה ראשונה של מטוס חיל-האוויר על אדמת בריה"מ.

הצוות פרק שם את שני הנון-נונים, שנדחקו בפעם הראשונה בתולדות התעופה לבואינג, את ציוד החילוץ, פרק את מאות מנות הקרב, את התפוזים, הפילפלים, את מאה ויותר מנות הדם, שנדחקו לעשרה ארגזים עם סמל מגן-דוד.

שנים עשר יום חלפו והם חזרו בצמד מטוסי הרקולס. 39 חברי-צוות וכלב אחד, טים.

קצין הג"א ראשי, תא"ל אהרון ורדי, שעמד בראש המשלחת סיפר כמה דקות לאחר הנחיתה, עם מבט עיפי בעיניים, על תיפקודה של המשלחת בארמניה, איזור האסון. סיפר שלמשלחת הישראלית הקטנה יצא בכל האזור שם של מחוללי ניסים, של מחיימתיים. בין לבין יצאה לארמניה משלחת נוספת, הפעם משלחת רפואית, עם בית-חולים נייד, מהמשוכללים והמתקדמים בעולם. נכון לסגירת הגיליון הם עדיין שם.

עמיר חרד

"יורואויה" בישראל

כנס בינלאומי ראשון של ארגון "יורואויה" נערך לראשונה בישראל. שלושים ושמונה משתתפים הגיעו מכל רחבי אירופה: ספרד, פינלנד, שוודיה, איטליה, בריטניה, בלגיה, מערב-גרמניה, הולנד וצרפת. מצד ישראל השתתפו חמישה. את הכנס אירגן עופר דגן, יו"ר האירגון בפאקולטה להנדסה אוירונאוטית ונשיא אגודת הסטודנטים בטכניון.

אירגון "יורואויה" (EUROPE AVIATION), שהוקם ב-1959 באוניברסיטת אאן בגרמניה, שם לו למטרה ליצור קשר בין סטודנטים לאוירונאוטיקה ממדינות שונות, וכן בין סטודנטים למפעלי תעשייה. ההנחה היא, כי קשרים אלה יתרמו בעתיד לקשר טוב יותר בין התעשייה האוירונאוטית ויאפשרו החלפת מידע טכנולוגי וקידומים תעשייתיים.

באירגון חברים סטודנטים לתעופה וחלל בשלבים שונים של לימודיהם, חלקם על סף קבלת תואר שני. ייחודו של האירגון הוא שרוב החברים בו הינם סטודנטים פעילים, העשויים בעתיד להתקדם ולהגיע לעמדות ניהול בכירות והקשר האמיץ שנוצר בעת השתתפותם בקונגרס יסייע לשיתוף-פעולה בינלאומי.

ישראל היא חברה חדשה יחסית והראשונה שהתקבלה לאירגון מחוץ

לכלכלית של כדאיות הפעלת קו תעופה בין הארצות, והחלט לממש את ההסכם המיסחרי בין "אל-על" ל"תאי", חברת התעופה הלאומית של תאילנד.

תאילנד תהיה המדינה הראשונה במזרח הרחוק, שעזימה תחתום ישראל על הסכם תעופה ישיר. בישראל מייחסים חשיבות רבה להסכם זה בשל האפשרות העתידית לכינון קשר ישיר בין ישראל למזרח הרחוק ולאוסטרליה.

מסלול הטיסה המשוער יעבור דרך מדינה באפריקה, ככל הנראה קניה, שם תיערך חנייה לצורך תידלוק. משך הטיסה הצפוי – כעשר שעות לכל כיוון במטוסי בואינג 747. תאילנד היא המדינה היחידה עד כה למזרח הרחוק שלה ולישראל אישור להפעלת קו תעופה. המו"מ עם היפנים מטופל בדרגים שונים, אך נתון בקשיים שמערימים היפנים מדי פעם מחדש.

תא"ת מתמחה בכמה תחומים: אבזרי דלק (משאבות דלק, משדרי ורימות, ועוד), מערכות מיווג ודיחוס, מחלפי חום, מערכות חמצן למטוסים, אבזרי מנוע, מערכות מדידת דלק, בין היתר ייצור ואספקה למסוקי דיפנדר ועוד.

שרון שדה

לקראת קו ותב"ג- באנגוק

"המשאומתן למימוש הסכם התעופה הקיים בין תאילנד לישראל עומד לפני סיומו המוצלח, "אומר ראש מינהל התעופה האזרחית, שי שוהמי. זה כ-15 שנה קיים הסכם תעופה בין תאילנד לישראל, שעל-פיו לכל חברת תעופה לאומית של כל אחת מהמדינות יש הזכות להוביל נוסעים ומטען. לאחר בדיקה



שעון צסיים: דמת דיוק של שניה אחת ל-6,300 שנה

מחשבים. חברת TFL, שלה חלק גם בפרוייקט אופק-1, פיתחה תוכנה מיוחדת, שנבנתה במשך כארבעה חודשים ואשר מתכנתת את מבנה הגביש ומפיקה, לאחר קבלת הנתונים, תוכנית-עבודה לביצוע הגביש.

גבישי קווארץ, המהווים מקור בסיסי לתדר, מיוצרים במפעל הישראלי בהתאם לדרישות הייחודיות של כל מוצר בו הם משתלבים. בין השאר, מדובר במכשירי אלחוט לרכב, מכשירי קשר במטוסים, ומשדרי תחנות ראדיו.

פיתוח נוסף של החברה הוא שעון אטומי, המצוי במעבדה הלאומית לפיסיקה באוניברסיטת ירושלים. מעבדה זו מוכרת כמעבדת זמן עולמית, והיא קשורה עם מעבדות מעטות זהות בחברת העולם. המעבדה משמשת למתן שירותי תקינת זמן לתעשייה בארץ והיא בודקת שגיאות במעבדות העולם.

שעון הצלזים המיוצר בחברה הוא בעל רמת דיוק של שניה אחת ל-6,300 שנה. שעון רובדיום, המיוצר אף הוא על-ידי החברה, טועה בשניה אחת בלבד במשך 500 שנה.

היקף המכירות של מפעל TFL הוא כשמונה מיליון דולאר לשנה. המפעל מעסיק 200 עובדים בהם 35 מהנדסים וחמישה דוקטורים לפיסיקה.

תא"ת - ספק מצטיין של ג'נרל דינאמיקס

מפעל תא"ת – תעשיית אבזרי תעופה – גדרה, וזה כ-5 בנובמבר 1988, לכבוד מיוחד כאשר הוענק לו פרס ספק מצטיין ובעל איכות ייצור מעולה מחברת "ג'נרל דינאמיקס", שתא"ת היא אחת מהיצרניות שלה בארץ.

פרס זה מוענק לראשונה למפעל מחוץ לארה"ב. הקריטריונים לקבלתו היו נוקשים: עמידה בלוח זמנים ואיכות ייצור מעולה, וכולם נבדקו לאורך זמן. מפעל תא"ת נוסד ב-1969 ומעסיק כיום 250 עובדים, רובם יוצאי חיל-האוויר. המפעל עבר שורה של שינויי היערכויות עם סגירת פרויקט הלבאי, אולם, מצייני המנכ"ל דב צאלים, קיימת מגמת יציבות ויש חושים עם כמה חברות ובהן: "ג'נרל דינאמיקס", "בואינג", "יוון הליקופטרים", "פראט אנד וויטני", "טלדיין".

החברה מייצאת מוצרים בהיקף של 70 אחוז מהמחזור שלה, המגיע ל-15 מיליון דולאר, ול"ג'נרל דינאמיקס" עצמה מסופקים מדי שנה מוצרים בהיקף של כחמישה מיליון דולאר.

מערכות כוח חירום (EPU) למטוסי F-16 מתוחזקות ומשופצות עבור מדינות במערב אירופה, כולל דנמרק, נורבגיה ובלגיה, ובארץ קשורה החברה בקשרי עבודה עם התעשייה האווירית, התעשייה הצבאית, צה"ל ועוד.

לתא"ת חברה-בת בשם "גלא גראף", המתמחה בייצור כרטיסים גראפיים בעלי איכות הפרדה גבוהה למחשבים אישיים.



משתתפי כנס "יוראויה" במחיאון חיל האוויר

לאירופה. סניף האירגון בארץ פועל כחלק מאגודת הסטודנטים וזוכה לתמיכתה של הפאקולטה להנדסה אוירונאוטית. בזכות פעילותו הערה של הסניף בארץ, בין היתר באירגון מקום עבודה מעשית לסטודנטים מאירופה במפעל לגלשני איר, הועברה החלטה בקונגרס שטוקהולם-87 לקיים את הקונגרס בישראל. החלטה זו הושגה למרות לחץ פוליטי מנוגד.

משתתפי הקונגרס ביקרו במפעלים שונים של התעשייה הצבאית בחיפה, התעשייה האווירית בלוד ובמפעל "אלביט". כמו-כן סיירו בבסיס חיל האוויר בחצרים, כולל במוזיאון חיל האוויר.

המארגנים הישראלים מקווים כי הצלחת הכנס תקדם את הקשרים המדעיים בין הפאקולטה האירונאוטית בטכניון לפאקולטות אחרות ברחבי אירופה.

שרון שדה

פקחי טיס ויבטים קדימה

ארבעים נציגים ממדינות שונות הגיעו לכנס הבינלאומי של פקחי טיסה אשר אורגן על-ידי האיגוד הישראלי של פקחי הטיסה. הכנס נערך במלון "דן-פנורמה" בתל-אביב, בחסות שר התחבורה, חיים קורפו. מספר דובר אגודת פקחי הטיסה, אבי הכהן: "ההפתעה היתה במספר המשתתפים

הגדול. אנחנו הערכנו ש-11 מדינות בלבד יופיעו לכנס, אך לבסוף הגיעו נציגים מ-17 מדינות. אפילו דנמרק שהיתה המתנגדת הראשית לכינוס עקב המצב בשטחים, שלחה נציג. רבים מהמשתתפים לכנס באו עם דיעות קדומות על הנעשה כאן. זו אחת הסיבות, שהכנס היה חשוב, כי רבים התרשמו לחיוב מהנעשה בארץ.

כל מדינה דיווחה בכנס על מה שנעשה אצלה בשנים האחרונות. הנשיאות רושמת לפנייה מקרים בעייתיים, ואם יש צורך שולחת מיברק למינהלי התעופה בדרישה לפתור ליקויים.

לרוב המדינות, מלבד המדינות הסקנדינביות, ובעיקר לפסד, יוגוסלביה, בלגיה ואיטליה, יש מחסור חמור בכוח

אלה 1,088 פצועים ונפגעים, באמצעות מסוקים לבתי-חולים. כ-38 אחוז מאלה (418) היו אורחי דרום-לבנון, הגדה, סיני והרצועה. הפצועים קיבלו טיפול רפואי בשטח כטרם פונו והפינויים בוצעו ביום ובלילה.

עוד עולה מהסקר, כי 28 אחוז מהמפונים בדרך האויר היו נפגעי תאונות-דרכים, 26 אחוז נפגעי פעולות מלחמה ואיבה, 13 אחוז חולים ר-11 אחוז נפגעים בתאונות טיולים ברחבי הארץ. שני אחוזים מהנפגעים, שפנו נפטרו תוך כדי הפינוי לבתי-החולים.

קנולר ודרייפוס הוסיפו ודיווחו כי 86 אחוז מהפינויים בהיטס היו מזירת האירוע אל בתי-החולים ר-14 אחוז באמצעות מסוקים בין בתי-חולים שונים.

מנתוני המשלחת הישראלית עלה עוד, כי במלחמת לבנון ואחריה העבירו מסוקי חיל-האוויר 117 אורחים מזירת הקרבות בלבנון אל בתי-חולים. בשנים האחרונות פונו בישראל 186 ילדים עד גיל 18, 68 אחוז ילדים לא-ישראלים.

ד"ר קנולר מספר, כי האמריקנים שהשתתפו בכנס דיווחו יותר על הצדדים הכלכליים של המיקצוע. ברוב המדינות מתבצעים שירותי פינוי בהיטס על-ידי חברות פרטיות, שהפכו את המוטס לעסק כלכלי משתלם.

בארץ אין הממשלה מקצה לפעילות משאבים מיוחדים וחיל-האוויר סופג למעשה את העלות, מבלי שהוא מקבל חוזר. לדעת קנולר, אוסטרליה היא המדינה

המפותחת ביותר בנושא פינוי בהיטס, אך גם הרמה בארץ היא גבוהה. בישראל רוב הפינויים קשורים לפגיעות ותאונות-דרכים בעוד שבארצה"ב רוב הפינויים מתבצעים כדי להעביר חולה מבית-חולים אחד למשנהו או להטיס איברים לצורך השתלה. רק 20 אחוז מהפינויים בארצה"ב נעשים מהשטח לבית-החולים.

אחד הנושאים המפותחים אצל האמריקנים הוא הקשר האלחוטי הישיר במשולש אמבולנס, מסוק ובית-חולים. במטוסי חיל-האוויר אין הצוות הרפואי יכול להתקשר ישירות לחדר המיון בבית-החולים. קשר זה יכול להיות חיוני בעיקר במקרים בהם נדרשת הפעלת ציוד מיוחד. הידע שאיתו חוזר הרופאים מחו"ל יאפשר ליחידת הפינוי שלנו לפתור בקרוב בעיה זו.

אדם. הסיבה היא שהשלטונות אינם ששים לעודד קורסים לפיקוח טיס והם מערימים קשיים בירוקראטיים בדרכו של הפקח המתחיל. רק לעיתים רחוקות נפתחים קורסים באירופה וגם מהם נושרים רבים. בישראל הבעיה שונה ונובעת בעיקר מחוסר תקנים. דיווחנו בכנס, שלאחרונה היו 65 מועמדים מכל גוני קשת התפקידים בחיל-האוויר, כולל טייסים ובקרים, לתפקיד של פקחי טיסה. בחופו של דבר נבחרו שישה בלבד. כאן, בניגוד למדינות אחרות, הפקחים באים עם הניסיון שרכשו בחיל-האוויר, ולכן הם מיומנים יותר.

נקודה נוספת שאותה העלינו בכינוס היא שהפקחים הישראלים עומדים בפני אילוצים, ששום פקח אחר אינו נדרש לעמוד בהם. מספר הגורמים בנתב"ג שאותם יש לקחת בחשבון רב: 'אל-על', חיל-האוויר, התעשייה האווירית וכל חברות התעופה הזרות. שטח הפיקוח, בניגוד לתנאים הקשים, הוא מצומצם, חסרים מסלולי-הסעה ואין אפילו מסלול המראה מקביל."

נציגי מדינות אחרות דיברו בכנס על התאמת מיכשור לעידן הנוכחי של התנועה האווירית העצומה, שממש "פוצצה" את אירופה בזמן האחרון. האנגלים, למשל, סיפרו, שהקימו צוות בראשותו של פקח בריטי שכבר החל לתכנן את התחזית של התנועה האווירית בשנות האלפיים, כולל תכנון של מיכשור, כוח-אדם, הכשרת פקחים, תחזית כלכליות ואפילו חישוב של עלויות הדלק לחברות התעופה.

בנוסף לנציגים ממדינות מערב-אירופה השתתפו בכנס כמשקיפים, גם נציגים רוסיים, ייתכן שבכנס הבא, בפרנקפורט, כבר ישתתפו הרוסים כחברים מן המניין.

לקחים מפינויים בהיטס

שני רופאים מוטסים מחיל-האוויר השתתפו בכנס הבינלאומי השני לשירותי תעופה בהיטס, שנערך במלון "פארק פלאזה", בבוסטון ארה"ב. ד"ר אוריאל דרייפוס וד"ר נחשון קנולר, שייצגו את ישראל, הגישו סקירה כללית של 1,100 פינויים שאירעו בשנים 1980-1987. לפי דיווחם פינה חיל-האוויר בשנים



הצוות והמטוס הישראלי באיסלנד, בדרך לארץ

מוזרג'יניה לת"א ב-35 שעות

במשך 5 חצי ימים ו-35 שעות טיסה נטו, העביר צוות טייסים ישראלי מטוס פייפר-אצטק לארץ, בטיסה טרנס-אטלנטית מדרום-מזרח ארצות-הברית. המטוס, שהוא מטוס קל בוכנתי דרמנועי, הועבר עבור אחת מחברות התעופה האזרחיות בארץ. טייסיו היו אריה גליקמן וטייס ישראלי נוסף (שאינו רוצה בפירסום שמו).

השניים יצאו משהד-תעופה קטן, לינצ'בורג, בדרום-מערב וירג'יניה. מוג'אוויר קשה ליוה אותם יצאוך טיסתם. החציות הממושכות מעל המים היוו סיכון. טיסה זו היתה אחת הראשונות מסוגה שבה כל הצוות היה ישראלי. זאת, משום שהמטוס הזה, בצורה יוצאת דופן, קיבל רישוי ורישום ישראליים כבר בארצה"ב. לכן טייס אמריקני לא יכול להטיסו.

"שיתוף הפעולה עם הבקרה האמריקנית היה נהדר," מספר אריה. "אנשי הבקרה שם התלהבו, מכיוון שהם ראו בפעם הראשונה מטוס קל ברישוי ישראלי, 4X. היה להם קשה לתפוס את זה. כמו כן, גם מטוסים רבים, ששמעו באויר כי אנו טסים לתל-אביב, התלהבו מהרעיון, היו חוסמים את הקשר, ומברכים אותנו."

יואב וינוגרד

עסקי אויר

אנשים אירועים אקטואליה

טאקטיקה ושל אמצעי לחימה נלווים למטוס עצמו. ובכך, אנו נכניי שינויים ושיפורים (ישראליים ואמריקניים) בפלאטפורמות הקיימות אצלנו. F-15 ו-F-16 יהיו את המענה שלנו למטוסי הקרב המתקדמים שהגיעו ויגיעו למדינות ערב. השיפורים העיקריים ייכנסו בתחילת שנות התשעים כולל טילי אויר-אויר חדשים. אנו נציב משפחה של פתרונות, שיסייעו ויגדילו את הפער ההולך ומצטמצם בתקופה האחרונה בין חילות האויר הערביים, לחיל האויר שלנו.

– האם יגיע לארץ אמל"ח נ"מ חדש? בתחום הנ"מ אנו עוסקים בטיוב המערכות הקיימות, בשיפורים ישראליים.

– מה כבר יושם מהתר"ש או ייושם בתודשים הקרובים?

– הליכה לתהליכי פיתוח והתקשרות עם גורמי תעשייה. המשך תוכנית בניין הכוח והיערכותו (איך הוא נערך ובאלו בסיסים). כתוצאה מהתוכנית הרב-שנתית, אנו כמובן מתכננים היכן נערוך את מטוסינו, על-מנת להגיע להתייעלות מירבית בהוצאות עליהם, ובצורכי כוח-האדם הקשור בהם. אישרנו כמה תוכניות שיעבדנו בשנים האחרונות, וראינו כי הן נכנסות למיסגרת התר"ש. בחלק מהמקומות שמצאנו לנכון להאט פעילויות – צימצמנו."

מתוך רצון להגיע לאופטימוציאה מלאה של כל משאביו, בכוח-אדם ובתקציב, בפיוור נכון ואופטימלי בין הזרועות השונות. בתוכנית נמצאות גם מגמות ההתפתחות הכלליות בבניין הכוח לשנים 1993-1997. התוכנית הרב-שנתית הקודמת תוכננה ב-1986, אך, בעיקר בשל ביטול פרויקט הלבאי, נדרשה תוכנית חדשה. התוכנית הקודמת עוד הספיקה להתוות את פעילות צה"ל ב-1988.

אל"מ י, ראש מחלקת תכנון ואירגון במטה חיל-האויר, מסביר: "בזמנו תוכנן, כי הלבאי יחליף חלק נכבד מסד"כ מטוסי הקרב הישנים של החיל. ברגע שנודע שפרוייקט הלבאי בוטל, היינו צריכים למצוא לו תחליף. מכיוון שאי-אפשר להמשיך להתבסס על מטוסים ישנים, בעלי גיל ממוצע של 20 שנה (ובעוד עשור הם יהיו בני 30) – החלטנו להתבסס, גם משיקולי התייעלות, על סוגי מטוסים המוכרים לנו: ה-F-15 וה-F-16. הם נראים לנו כיום כמטוסי-הקרב הטובים ביותר עבורנו. אנו נתבסס עליהם עד העת שבה יגיעו מטוסי הקרב העתידיים, מטוסי ה-A.T.F. על דגמייהם (בסוף שנות התשעים)."

– האם יכולים מטוסים אלה לתת מענה הולם למטוסי הקרב המתקדמים החדשים שבידי מדינות ערב, כדוגמת המיג-29 והטורנאדו?

– "המענה הוא נגזרת של שני דברים: של

לטייס "אל-על", שהוא רואה מטוס שמתקרב מאיזור ירדן. המרחק בין שני המטוסים היה כ-500 רגל כשהתקן מחייב הפרדה של 2,000 רגל. טייס "אל-על", שטס במטוס ג'מבו, נלחץ, ובצדק, וביקש רשות לעשות פנייה ימנית של 360 מעלות. צריך לזכור ששטח הפנייה של הג'מבו גדול. הטייס פנה, פתח מירווח ואך בדרך נס לא קרתה תאונה. היתה בהחלט אפשרות שהמטוס היה מסתובב ופוגש מטוס אחר שאין בקרה עליו או שהמטוס הירדני היה נמנך. באותו חודש קרו שני מקרים. כאשר ראינו שמדובר בסכנת נפשות פנינו למינהל התעופה האזרחית, שכינוס פורום מטה והעלה את הבקשה בפני מצרים."

ראש מינהל התעופה האזרחית, שי שוהמי, אומר כי בינתיים, בנוסף להסכמתם של המצרים להקצות גובה חדש באותו נתיב, סוכמו נהלים חדשים כדי להבטיח הפרדה טובה יותר בין המטוסים.

כמעט נחת על כביש גהה...

בנמל התעופה בן-גוריון הצליח פקח טיסה למנוע תאונת-נחיתה מסוכנת, שהייתה עלולה להוביל לאסון לאחר ששטוס בואינג 707 של חברת התעופה "אירל לוסטון" עמד לנחות על מסול-נחיתה סגור.

על האירוע מספר פקח הטיסה: "חברת 'אירל לוסטון' היא חברת תעופה חדשה וזולה. עקב כך הצוות המיקצועי במטוס איננו מיומן דיו. סמוך לשעה שתיים לפנות בוקר, בחשיכה מוחלטת, אך במזג-אויר טוב, ללא בעיות ראות מיוחדות, קיבל הבואינג שהתכוון לנחות הנחיתה מ'כ"ם למסלול בשימוש. הטייס ביצע פגישה-ראייה, יצר קשר-עין עם המסלול ועבר לקשר עם מגדל הפיקוח למעלה. הפקח זיהה את המטוס ונתן לו רשות נחיתה. כאשר המטוס התחיל להסתובב לכיוון המסלול עצמו, הבחנתי פתאום, שהוא פונה לכיוון המסלול החשוך. זה היה מקרה יוצא-דופן. בדרך-כלל טייסים זרים מתבלבלים ומעדיפים את המסלול המואר על פני המסלול החשוך, אך כאן דווקא המסלול המואר היה המסלול הנכון. ייתכן, שהטייס ראה את האורות של כביש גהה והתבלבל. מכל מקול שאלתי את הטייס אם הוא יודע על איוה מסלול הוא נוחת. הוא גמגם קצת וביקש הנחיה להקפה נוספת בעודו נמצא באויר. לאחר שאישרתי לו, הוא הפסיק את ההנמכה, ביצע פנייה ימנית חדה ונחת כמו שצריך על המסלול הנכון."

"גדר אוירת טובה" בדרום

בעקבות פנייה של מינהל התעופה האזרחית במשרד התחבורה לשלטונות התעופה של מצרים היקצתה מצרים גובה חדש לנתיב של "אל-על" דרומה, וזאת מחשש להתנגשות בין מטוסים בנקודת-מיפגש של נתיבים, שמובילים מירדן, מצרים וישראל.

בסיס העוצמה האוירית - F-15 - F-16-I

תוכנית העבודה הרב-שנתית של צה"ל, שאושרה במטה הכללי, הוצגה לפני שר-הביטחון, ותאושר בקרוב בממשלה, עם כמה שינויים קלים. התוכנית היא כלל צה"לית, במיסגרת השנים 1988-1992, ברמה של פירוט בניין הכוח כפי שרואה אותה צה"ל,

טייסים בין מיתוס למציאות

הנה מה שאמריקנים חושבים על הטייסים שלהם. הירחון "פסיכולוגיה היום" היוצא לאור בארה"ב מדווח על מימצאים חדשים שנתגלו משאלוני אישיות שניתנו ל-350 איש המשתתפים בקורס טיס בבסיס חיל-האויר ריס בטקסס.

הדיעה הרווחת היום על טייסים, כותב העתון, שהם אינטליגנטים, אמיצים ובעלי מוטיבאציה גבוהה ושהם דוחפים עצמם עד לקצה גבול יכולתם.

העדות החדשה תומכת מצד אחד במיתוס זה, אך גם מעלה לגביו מספר שאלות. הפסיכולוגים התעופתיים, פול רטסאלף ומייקל גיברטיני, הישוו את תוצאות השאלונים של הצוערים עם תוצאות של גברים אקדמאים. המחקר מגלה, כי הטייסים הם בני זן אחר. הטייסים התגלו כדומינאנטים, תחרותיים, מוחצנים, בעלי הישגים גבוהים ועוסקים בעצמם. כמרכן הם נוטים יותר להסתכן מאשר הגברים האקדמאים. למרות שחלק גדול מהתכונות הללו מתקשר עם מנהיגות, גילו החוקרים, שהטייסים קיבלו ניקוד נמוך דווקא על עצמאות. החוקרים מציינים, שלמרות שטייסים צריכים להנהיג עליהם להיות גם כפופים לאחרים, ומצפים מהם שיוכלו לתפקד בקבוצה.

רטסאלף וגיברטיני גילו שלושה תת-סוגים של אישיות בין הטייסים הצבאיים. הסוג הראשון אינו שונה בהרבה מהדימוי של הטייס כפי שהוא נתפס בחברה, והתכונות המציינות אותו הן תוקפנות, דומינאנטיות, אימפולסיות ועליצות. הסוג השני, שאליו משתייכים מרבית הטייסים, הוא דומינאנטי כמו הסוג הראשון, אך פחות אגרסיבי ואלמפולסטי. כאן אין רצון לרדוף אחרי גירויים מסוכנים וחסרה גם עליצות. לסוג השלישי שייכים טייסים העומדים בניגוד גמור לדימוי החברתי. הם הזרים, נוטים לקבל את דעתם של אחרים, לא ספונטאנים ונחבאים אל הכלים. הללו אינם דומינאנטיים יותר מקבוצת הביקורת ואין הם נוטים לקבל עליהם תפקידי פיקוד.



צרפתי בחלל הסובייטי

ב-26 בנובמבר שוגרה ממרכז-החלל הסובייטי בביוקוור החללית הסובייטית סויוז TM-7, מאוישת בצוות סובייטי-צרפתי משותף. לצרפתי, ז'אן-לו קרטיין, היתה זו השתתפות שנייה בטיסת חלל סובייטית ולנחיתה על המיר לאחר שעשה זאת ב-1982.

למטה:
 תקיפה ב-21 באוקטובר
 88: היעד
 הושמד;
משמאל:
 מטוס F-16 של חיל האויר בעת תקיפה ליד צידון



ת

כונית התופת, שהופעלה בידי מתאבד שיעי סמוך ל"שער פאטמה" שבגבול הצפון ב-19 באוקטובר 1988, ותבעה שמונה קורבנות מבין חיילי צה"ל, היתה אות הפתיחה לגל תקיפות מאסיבי של מטוסי חיל-האויר ומסוקי הקרב שלו, שתקפו והשמידו עשרות מטרות מחבלים בדרום-לבנון. בכמה מן התקיפות, אף הרחיקו המטוסים צפונה לצי-דון, והשמידו בסיסי-התארגנות לצי-אדא לפיגועים ובסיסי-אימונים של איר-גוני החבלה. מסוקי קובריה, שהופעלו צפונית לצי-דון, השמידו בסיס סירות מחבלים, שהיו בשלבי הכנה ליציאה לפיגועים בדרך הים.

את גל התקיפות האחרון איפיינה יותר מכל כמות הנפגעים במטרות שהופצו. עשרות מחבלים לובשי-מדים ואף חמושים, נפצעו ונהרגו. ענני-עשן סמיכים, שהיתמרו מעל לדרום-לבנון, העידו על פגיעות מדוייקות של המטוסים במצבורים של אמצעי-לחימה ובמחסני-תחמושת.

תקיפת מטרות המחבלים הראשונה לאחר פיגוע הדמים בגבול הצפון בוצע-עה כעבור יומיים, בשעה 10 בבוקר, יום השישי, ה-21 באוקטובר. מבני מטוסי F-16 שפעלו במבנים משולבים עם סקייהוקים ומסוקי-קרב, תקפו והשמידו בסיסי אימונים ומצבורי אמל"ח של אירגון החיזבאללה. שאחד מחבריו ביצע את פיגוע ההתאבדות. בתקיפה הושמדה גם תחנת השידור של אש"ף, ששבה והוקמה בשכונה אשר-פיה שבמחנה הפליטים מיה-מיה שבמבואת צידון.

סיפר סרן א' טייס F-16, שהוביל את הגיחה: "ההודעה על הפעילות המיבצ-עית המתוכננת לאותו יום, הגיעה לטייסת בשעה שכל צוותי האויר היו בעיצומו של טיול. עוד בטרם הוועקו הטייסים לבסיס, כבר היו המטוסים מחומשים בדת"קים ומוכנים לצאת לתקיפה, בזכות צוותי הקרקע. תדריך מהיר סקר בפנינו את מטרות התקיפה - ארבעה מבנים, שתי וילות ושני בניינים דו-קומתיים, הממוקמים כשב-עה ק"מ מזרחית לצי-דון. התרכזנו בעמדת ההמראה, והימראנו צפונה בזה אחר זה. סטנו מעל לים, לחציית גבול שקטה ושיגרתית. מזג-האויר היה בהיר ונקי - שמיים כחולים וראות מצויינת. המטרה, שמוקמה באזור טופוגראפי קשה, בשטח הררי שהיה עשוי להכביד על איתורה, זוהתה בווד-



אות וללא קושי. אש נ"מ דלילה ולא מפריעה, שאי-אפשר היה אף לזהות את מקורה, ליוותה אותנו בסמוך למט-רה. ירדנו על המבנים ביעפים מסוד-רים. הטלות החימוש היו מדוייקות ואישור לכך הגיע מהר מאוד, בצורת התפוצצויות וענני עשן שהיתמרו מעל המטרות. כשסיימו כל מטוסי המבנה לתרום את חלקם בתקיפה, יצאנו בשבירה מערבה, להתכנסות למבנה מסודר מעל לים."

דוגמה אישית

לסגן א' היתה זו הגיחה המיבצעית הראשונה בלבנון. "גיחה אחת כמו זאת, עדיפה על שעות, ימים, ואף חודשים של אימונים", אמר. "מבחינת הכושר המיבצעי הסיפוק הוא רב.



מטוסים מטייסות
מיבצעיות שונות ומסוקי-
קרב, חברו בתקיפות
חוזרות ונשנות של
מאחזי מחבלים בלבנון
שהושמדו • סידרת
התקיפות הצטיינה בדיוק
רב, ובהשמדת המטרות -
עד אחת

מכת-לנוע לטרור

מאת כתבי בטאון חיל-האוויר

התקיפה היתה מהירה. מסוקי המבנה שיגרו במהירות טילים, והשמידו את הסירות שנמחצו תחת קירות המבנה שקרסו החוצה ופנימה

משאת נ"מ של המחבלים, שנפגעה בתקיפת ח"א

למרות כל מה שמסביב, זוהי חווייה חזקה. מבנה הסקיייהוקים, שתקף באוויר בוקר של ה-21 באוקטובר, השמיד את תחנת השידור של אש"ף, שחזרה והוקמה ליד אשפיה. לסא"ל א' היתה זו הגיחה המיבצעית הראשונה כמפקד טייסת. סיפר הוא: "כמספר שניים בחרתי בטייס צעיר, שלא זכה להרבה גיחות מיבצעיות. חציית הגבול היתה שקטה. רק כשהתקרבו למבואות צידון, החלה להטריד אותנו אש הנ"מ. הבחנו בה בכירור, אך לא הופרענו על-ידיה. מזג האוויר הנאה הקל עלינו את זיהוי המטרה. נכנסנו עליה והיטלנו חימוש. יעף אחד בלבד הספיק להשמדת התחנה. הפצצות פגעו בול." הוסיף סא"ל א', והסביר: "גיחה כזו נועדה להקדים מכה להטרדות שיופנו כלפינו. המטרה היא להתקיפם טאקט אחד לפני. כמפקד טייסת, חשתי מתח רב, יותר מאשר בגיחות מיבצעיות אחרות אותן

ביצעתי בעבר. הצלחת התקיפה קיבלה חשיבות יתרה, בשל האחריות והדוגמה האישית שלי, כטייס הבכיר בטייסת, הפועל ב'מגרש' עליו אני מאמן את כל הטייסים האחרים. לסיכום, היו פגיעות מדוייקות מאוד, של כל טייסי המבנה, והכל הסתדר על הצד הטוב ביותר."

השמדה ביעף ראשון

בתקיפה השלישית, שביצע חיל האויר ב-21 באוקטובר, הושמד יעד מחבלים באזור א-תינה, על-ידי מסוקי קוברה, ששיגרו טילים על המטרה והרסו אותה. שלושה ימים לאחר מכן, שבו מטוסי חיל האויר לתקוף בדרום-לבנון. בתקיפה שהחלה ב-1:30 אחר הצהריים, השמידו מבנים של מטוסי קורנס מטרת-שטח, שמוקמו מערבית לכפר בית-לחיה, שלמרגלות הר ג'בייה, וענני עשן היתמרו מעל למבנה שהושמד. חלפו עוד יומיים מתקיפה ומבנים של

מטוסי F-16C יצאו לגיחת הפצצה באזור מחנה הפליטים מיה-מיה המועד לפרוענות. בתקיפה, שהחלה ב-10:30 בבוקר, הושמדו המטרות, ששימשו את אירגון חיזבאללה. עוד באותו יום, כשעות אחר-הצהריים המוקדמות, חזר חיל-האויר ללבנון. פאנטומים, שהמריאו מבסיס במרכז הארץ, לאחר שהוזנקו וקיבלו פרטים מדוייקים על המטרות רק כשהיו כבר בעמדת המתנה שבקצה המסלול, השמידו בסיסי מחבלים באזור נהר א-נועימה, מצפון לדאמור. בסיום התקיפה, שהחלה בשעה 14:30, ונסתיימה דקות מעטות לאחר-מכן, הושמדו כל המטרות. חודש נובמבר 1988 נפתח בסערה, לפחות מבחינת חיל-האויר. בצהרי היום הראשון של החודש המריאו מבנים של מטוסי פאנטום מבסיסים שונים, ותקפו מטרות מזרח ומצפון לצידון.

את הגיחה הוביל סא"ל ש', מפקד טייסת, אשר סיפר: "בתדריך שלפני היציאה, הושם דגש מיוחד על דיוק הזיהוי המושלם של המטרות. תקפנו מבנה שנמצא בסמוך מאוד לעיירה דאמור, ועיצבנו לעצמנו צורת גישה מיוחדת, שתמנע פגיעה סביבתית חמורה. מזג-האוויר היה נוח. המטרה היתה על שטח מישורי והושמדה עם היעף הראשון, למרות אש הנ"מ שנורתה לעברנו. מבנה אחר, שבא בעקבותינו, דאג לנקות אחרינו ולסיים את המשימה.

בתקיפה זו שילבתי מספר רב של טייסים ונווטים צעירים, שגחו לראשונה לפעילות מיבצעית בלבנון. משך כל התקיפה ריחפה באויר התחושה, שהביצוע היה קל מדי. כשחזרנו לבסיס, אפילו לא ביצענו באז מעל לטייסת, שידעה כמות נכבדה של פעילות מיבצעית בתקופה האחרונה. מי שכן התרגש, היו צוותי הקרקע והטייסים והנווטים הצעירים, שיישמו את האימון והלימוד המקדים בשטח-האש עצמו."

חמישה ימים מאוחר יותר המריא מבנה מסוקי קוברה, ותקף מטרות מחבלים מצפון לצידון. סיפר סרן ג', שהשתתף בגיחה: "יצאנו לתקוף מטרות שהיו ממוקמות בסמוך מאוד לחוף-הים. היו אלה בתים, וסירות, שהועמדו מחוץ למבנים, מר כנות לצאת אל הים. הימראנו ב-16:15 אחר הצהריים. מזג-האוויר הנוח והביר שאפיין את הימים הקודמים, התחלף בעננים מפריעים ומרגיזים, שחייבו תקיפה מגובה נמוך. את ההתקרבות למטרה, ליוותה אש תופת של נ"מ - מכל הכלים, כמו שאומרים. לא ראיתי שיגורי טילים, אבל הנ"מ הקל הציף את האויר.

התקיפה היתה מהירה. מסוקי המבנה שיגרו במהירות טילים, השמידו את הסירות שנמחצו תחת קירות המבנה שקרסו החוצה ופנימה. שברנו מערבה, וחזרנו כלעומת שבאנו, לחציית קו שקט."





חימוש מהיר

חשובה, שאנו משיגים, היא שיבוש מוחלט של חייהם המיבצעיים והיום-יומיים. שאלה: ידוע, כי המחבלים נוהגים להתמקם במרכז ריכוזי אוכלוסין ולהסתתר מאחורי מעטפת אורחית. מה עושה חיל-האוויר על-מנת להבטיח פגיעה במחבלים ובתשתיותיהם ותוֹלָא?

תשובה: ראשית, אנו מאתרים מטרות-אמת באופן מדוייק. אנחנו מגלים איפה הם נמצאים ופוגעים בהם. הם זויס, מסתתרים ונמלטים, זאנחנו עושים מאמץ מודיעיני גדול מכל הכיוונים כדי לאתר אותם. ישנם יעדים, שמוזהים בוודאות מוחלטת כמוקדי פעילות חבלנית עויינת, אבל אנו מוותרים על השמדתם משום שהם ממוקמים בריכוזי אוכלוסין צפופים. יש מקרים, שאין מוותרים על מטרות כאלו, ובמקום זאת עושים שימוש באמצעים מדוייקים לתקיפתם. אנחנו לא חוסכים דבר באמצעים ובצורות התקיפה כדי לפגוע רק במי שרצינו לפגוע בו מלכתחילה.

שאלה: התקיפות הרבות שמבצע חיל-האוויר בלבנון, מעוררות לעיתים את התחושה שנכנסנו לעידן של "תקיפות בסיטונות". האם אין חיל-האוויר מאבד את האפקטיביות שלו במקרה זה, האם המטוסים מופעלים רק משום שהם בבחינת פתרון קל לבעיות הטורדי?

תשובה: אין 'סיטונות' בהפעלת מטוסי התקיפה. יש ירידה לפרטים בדרגים הבכירים ביותר. כל פרט נבחן בדקדקנות ובשקדנות רבה. חיל-האוויר הוא לא 'פתרון קל', אלא 'פתרון טוב' - אחרת, לא היו מפעילים אותו כלל. המערכת של חיל-האוויר בנויה במיוחד לעמידה בפעילות כזאת לאורך זמן. זוהי זרוע ארוכה וחזקה מאוד, שמשוגלת לבצע את לוחמת היום-יום על הצד הטוב ביותר וללא חרייה חמורה מהשיגרה.

אין להתעלם מהאיומים המופנים לעבר הטייסים במהלך פעילותם המיבצעית בלבנון. ה'ג'ם של המחבלים מאלץ אותנו להתייחס אליו. אין דרך להתעלם ממנו. הסיכון קיים, אולם, אין טייסות שרושמות על הלוח בחדר התדריכים מה הסיכויים ליפול בתקיפה זו או אחרת. אנו מבצעים חקר ביצועים של כלי ה'ג'ם השונים ולומדים להתמודד איתם ולצאת כשידנו על העליונה.

דוור מרום

ראיון מיוחד עם סא"ל י':
ראש ענף במחלקת המיבצעים של חיל-האוויר

לא כתגובה - אלא כיוזמה

שאלה: בחודש האחרון ביצע חיל-האוויר כעשר תקיפות בלבנון, שנראה כי באו כתגובה לפיגוע מכונית התופת ב"שער פאטמה", ופיגוע בקבוקי התבערה בו ניספו אם ושלוש ילדיה ביריחו. האם מטוסי חיל-האוויר הם כלי לפעולות תגמול ומדיניות נקמה?

תשובה: חיל-האוויר הוא חלק מצה"ל ופועל לפי מדיניותו, האומרת - להכות במחבלים בכל מקום ובכל זמן שהם מאתרים, ומתבררת פעילות חבלנית שהם מבצעים. יש אומנם קשר מסוים לסמיכות התקיפות לפיגועים אלה או אחרים, אולם, יש לזכור, כי חיל-האוויר ביצע תקיפות מחבלים מאז ומעולם, וימשיך לעשות כך גם בעתיד. ישנן נקודות-זמן בהן אנחנו מגבירים את המינן של התקיפות; אולם, גם אז, לא כתגובה אלא כיוזמה.

שאלה: אחרי תקיפות חיל-האוויר מדווח על מספרים קטנים של נפגעים בקרב המחבלים, במטרות שהותקפו. ויש השואלים - האם זו כל תכליתה של הפעלת מטוסי הקרב, עם כמות אמל"ח גדולה, בשטח האוייב?

תשובה: אצייך, כי בתקיפותינו האחרונות, נפגעו לא מעט מחבלים. לא תמיד מפרסמות רשתות השידור בלבנון נתוני-אמת. להערכתנו, נפגעו הרבה מאוד מחבלים באותם בסיסים שהתקיפו מטוסינו. אולם, צריך לזכור כל העת, כי מספר הנפגעים אינו המדד להצלחה או לכשלון תקיפה. העניין הוא המודעות שחדרה למחבלים כי יותקפו. לפגיעה במבנה ששימש מחבלים, אבל לא היה מאוייש באותה שעה, יש בדיוק אותה אפקטיביות כמו במקרה והיו נפגעים בו מחבלים. אנו משבשים פעילות עויינת מתוכננת, ומאלצים את המחבלים לפעול כל הזמן בטאקטיקת הגנה ומיגנה. מטרה

ג'ורג' בוש נחת בבית הלבן

יתאום היה טילטול חזק, כאילו אגרוף מאסיבי הלם בבטן המר טוס. עשן חדר לתא הטייס. ראיתי להבות אווזות בכנף המטוס, מתקדמות לעבר מיכל הדלק. נשאיתי בצלילה, מבייית על המטרה. שחררתי את 500 פאונד הפצצות ופניתי משם בכיוון הים. כשהגענו מעל המים, אמרתי לדלאני ווייט לצנוח. עד לנקודה זו, פרט לעשן שאפף אותי, הייתי במצב טוב.

קארולינה. "כמו סטודנט לפסנתר שאינו מבין מדוע לא יוכל להתחיל מייד בנגינת הראפסודיה בכחול, כך הייתי להוט לחבוש את קסדת העור ולהרכיב את משקפי הטייסים כבר ביומי הראשון בצ'אפלי-היל". לשמחתו, עקב מחסור בטייסים, קוצר קורס הטיס לעשרה חודשים. למרות זאת, מציין בוש, כי לא היו שום קיצורי-דרך. חודשיים מתחילת הקורס

לכך. נדרש ריכוז רב כדי לבצע הפניה חדה אל ירכתי האונייה ואו לעקוב אחר איתותיו של הסמן, המסמן לך אם אתה מתקרב בגובה רב או נמוך מדי. די בטעות קלה בהערכת התנהגות המטוס כדי לצלול למים או להתנגש בסיפון."

אחוות לוחמים

לא עברו שלוש שנים מאז הצהיר

היו אהאג'מה ואיווג'ימה. הצוות הקבוע של המטוס: דלאני, נאדוס ובוש, שירת יחד מאז צורפה טייסת VT-51 לנושאת המטוסים "סן-ג'אקינטו". עוד בארצות-הברית ביצעו יחד משימות קשות ומסוכנות והצליחו לשרוד. בוש מעיד על עצמו, שכמו מרבית טייסי ה-T.B.M., אהב את עבודת הצוות ואת אחוות הלוחמים.

קצת אחרי שש בבוקר, מצא עצמו הצוות בחדר הכוננות לשם תידרוך לקראת יום ההתקפה השני נגד האי צ'צ'יג'ימה. היה ברור להם שזה היום שבו יחוסלו מסלולי הטיסה ומערכות התיקשורת של איי בונין. "איש לא היה צריך להזכיר לנו שאנו עומדים בפני משימה קשה. ביום הקודם נתקלנו באש נ"מ חזקה ואיבדנו מטוס." איי בונין מרוחקים כאלף ק"מ מטוקיו. במלחמת העולם השנייה היו את מרכז האספקה והתיקשורת של היפאנים שנערכו למלחמת השהיה.

הפצצות פגעו, הטייס נפגע

טד ווייט ידע שתהיה זו משימה קשה, כאשר ביקש לשמש תותחן-צריח במקום נדאוס. "טד היה ידיד אישי, משפחותינו הכירו זו את זו. כקצין תותחנים רצה לבדוק את הציוד בתנאי קרב אמיתיים."

המוביל הראשי היה תא"ל דון מלוין שהטיס את מטוסי ה-T.B.M. מאז החלו לשרת בטייסת. הם המריאו בזמן השמיים היו נקיים, עם נטייה לעננות קלילה, אך לא מספיקה כדי לספק הסוואה למטוסים. למרות השעה המוקדמת היה חם ולח - מזג אוויר שקט ואופייני לאוקיינוס השקט.

הטיסה לאי ארכה כשעה. התקיפה בוצעה מגובה 12 אלף רגל. הם טסו במיכנה בצורת האות V, שהיה מורכב משלוש קבוצות של שלושה מפציצים בכל קבוצה. אחר-כך עברו למיבנה מדורג, מוכנים לצלילה. אורא הצטרפו אליהם מטוסים מנושאות-מטוסים אח-רות. "האש שניתכה עלינו," נזכר בוש, "היתה הכבדה ביותר שראיתי מעודי. היפאנים היו מוכנים לבואנו וארבו לנו. אש הג"מ הוכנה כדי ל"ק-צור" אותנו בצלילה. דון מלוין הוביל. הוא פגע בדיוק במגדל הראדיו. אני, שהייתי אחרי, צללתי בזווית של 35 מעלות, זווית הנחשבת היום כשטוחה, אך ב-T.B.M. הרגשת כאילו אתה מתקדם אנכית לאדמה. מפת המטרה היתה פרושה על ברזי, וכשהתחלתי לצלול כבר זיהיתי את המטרה. תוך כדי הצלילה ראיתי כתמים שחורים של אש נ"מ סביבי." ברגעים אלו נפגע מטוסו של בוש והוא, כאמור, צנח, לא לפני שרוקן את מלאי הפצצות.

כתוצאה מהפגיעה במטוס נפגע בוש בראשו ומצנחו בקרע. הוא צנח מהר מן הרצוי. "אז נהפכו כל תרגילי החירום המשעממים למועילים; נזכרתי בכלל



בוש בעת מלחמת העולם השנייה, בתוך תא הטייס של ה-AVENGER שלו, על סיפונה של נושאת מטוסים באוקיינוס השקט

מאז תקופת הנשיא ג'ון קנדי, לא היה גיבור מלחמה נשיא ארה"ב. הפעם יש: ג'ורג' בוש, הנשיא הנבחר של ארה"ב זכה ב"צלב גבורה" בשל מיבצע גבורה במלחמת העולם השנייה, בהיותו טייס בצי האמריקני

מאת רוני אלרואי ושרון ארגוב

כבר זכה לטפס על הסטימרן N-25, "הסכנה הצהובה של הצי", מטוס דור מושבי פתוח. כשקיבל בוש את כנפי-הטיסה, היה הטייס הצעיר בצי ונראה אף צעיר מכפי גילו.

הוא הגיע לטייסת VT-51, טייסת מטוסי T.B.M. AVENGER - מפציצים קלים של הצי. נאמר על מטוס זה שהיה כה איטי, עד שהיה נופל מהר יותר ממהירות טיסתו... מהירות השיוט שלו היתה כ-140 קשר וזו פחתה ל-95 קשר בעת נחיתה על נושאת-מטוסים. "היה זה מטוס איתן ויציב במידה מספקת כדי לאפשר מרווח של טעויות טייס ואפילו נחיתה לקויה.

כבר בראשית טיסות האימון, נהניתי מן האתגר שהציב ה-T.B.M.: התחושה בעת הצלילה, ההתקרבות למים ונס"י קה מליאה. אין תחושה הדומה לנחיתה במטוס על נושאת-מטוסים. אם בתחילת חשתי מאויים, הרי שהתרגלתי לכך מהר מאוד. ה"סן ג'אקינטו" היתה נושאת-מטוסים קלה, מדגם חדש, בעלת סיפון-תעופה צר מאוד, שניכנה על גוף אנטי-טיור שהותאמה במיוחד

ג'ורג' בוש הצעיר על ייעודו כטייס, וכבר מצא עצמו נלחם כטייס בטייסת VT-51 בקרבות המפורסמים שהתחוללו באיי בונין, במהלך מלחמת העולם השנייה. ה-2 בספטמבר 1944 היה היום השני להתקפות המרוכזות על איי בונין. טייסת ה-VT-51 המריאה מנושאת-המטוסים "סן-ג'אקינטו". בספר הטייסות של בוש נכתב באותו יום: "נחיתת אונס ליד איי בונין - פעולת אויב." תחת המלה "נוסעים" הופיעו השמות: ג'ק דלאני וטד ווייט. דלאני היה האלוטן ווייט, ששימש כקצין התותחנים של הטייסת, היה בגיחה זו תותחן הצריח.

לטייסת VT-51 נילוו 26 מטוסי F6F HELLCATS שתפקידם היה לשמור על שמיים נקיים ממטוסי אויב ולספק הגנה אווירית בפלישות מן הים של 91 מטוסי הקרב T.B.M. AVENGER. שאחד מהם הוטס בידי בוש. מטוסי ה-T.B.M. נשאו מטען פצצות של אלף ק"ג. מטרת הגיחה היתה הפצצת מרכז תיקשורת בציצ'יג'ימה, אחד משלושת האיים בשרשרת איי בונין, האחרים

כך תיאר ג'ורג' בוש, לאחר שנים, את סיפור גבורתו, שבו הצליח להשלים את המשימה על-אף שמטוסו נפגע. כמל"חמת הבחירות ידעו מפלגת הרפובליקנים לנצל לצורכי תעמולה את עברו הצבאי המפואר של מועמדה לנשיאות, ואותו "צלב גבורה" זכה לפירסום נרחב בארצות-הברית. אולם, צ'סטר מיירוג'ובסקי, שהיה מקלען באחד המטוסים שהשתתפו במשימתו של בוש, וכיום תושב מדינת קונטיקט, מער"ער על הסיפור: "אני סבור שבוש יכול היה להציל את חייהם של שני אנשי הצוות שלו."

לדבריו, ראה היטב ש"לא יצא כל עשן מתא הטייס, כאשר הרים בוש את כיפת התא כדי לקפוץ". הוא טוען כי המטוס לא נפגע בצורה קשה ולא עלה כלל בלהבות: "ראיתי רק ענן עשן קל יוצא ממנו, עשן שנעלם מייד." סיפר צ'סטר לינצ'וירוק פוסט", שחשף את הסיפור.

הטייס הצעיר ביותר

בזכרונותיו נוהג בוש להזכיר את סבו, ווקר, כאחראי לאהבת הטיסה שלו. הוא מייחס זאת לחופשות שעשה תה משפחת בוש במיין, על שפת נהר, ובהן איפשר סבא ווקר לג'ורג' ואחיו הכבוד להשיט את סירת המנוע שלו. "אהבתי את התחושה הפיסית של הפע"לת מנוע חזק", נזכר בוש. ב-7 בדצמבר 1941, כאשר הפציצו היפאנים את פרל הרבור, היה ג'ורג' בוש בן 17. לא היה לו ספק לאיזה חיל יצטרף: "היה לי ברור שאשרת כטייס בצי." באותו סתיו עמד להתחיל את לימודיו בקולג', אך יותר לטובת הטיס. ביום הולדתו ה-18 נסע בוש לבוסטון ונשבע אמונים לצי. כעבור תקופה קצרה מצא עצמו בקרון-רכבת, כשפניו מועדות לאימוני טיסה במדינת צפון



ג'ורג' בוש היום, חוגג את ניצחונו

מספר אחד: 'בנחיתה בים יש לשחרר את המצנח ברגע הנגיעה במים'. עדיין המום, התחלתי בהתרת המצנח אינסטינקטיבית, עוד במהלך הצניחה. השתחררתי מן הרתמות ברגע הנגיעה במים. הסתכלתי סביב וחישתי את דלאני ווייט. הדבר היחיד שנגלה לעיני היה המצנח שלי, ההולך ומתרחק. ידעתי שרפסודת הגומי שלי נמצאת באיזור, אך אילמלא המוביל דון מליון, שסימן לי את מיקומה, לא הייתי מוצא אותה."

צוללת מצילה

כמה ספינות יפאניות יצאו מהאי לעבר בוש כדי לשבות אותו. למזל, ליווי מטוסי ה-HELLCATS דאג להניס את הסירות, בעוד שבוש שחה לעבר סירת הצלה. כשהגיע אליה, נוכח כי בעת הנפילה נשבר מיכל החירום והוא נותר ללא מים מתוקים. הוא המשיך לצוף בסירת הצלה, בעוד מטוסי הטייסת שלו עושים דרכם לעבר נושאת-המטוסים. הוא נסחף בזרם לכי וון צ'יציגימה ועיניו תרו אחר דלאני ווייט. לא נראה סימן באופק לסירות הצלה צהובות אחרות. במרץ רב החל חותר, ולו רק כדי להישאר במקום ולא להיסחף עם הזרם, לעבר החוף. בעודו חותר במרץ, בולע מים ותר אחר אנשי צוותו, התעודד בוש כשהחל להאמין שהמוביל דון מליון, ודאי שידר את מיקומו לאחת הספינות הידידותיות שבאיזור. על אף פציעתו ועייפותו נטה בוש להאמין כי יינצל במהרה. "חצי-שעה חלפה, שעה, שעה וחצי", נזכר בוש, "לא היה שום סימן לפעילות מן האי. שום יפאני לא התקדם לעברי, אבל לא התקדם גם שום דבר אחר."

לפתע הבחין בוש בנקודה באופק. תחילה הבחין בקצה הפריסקופ, אחריו במגדל ולאחריו הגיח גוף הצוללת כולו מן העומק. בוש התלבט באשר לזהות הצוללת. לא עבר זמן רב עד שהתברר רה התשובה: על גשר הפיקוד עמדה דמות גדולה ומוזקנת כשבידה מכשיר מתכת שחור. התברר במהרה כי זו... מצלמת קולנוע. צוללת ההצלה של בוש היתה ה-FINBACK ה-U.S.S. הוא טיפס עליה ברגליים רועדות ונבלע בתוכה.

בצוללת פגש בשלושה אנשי צוות- אויר, שניצלו גם הם הודות לאנשי הצוללת. בוש ניצל, אך מה על אנשי הצוות האחרים? "יותר מאוחר התברר לי שדלאני ווייט נהרגו". האחד צלל עם המטוס והשני כנראה נטש, אך מצנחו לא נפתח.

שחרור לאחר 58 גיחות מיבצעות

טענה זו מנסה לסתור צ'סטר מיירוג'ובסקי: "בוש יכול היה לבצע

שלו. אנשי מטה הבחירות של בוש כינו את הסיפור כ"אבסורדי" והצביעו על העיתוי המוזר של התפוצצות הפרשה - יממה לפני פתיחת הוועידה הרפובליקנית. כן יצאו להגנתו של בוש כמה מחבריו לטייסת, ששיבחו את אומץ ליבו והטילו ספק בגירסתו של מיירוג'ובסקי. אלו טענו, בין השאר, כי ממוסו של מיירוג'ובסקי קשה היה לראות מה התרחש במטוסו של בוש. אפילו מייקל דוקאקיס, מועמד המפלגה הדמוקרטית לנשיאות, יריבו של בוש, שהתבקש להגיב על הפרשה, טען ש"אין איש מבצע 58 משימות אוויריות מבלי שיהיה בעל אומץ לב גדול וחדור רגש פאטריוטי רב."

את מצבריה. אז היה בוש עולה על מגדל הצוללת, נושם אויר, ונוזר בחופשות המשפחה במיין ובשיט בסיירת סבא ווקר. לאחר שמונה שבועות חזר בוש לנושאת-המטוסים ולטייסת. הוא הספיק להשתתף בקרבות נגד מוצבי אויב וספינות בפיליפינים. בנובמבר 1944 סיימה המלחמה באוקיינוס השקט מעגל שלם, שלוש שנים מאז פרצה. בדצמבר 1944 הוחלפה טייסת ה-51 VT בטייסת אחרת, וג'ורג' בוש השתחרר כשבאמתחתו 58 גיחות מיבצעיות. מיירוג'ובסקי שלח מכתב לבוש, בו הציע לו לחדול מן השימוש בסיפור הנטישה כדי לקדם את מסע הבחירות

בנקל נחיתת-אונס ימית ולהציל את חייהם של כל אנשי הצוות, לרבות את חיי חברו הטוב ג'ון דלאני, איש הקשר שלא הצליח להיחלץ. בוש טוען כאילו חולץ במקרה, ואילו מיירוג'ובסקי טוען שמפקד מטוסו שידר אל הצוללת ששייטה באיזור ודאג שתחלץ את בוש. ה-FINBACK היתה צוללת קרבית, ולכן למרות רצונו העז לחזור לטייסת, נאלץ בוש להשלים את הפטרול יחד עם הצוללת. "בצוללת אתה נושם אויר מעופש ומויע בחלל הבטן של שפופרת מתכת תחת אש". כטייס, אהב את תחושת החופש והשהייה המגבילה בצוללת קשתה עליו, להוציא את הרגעים בהם עלתה הצוללת על פני המים, בין חצות לארבע בבוקר, כדי לטעון

הנ"מ הערבי



טטינגר: טיל הנ"מ האישי הטוב בעולם, נמצא כנראה ברשות אירגוני הטרור

ניידים, SA-6 ו-SA-8. הם גם העבירו סוללות SA-2 לעבר הגבול עם לבנון. הצעדים הללו נועדו להצר את ממדי הפעילות של חיל-האוויר בשמי לבנון, כולל את פעילות הבט"ש והסיורים. הסורים מחשיבים את הנ"מ במידה רבה יחסית לשאר הכוחות. מפתחים ומעצימים אותו בהתמדה. ביחידות הנ"מ הסוריות נשלחים לשרת חיילים ברמה גבוהה. בעוד שחלק גדול מהחיילים בצבא הסורי לא סיימו תיכון, נשלחים לנ"מ מהנדסים רבים. גם ברית-המועצות מייחסת לנ"מ הסורי חשיבות רבה ומשקיעה בו יותר מאשר ביחידות סוריות קרקעיות אחרות. היא שולחת יועצים, שהתערברו תם נעשית גדולה יותר ככל שהאמל"ח מתוחכם יותר. התיפעול עצמו נעשה על-ידי הסורים. בראיון ל"דר שפיגל" טען שר ההגנה טלאס, שליועצים הסובייטים אין השפעה על החלטות שיגור הטילים. "אם יש מטוס ישראלי שהסורים רוצים להפילו, הם יחליטו לכך - אין טאבו רוסי בעניין". הנ"מ הסורי, שכולו מבוסס על

סוריה: סגור, כמעט הרמטי

במלחמת ששת-הימים ספג הנ"מ הסורי, שרמתו היתה ירודה (ביחס ריאלי למצב הנ"מ הסורי כיום), מפלה כבדה ממטוסינו. שדות-תעופה סוריים הופצצו ללא יכולת תגובה מצד הסורים. עד אז התבססה ההגנה האווירית הסורית על תותחי נ"מ בלבד. לאחר המלחמה, החליטו בסוריה, כי האמל"ח אינו מספיק, ורכשו את סוללות טילי הקרקע-אוויר (טק"א) הראשונות (מסוג SA-2).

במלחמת ההתשה לא ניצח חיל-האוויר ניצחון חד-משמעי את הנ"מ הסורי, כפי שעשה במלחמת ששת-הימים. טילי הקרקע-אוויר הסובייטיים כבר היו איום רציני.

לאחר מלחמת ההתשה רכשו הסורים סוללות SA-3 וסוללות SA-6 חדשות. כמו כן נרכשו עוד סוללות SA-2 מדג"מ מים שונים. לקראת מלחמת יום-הכיפורים, הועברו סוללות טילים רבות מהצפון אל עבר גבול ישראל, ומערך הטילים הסורי נעשה צפוף ביותר, וחטרתקדים בממדיו. הנ"מ הסורי הפך להיות לאחד ממערכי הנ"מ הצפופים בעולם.

ההכנות הללו, בעזרתם המאסיבית של תותחי ה-ZSU-23 מ"מ הארבע-קניים (בעלי מכ"ם, גאנדיש), שהגנו בעיקר על כוחות היבשה, תרמו להצלחתו של מערך הנ"מ הסורי במלחמת יום-הכיפורים. יותר מ-15 מטוסים ישראליים הופלו על-ידו. יש לציין, כי ההצלחה זו לא היתה שלימה. אחוז הפגיעה של הטילים היה קטן. מאות טילים שוגרו. חיל-האוויר הישראלי הצליח להשמיד שלוש סוללות ולפגוע בעוד חמש, ויחידות הארטילריה השמידו סוללת SA-6.

לאחר המלחמה המשיך הנ"מ הסורי את תנופת הרכש העצומה שלו. סד"כ טק"א, שכלל את ה-SA-2, ה-SA-3 וה-SA-6 גדל פי שלושה בערך. במרוצת השנים הגיעו עוד טילי קרקע-אוויר: SA-7 (סטרלה), SA-9 ו-SA-8 (האחר-ונים הגיעו ערב מלחמת לבנון).

כל טילי הנ"מ ותותחי הנ"מ ממזרח וממערב, המצויים במדינות-ערב • סוריה: השקעה גדולה בציוד ובכוח-אדם; האיום הגדול ביותר באיכות ובכמות • עיראק: ניסיון-קרבי של 8 שנות המלחמה עם איראן; כוח-נ"מ בעל הוכחת-יכולת ניצחת: עשרות הפלות בתותחים ובטילים • ירדן: אמל"ח נ"מ מצויין, מבחינת שילוב הכלים שבו; מתופעל על-ידי כוח-אדם איכותי ומקצועי • לוב: מחסור בכוח-אדם שיפעיל את שפע האמל"ח שברשותה; במבחן הקרבי מול ח"א האמריקאני - נכשלה • ערביה-מערבית וכוויית: מערכות נ"מ חדישות ומגוונות מכל דיכפין • לבנון: הנ"מ שייך לאירגוני הטרור, שברשותם טילים אישיים רבים

מאת יואב וינוגרד

טילים: למי יש מה?

SA-2	נייח. טיל אחד על כן השיגור. מונחה מהקרקע (מונחה פיקוד). לטווח של 50-40 ק"מ. יעיל בגובה רב. נמצא ברשות: אלג'יריה, מצרים, עיראק, לוב, סוריה, תימן הצפונית ותימן הדרומית.
SA-3	נייח. אפשרות לשניים או לארבעה טילים על כן השיגור. מונחה מהקרקע. לטווח של 25 ק"מ. מיועד ליירט מטוסים בגובה נמוך ובינוני. נמצא ברשות: אלג'יריה, מצרים, עיראק, לוב, סוריה ותימן הדרומית.
SA-5	נייח. טיל ענק בעל מהירות של 4 מא"ף. צורת הביות אינה ידועה. לטווח של יותר מ-300 ק"מ. בעל ארבעה מאיצים. לפי מקורות אמריקניים, יש לו שלוש גירסאות: ראש קרבי קונבנציונאלי, ראש גרעיני (שלו הוא נועד), וגירסה שלישית - משולבת: יכולת לשאת ראש קרבי רגיל וגם גרעיני. הוא בעל כנפי ניהוג משופרים. ה-SA-5 נמצא ברשות לוב וסוריה.
SA-6	נייד. שלושה טילים על רכב שיגור. ההנחה נעשית על-ידי שילוב של פיקוד מהקרקע וביות חציראקטיבי. לטווח של 60-30 ק"מ. היעיל שבטילי הנ"מ הסובייטיים עד עתה. נמצא ברשות: אלג'יריה, כוית, לוב, מצרים, סוריה ועיראק.
SA-7	סטוליה - טילכתף אישי. מונחה ביות פאסיבי (אינפרה-אדום). משקל 9 ק"ג. אורך 1.29 מ' לטווח של כ-4.5 ק"מ. מכל מדינות ערב, רק סעודיה וירדן אינן מחזיקות אותו.
SA-8	נייד. שני דגמים SA-8A ארבעה טילים על רכב שיגור.
SA-8B	נייד. שישה טילים על רכב שיגור. שתי אפשרויות הנחה: ביות חציראקטיבי או ביות פאסיבי (אינפרה-אדום). לטווח של 12 ק"מ. נמצא ברשות: אלג'יריה, ירדן, כוית, לוב, סוריה ועיראק.
SA-9	נייד. ארבעה טילים על רכב שיגור. מונחה ביות פאסיבי (IR). לטווח של 8 ק"מ. נמצא ברשות: אלג'יריה, כוית, לוב, מצרים, סוריה ועיראק.
SA-10	נייח ונייד. יצא לשוק ב-1980. מיועד למטרות בגובה נמוך, ייתכן שאף כנגד טק"ק. מונחה ביות חציראקטיבי. לטווח של 100 ק"מ. צופים כי יגיע לסוריה.
SA-11	נייד. הדור הבא של ה-SA-6. מונחה ביות חציראקטיבי. אורך 5.6 מ'. לטווח של 28 ק"מ. נמצא ברשות כוית. צופים כי יגיע לסוריה.
SA-13	נייד. ארבעה טילים על רכב שיגור. מונחה ביות פאסיבי (IR). אורך הטיל 2.2 מ'. לטווח של 10 ק"מ. נמצא ברשות: ירדן, לוב, סוריה ועיראק.
SA-14	טילכתף אישי. מחליף ה-SA-7. מונחה ביות פאסיבי (IR). מגיע על-פי הערכות לטווח של 5 ק"מ. נמצא ברשות ירדן וסוריה.
SA-16	טילכתף אישי. מונחה ביות פאסיבי (IR). סביר להניח, שהוא בעל טווח גדול יותר מ-5 ק"מ (הטווח המשוער על ה-SA-14). ייתכן כי נמצא בידי ירדן, וצפוי כי יגיע לידי סוריה.
הוק משופר	נמצא ברשות איחוד אמירויות ערביות, ירדן, כוית, מצרים וערב הסעודית.
צ'פארל	נמצא ברשות מצרים, מרוקו ותוניסיה.
סטינגר	נמצא ברשות ערב הסעודית וכנראה שגם באירגוני מחבלים.
קרוטאל	צרפתי. נייד. ארבעה טילים על רכב שיגור. מונחה פיקוד (מהקרקע) לטווח של 11-10 ק"מ. נמצא ברשות איחוד האמירויות הערביות, לוב, מצרים וערב הסעודית. אולי גם בידי עיראק.
שאהין	צרפתי. נייד. פותח על-סמך הקרוטאל (לפי הזמנה מיוחדת של ערב הסעודית). דומה לו באופיו. יותר יעיל ממנו. שישה טילים על רכב השיגור. מונחה ביות חציראקטיבי. לטווח של יותר מ-11 ק"מ. נמצא ברשות ערב הסעודית.
וולנאד	מערב-גרמני-צרפתי. נייד. שני טילים על רכב השיגור. מונחה ביות פאסיבי (IR). לטווח של 16 ק"מ. נמצא ברשות עיראק.
סקייגארד	שוויצרי-איטלקי. מערכת ניידת המשלבת טילי אספייד עם תותחים דרקניים 35 מ"מ. מחשב הבקרה "בוחק" את המצב ומחליט איזה אמצעי להפעיל. טווח התותח הוא 3.5 ק"מ. טווח הטיל הוא 11 ק"מ. נמצא ברשות: כוית, מצרים וערב הסעודית.



אמל"ח סובייטי, עשיר ומגוון במערך כוח רבות של טילי קרקע-אוויר ושל תותחי נ"מ. ברשותם תשעה סוגי טק"א. בידי ישראל, לשם השוואה, שלושה סוגים בלבד (לבד מטילי שלל). המערכות הרבות של סוללות הטיילים ותותחי הנ"מ ערוכות כך שיוכלו לספק תשובות לכל סוגי האיומים. סוללות ה-SA-5 הן, כאמור, לטוחים ארוכים. נוספות אליהן סוללות ה-SA-3 וה-SA-2, שנועדו לספק הגנה על יעדים קבועים. המערכות הניידות של טילי ה-SA-9 וה-SA-6 הן מגינות בעיקר על כוחות היבשה. אליהן מתווספות המערכות הניידות של טילי ה-SA-9 וה-SA-13 והתותחים. מספר אחד בין התותחים הוא הגאנדיש ZSU23 x4 מונחה מכ"ם. חותמים את הרשימה המפורטת הזאת טילי הכתף: ה-SA-7 ומחליפם, ה-SA-14.

אך גם בכך לא די לסורים. הם רוצים עוד. בשקט יחסי, הרחק מעיני התקשורת, ממשיך לזרום לסוריה נשק נ"מ סובייטי, ואך ורק סובייטי, משוכלל ביותר.

סוריה משקיעה הרבה ברכישת אמצעי מלחמה אלו. לאחר טילי ה-SA-5, שטווחיהם גדולים בהרבה מאלה של ההוק הישראלי, ולאחר קבלת טילים חדשים, היעילים לא פחות מהרד-איי שברשות צה"ל, אמורים להגיע בקרוב טילי הקרקע-אוויר החדשים שיצאו מבית-היצר הסובייטי. טילים אלה יוצרו בטכנולוגיה מתקדמת, כגון ה-SA-10 הטובים, כנראה, גם ליירט טילי קרקע-קרקע, וטילי ה-SA-11, שמחליפים את טילי ה-SA-6.

הסד"כ הנוכחי של סוריה כולל כמאה סוללות SA-3/SA-2; עשרות סוללות SA-8/SA-6; אלפי טילי SA-14/SA-7; עשרות רכבי שיגור של ה-SA-9 וה-SA-13; מאות תותחי 4 x ZSU 23; מאות תותחי 57 מ"מ, 37 מ"מ, 2 x 57 ZSU, 23 מ"מ דרקני (לא מונחה מכ"ם), 14.5 מ"מ ו-12.7 מ"מ (שני האחרונים הם מקלעים). גולת הכותרת הסורית הן סוללות ה-SA-5, הערוכות בשני אתרים: באיזור העיר חומס, בצפון, ומזרחית לדמשק.

לדמשק יש הגנה מאסיבית מאוד



קרוטאל: טיל צרפתי בלוב, ערכי-הסעודית, וכנראה שגם בעיראק

מרכב הכלים, שסוגרים את המרכב האוירי שלה מכל הטווחים והגבהים. בירת סוריה היא, למעשה, אחת הערים המוגנות בעולם. לידה נמצאים ריכוזים גדולים של סוללות הטילים, וגם דרום מית ומערבית לה, באזור החזית עם ישראל. רוב שטחה של סוריה מוגן היטב.

עם זאת, שמייה של סוריה אינם סגורים הרמטית. סגירה הרמטית בלתי-אפשרית, כפי שהוכיח מתאס רוסט, שהנחית את מטוסו בכיכר האדום מה במוסקבה, עיר שאינה מוגנת פחות מדמשק. מערך ההגנה האוירית הסורי יכול להגביל את פעילותנו, אך לא למנוע אותה.

לבנון: רדיאיי מצ'אד, סטינגר מאיראן

הסיכוי שכלי-טיס יופל מטיליו או מתותחיו של נ"מ הצבא הלבנוני הוא אפס. מכיוון שפשוט אין מערך כזה. הנ"מ השולט על שמי לבנון מורכב מנ"מ של אירגוני הטרור, מהנ"מ הסורי, ובעצם גם מהנ"מ הישראלי (באיר-זור רצועת הביטחון).

תקיפות חיל-האוויר האיצו באירגוני המחבלים לרכוש אמצעי נ"מ שונים. החל ממקלעים, כמו ה-14.5 מ"מ, דרך תותחי ה-23 מ"מ הדו-קניים וכלה בני"מ רציני יותר, כמו תותחי ה-37 וה-57 מ"מ והגאנדיש. הכמויות אינן גדולות.

רובם הגדול של התותחים נמצא במתנות הפליטים. הם גם נוהגים ליטול תותחים ניחים ולהרכיבם על ג"פים, וכך להפוך אותם לניידים.

מסתבר, שיעילות הנ"מ הקני שלהם די מוגבלת. לכן הם נוהגים יותר להשתמש בטילי התת-הטיל האיש. הוא אמצעי הנ"מ השכיח ביותר בקרב אירגוני המחבלים.

יתרונו של כלי זה הוא בניידותו. הוא קל להסתרה, וקשה לעקוב אחריו, בניגוד לתותחי הנ"מ. יתרונות נוספים של הטילים: הם זולים, תפעולם פשוט והם יעילים למדי.

הם התבססו על טק"א קיים, והעבירוהו לשם. לא נרכש אמל"ח חדש.

מערך הנ"מ העיראקי לא שונה באר-פיו מאז הפצצת הכור, מלבד סוללות ה-8 SA, שרכשו, והטילים האישיים מסוג SA-14. ייתכן גם, שברשות העיראקים נמצאים עתה גם טילי SA-16.

סך-כל סוללות הטק"א מסוגים SA-3, SA-6 ו-SA-6 מגיע למאה בערך, מספר הנחשב גבוה. ברשות העיראקים כ-120 רכבי שיגור של טילי ה-SA-8 ושל טילי הרולאנד. בידיהם גם טילי SA-9, מאות מקלעי 12.7 מ"מ, מקלעי 14.5 מ"מ, תותחי 23 מ"מ, תותחי 23 מ"מ דו-קניים, תותחי ZSU23x4, תותחי חי 37 מ"מ, תותחי 57 מ"מ ותותחי ZSU23x4, וכנראה גם טילי קרוטאל.

תותחי הנ"מ העיראקי זכו להצלחות גדולות במלחמתם עם האיראנים. מערך הנ"מ גדול מהם בעזרת נ"מ קני. ראש וראשון לתותחים היה ה-ZSU23x4, ואחריו היו, כנראה, תותחי ה-37 וה-57 מ"מ. קצב האש של שני האחרונים (שישה פגזים בדקה) אמנם מעורר גיחוך קל אצל מפעילי וולקן (3,000 פגזים בדקה), אך בעזרת חיבורים למכ"מ הרוסי סו"ן 50, ביצועיהם משתפרים בהרבה.

עבודה טובה עשו גם טילי ה-SA-8, שהפילו מטוסים איראניים רבים במלחמה. גם טילי הרולאנד פעלו לשביעות רצון העיראקים.

חיילי הנ"מ העיראקי רכשו ניסיון עצום בשמונה שנות המלחמה. החיילים יכולים היו להתאמן על מטרות-אמת - ולשגר לעבר מטוסים איראניים.

מבנה מערך הנ"מ הושפע מהברר-טיס, ולכן הוא דומה לשלנו. יש להם אגדים, גדודים וסוללות (בעיקרון, חמש סוללות הן גדוד). לאחר הטרור ונות, עוברים החיילים השלמה מיקצור עית במיכללה ללימודי הנ"מ, המקבילה לבית-הספר לנ"מ שלנו. כוח-האדם האיכותי מופנה לסוללות טילי קרקע-אוויר.

בעקבות האמברגו הרוסי בתחילת

לכן, יתכן מאוד שבמסגרת הסיוע, העבירו לידיהם גם סטינגרים. ישנן גם ידיעות על הימצאות סטינגרים ברשות אירגוני הטרור העיקריים של אש"ף. בסך-הכל, איום הנ"מ של המחבלים על מטוסינו אינו רציני, וניתן לחיות עימו. חיל-האוויר תוקף את המחבלים ומיתקניהם ללא קושי. אם הטיסים מבצעים את כל ההוראות, ופועלים לפי התיכנון, כמעט שאין סיכוי לנ"מ לפגוע בהם. יש שיטות נוחות מאוד לחמוק מפגיעות הנ"מ של אירגוני הטרור.

במשבר הטילים ב-1985 הכניסו הסורים ללבנון סוללות טק"א נייד מסוגי SA-6 ו-SA-8, והוצבו סוללות SA-2 על הגבול עם לבנון. כיום הסורים אינם מחזיקים סוללות טילים בלבנון. הסורים יודעים, כי הכנסת טילים ללבנון תגרור תגובה מיידית. לעומת זאת, קיים נ"מ קני סורי בלבנון, המגן על כוחות היבשה שלהם.

עיראק: מתאמנים על מטרות אמת

ב-7 ביוני 1981 הופצץ הכור העיראקי 17 ק"מ מערבית מבגדאד, על-ידי מטוסי F-16 של חיל-האוויר. מטוסינו גמאו מרחק של כ-1,000 ק"מ, מתוך זה, כ-250 ק"מ בשמי עיראק. העיראקים הופתעו. המכ"ם שלהם לא איתר את מטוסינו, על-אף שהיה בכוננות גבוהה בשל המלחמה עם איר-אן. טילי קרקע-אוויר עיראקיים לא שוגרו. תותחי נ"מ רבים הופעלו, ללא הצלחה, רק כשמטוסינו הגיעו למטרותיהם.

בעקבות ניסיונות של מטוסים איראניים לפגוע בכור, הגבירו העיראקים את ההגנה על האזור. קידמו סוללות טילים, ביניהם ה-SA-6, לקירבת הכור, ואף מערכות טילים חדשות מסוג רולאנד, שקלטו לא מכבר. הם הוסיפו תותחי נ"מ רבים. וכל אלה לא מנעו ממטוסי חיל-האוויר הישראלי לבצע את אותה פעולה נועזת ומרתקת.

לאחר התקיפה על הכור, תיגברו העיראקים את מערך הטק"א באזור.

הטיל הנפוץ ביותר בקרב אירגוני הטרור הוא טיל ה-SA-7, הסטרלה. בארץ הארזים הוא נמצא באלפים. זהו טיל שקל מאוד להשיגו בשוקי הנשק בעולם. האירגונים נעזרים, כנראה, גם במדינות קיצוניות התומכות בטרור, כגון סוריה, לוב ואיראן.

הלובים לקחו שלל של כ-300 טילי רדיאיי, שהיו בידי חיילי צ'אד. חלק מהטילים הללו נמסרו לאירגוני טרור שונים בעולם. סביר להניח, שבין אירגונים אלה נמצאים גם אירגוני המחבלים הפרו-לוביים, כגון ג'יבריל, אבו-נידאל ואבו-מוסא.

האיראנים סיפקו, ככל הנראה, את הסטינגרים. אלה טילי כתף מתקדמים, המסוכנים והיעילים ביותר בעולם. באפגניסטן הפילו טילי הסטינגר מטוסי-קרב סובייטיים רבים. הסטינגר אינו נמצא על המדפים בשוקי הנשק העולמיים. מספר טילים קטן מסוג זה הגיע לסוחרי-נשק פרטיים או למדינות קיצוניות - בעיקר איראן. האיראנים ליקטו בדרכים שונות עשרות טילים מהמורדים האפגאניים. האיראנים מסייעים בתמיכה ישירה לחיזבאללה.



טנדר נ"מ עליו מותקן תותח ZSU23x4 שניתפס שלל מידי המחבלים בלבנון



SA-8: הפיל מטוסים איראניים במלחמה

בכוח-אדם. היא מתקשה לאייש את המערכות הרבות שברשותה. לאיוש מלא זקוקים הלוכים ליותר מ-15 אלף חיילים. מספר רב של בריגדות טק"א פרוסות בכוח-אדם מתחת לתקן, ולכן רמת הכוננות המיבצעית שלהן נמוכה ביותר. הלוכים גם אינם יכולים להר- שות לעצמם להפנות כוח-אדם איכותי לנ"מ.

הלוכים אינם יכולים לתחזק את מיתקני הטק"א שלהם בעצמם. הם תלויים בגורמים זרים. הפגיעות באמ"ח הסובייטי במהלך ההתקפות האמריקניות, תוקנו במהירות על-ידי חברות מערביות, שקשורות בחוזים עם הממשלה הלוכית. ידיעות שלא אושרו, מצביעות על-כך, שמומחים בריטים וצרפתים עזרו בתיקון מכ"מים מתוצרת בריה"מ, ומערכות ההנחה של ה-SA-5.

הלוכים לא הראו כלל, כי הפיקו לקחים מעימותים שבהם היו מעורבים.

ורדן: שילוב כלים אידיאלי

מערך הנ"מ הירדני כפוף לשתי מיפקדות: מיפקדת חיל-האוויר, האחר- אית על ההוק האמריקני, וההגנה האווירית של כוחות היבשה, המבוססת על אמל"ח סובייטי ונ"מ קני. ייתכן, שהחלוקה תוכננה כך בשל שיקולי מזרח-מערב. לכן גם אין, כנראה, קשר מינהלתי פיקודי בין שתי המינהלות. מערך הנ"מ של חיל-האוויר הירדני מונה כיום ארבע סוללות הוק משופר, שסופקו באמצע שנות השבעים. היר- דנים אינם מסוגלים לנייד את מערך (המשך בעמוד 88)

ב-15 באפריל 1986, בעקבות פצצה שהטמינו לשלוחיו של קדאפי במועדון אמריקני במערב-גרמניה, באה ההתק- פה האמריקנית הגדולה. מטוסים אמריקניים תקפו את מיפקדתו של קדאפי בטריפולי, הפציצו את נמל- התעופה הבינלאומי, ואת בסיס חיל- האוויר בנינה בבנגאזי, ותקפו מוסדות שלטון בבנגאזי.

הנ"מ הלוכי הגיב אמנם לאט, אבל ירה נפח-אש גדול מאוד מנשק קני ושיגר מספר רב של טילי SA-2, SA-3, SA-6, SA-8 וקרואטלים. אך מכיוון שמטוסי ארה"ב טסו מחוץ למע- טפת הביצועים של הטילים הללו (כל- מר, מתחת ל-150 מטר), לא נרשמו שום פגיעות. ייתכן, כי מטוס F-111 אמריקני אחד שהתרסק, הופל על-ידי אש נ"מ קני.

האמריקנים הצליחו להשמיד מספר רב של מטוסים לוכיים, בזכות השילוב הטוב בין המטוסים השונים: מטוסי קרב, ביון ול"א.

בריגדת ה-SA-5 בבסיס חיל-האוויר גורדיבייה לא פעלה בזמן הפשיטה האמריקנית ולא שיגרה אף טיל אחד. היא התעוררה לחיים רק כשהיו המטר- סים האמריקניים בדרכם חזרה.

הלוכים, כנקמה, שיגרו טילי קרקע- קרקע סקאד לעבר בסיס חיל-האוויר האמריקני באי האיטלקי למפדוזה. הטילים החטיאו לא רק את הבסיס, אלא גם את האי.

שני האירועים הללו, במאוס ובאפ- ריל 1986, סיפקו לעולם פרטים רבים שסיקרנו אותו. ניתן היה ללמוד על יעילות הנ"מ הלוכי, על מידת רצינות כוונותיו, על קווי האדומים, על טווח טיליו, על אחוז הדיוק בשיגורים. הסר- רים היו מוטרידים מהעובדה כי הלוכים כשלו בהפעלת ה-SA-5. הם רצו לדעת אם הכישלון הלוכי נבע מפגם בכלים או ממחדלי אנוש.

מערך הנ"מ הלוכי דומה באופיו ההיררכי, בכל הרמות (מרמת הפיקוד ועד רמת הגדוד), לזה הסובייטי. קיימת מיפקדת הגנה אווירית (נ"מ), שמתפקד- דה לספק הגנה אווירית לשדות-תעופה, לכוחות ים ויבשה, ולמיתקנים צבאיים

שנות השמונים, ובעקבות הצלחותיו של הרולאנד בשדה-הקרב, האיצו העיראקים בשנים 1983-1984 את תה- ליך רכישת טילים אלו, שהם האמל"ח היחיד בעיראק מתוצרת מערבית, בתוך יום" של אמצעי-לח"מה סובייט- יים.

בשל גודלה, זקוקה עיראק לסוללות רבות. רוב הנקודות האסטרטגיות שלה נמצאות לאורך הפרת והחידקל. שם, ובשאר הנקודות האסטרטגיות, כמו שדות-תעופה ומיתקני-נפט, מוצ- בות, כנראה, סוללות הטילים הנייחות ארוכות הטווח, ביחד עם תותחי 37 ו-57 מ"מ. בראש סדר העדיפויות של העיראקים נמצאים בגדאד והכור האטומי.

האיום על בגדאד כפול. לא רק מצד האיראנים, יריבים מושבעים, אלא גם מצד הסורים, המשמשים גורם מרתיע. העיראקים היפנו סוללות טילים ותות- חים לעבר הגבול הסורי, אף במהלכה של המלחמה עם איראן.

לוב: כוח כלי אדם

לוב היתה המדינה היחידה ששיגרה טילי SA-5 לעבר מטוסי אויב. הטילים לא פגעו, אך מאז אותו מקרה נחשב כוח הנ"מ הלוכי למאיים ולמרתיע יותר.

סוללות ה-SA-5 הגיעו בסוף 1985, ונועדו להקנות עליונות אווירית ללוכים במפרץ סידרה.

ב-24 במארס 1986 שיגרו הלוכים טילי SA-5, לעבר מטוסים אמריקניים, שעברו את מה שנחשב על-ידי הלוכים כגבול המרחב האווירי שלהם. הטילים החטיאו. האמריקנים השיבו בירי טילי HARM, ופגעו חלקית באחד משני המכ"מים של אתר שיגור ה-SA-5. השני ניצל בשל טעות לוכית: הלוכים שיתקו בשוגג את המכ"ם, והצילו אותו (טיל ה-HARM - מתביית על קרינה אלקטרו-מגנטית). למחרת, אחרי שהצליחו להשמיש את המכ"ם, שוב ירו הלוכים, והחטיאו.

הפעלת טילי ה-SA-5 הפתיעה את האמריקנים ואת המשקיפים הזרים.



SA-6: מיגני צבא היבשה הסורי

ד"ר מירי מרקין היא הרופאה המוטסת היחידה בחיל-האוויר

דוקטורית עם כנפיים

מאת דרור מרום

סרן ד"ר מירי מרקין, היא הרופאה המוטסת היחידה הפעילה בחיל-האוויר. במסדר הכנפיים האחרון, הוצמדה אל חזה סיכת רופא מוטס, אישור לפעילות תה כאשת-צוות ביחידת פינוי וחילוף כהיטס בחיל-האוויר.

ביחידה קוראים לה בפשטות "ד"ר מירי". אם בראשית דרכה בפעילות החילוף והפינוי כהיטס, נמצאו כאלה שהרימו גבה או שתיים למראה הרופא אה המגיחה מבטן המסוק בסרב-לטיסה ונעלי טייסים, ומתחילה לשלוט ביד רמה בהליך המסוכן, בו חשוב במידה מכרעת הטיפול המידי הראשוני, הרי שכיום, הבינו מפקדים ורופאים בשטח, שהתייחסותם אליה צריכה להיות כאל שווה בין שווים.

מירי מרקין, בת 29, נולדה בירושלם. לימים, לאחר הכשרתה בקורס קציני רפואה "נזרקה" לתוך שיגרת עבודה ביחידת רפואה אצל "הירוקים". אולם, עד מהרה, מצאה עצמה משתלבת בנוחות רבה בתפקיד רופאת בסיס חיל-האוויר רמון.

הרופא הצבאי, החד-גוני והמשעמם, "כהגדרתה, אותו מילאה שם, דחף אותה לעבור לבית-הספר לטיסה, שנה אחת בלבד לאחר שהתמנתה לתפקידה הקודם. כאן, כבר מצאה מציאות שונה בתכלית. נוסף לתיפקוד זה כרופאת בית-הספר לטיסה התנדבה להיות רופאה מוטסת, אולי כדי לספק את יצר ההרפתקנות שלה, שדבק בה, כנראה, עוד בילדותה.

נשים, בניגוד לגברים, המשולבים בתפקיד רופא-מוטס לפי כישוריהם בלבד, חייבות להתנדב לתפקיד, שהוא מיבצעי ממדרגה ראשונה. התנאים המקדימים להשתלבות בפעילויות חילוץ מיבצעיות אינם קלים. קודם כל, עליך להיות קצין ובעל הכשרה והסמך כה כרופא תעופתי. שנית, וזה תנאי בל יעבור, עליך לצבור 15 פינויים וחילוף-צים מוטסים. מירי מרקין עמדה בכל התנאים.

"פעולות החילוף במסוקים הן צד אחר לגמרי של עולם הרפואה", אומרת מירי. "ההתראות מגיעות למרכז המיבצעים של היחידה בהפתעה גמורה, ואנו ממריאים במהירות גבוהה מאוד לנקודות הציון שנתקבלו. במקור

מות בהם אין תנאים קרקעיים מפריעים, אנו מפנים פצועים בנוהל פינוי רגיל. כשנתקלים בתנאים כאלה, נכנסים לנוהל חילוץ."

"פינוי קל", אומרת מירי, "הוא מקרה, בו מגיעים לפצוע או חולה מטופל, המועבר ב'מונית אווירית' למרכז רפואי קרוב. פינוי קשה, הוא מצב שונה לגמרי ובו מדובר בפצוע אחד או יותר, שהעברתם מחייבת התעסקות רצופה איתם ועם מצבם הגופני, כשהמטרה למנוע החמרה במצבם. לרוב, מגיע המסוק למקום שנמסר לו, ומוצא שהפצוע כבר מטופל על-ידי רופא קרקעי. אולם, לעיתים קורה שמגיעים ראשונים לפצוע, במקום שאין בו רופא מטפל

תעסוקה באינתיפאדה

רופאה מוטסת, היא התפקיד המירי, שאליו יכולה להגיע רופאה בחיל-האוויר. לרוב מתבצעת פעילות הרופא המוטס בשילוב חובש תעופתי. בראשית דרכה, נתקלה מירי במקרים רבים, בהם ניגשו אנשי היחידות שבטח אל החובש, הגבר שבצוות המרסס ובחושבם שהוא מהלך העבודה ופרטיה. היום זה כבר לא קורה. בכל רחבי הדרום, הגיזרה אותה מכסה יחידת הפינוי של ד"ר מירי, מכירים אותה היטב, כמפקדת צוות-חילוץ.

מה מביא בחורה, לא-גבוהה ולא גברתנית, המקרינה דווקא עדינות ורכות לקום ולהתנדב ליחידת פינוי כהיטס?

"מוטסים תמיד משכו אותי", מסבירה מירי. "היתרונות שבשילוב רפואה והטסה הם ברורים. אנו מעניקים סיוע מהיר וקרוב בימי שלום כמו בימי מלחמה, תוך שימוש באמצעים שאינם נמצאים ברשותו של הרופא הקרקעי. כל חילוץ מפתיע כל פעם מחדש. גם אם מספרים לך בפקודת ההזנקה לאן עליך לטוס ומה יש לבצע, התמונה האמיתית מתבררת לך רק עם ההגעה למקום. קורה, שמקרים שהוגדרו בדיווח כקלים, מתבררים כקשים - ולהיפך.

האינתיפאדה בשטחים, ובעיקר בעזה, הביאה הרבה 'תעסוקה מיבצעת' ליחידה של ד"ר מירי. "בתחילה היינו מפנים את הפצועים הערביים

במסוקים. היום קצת פחות, אולם אנו מפנים ומחלצים נפגעים מן המאורעות, חיילים כאזרחים, יהודים כערבים. אין שום הבדל בהתייחסות לפצוע, בין אם הוא חייל שהותקף או מתפרע שתקף חיילים ונפגע בעצמו."

צוותי החילוץ שאפים תמיד למצוא פצועים שכבר זכו לטיפול ראשוני. יש תנאים להגדרתו של פצוע כ"יביל-אוויר", כלומר, כשיר לפינוי מוטס. "כל רופא שעבר קורס רפואה צבאית יודע היטב מה פירוש המושג 'יביל-אוויר'. ומה עליו לעשות כנדון", אומרת מירי. "אולם, מסתבר שרבים מהרופאים שבשטח פשוט שוכחים, ועלינו לדאוג בעצמנו לכן שהפצוע יהיה במצב, שלא תחול החמרה במצבו בעקבות הטיסה."

אנשי המרפאה וטייסות החילוץ בבסיס חצרים יודעים הזנקות לחילוץ מדי יום, ולעיתים אף פעמיים או שלוש ביום. יש הזנקות המתרחשות עקב תקלות המתגלות במטוסי-קרב בעיצומו של טיסות האימונים. ישנן מספר תקלות, המחייבות הזנקת מסוק-חילוץ. לדוגמה - תקלת גלגלים. אם יש חשד לשלשלת הגלגלים לא ירדו, או לא ננעלו, המסוק מזנק, על צוותו. לרוב, למרבה המזל, מסתיימות הזנקות אלו בשלום. דווקא מטוסי הדור החדש גורמים לכמה דפיקות-לב מיותרות לצוות החילוץ. מסתבר, שהתייחסות הרב והטכנולוגיות המתקדמות עלולות להיות לרועץ. לדוגמה, מטוסי ה-F-16 החדשים, מדגמי C ו-D, מוטסים על-חוט, ואינם מצוידים בגנראטור. יש להם מנוע הידרוזון, שאם הוא משתתק, עקב תקלה, נותר המטוס ללא כוח חשמלי. כל אימת שמתקבלת התראה כזאת, מועמדים צוותי-החילוץ בכוננות הנקה. לרוב, מזנקים אל המסוקים וממתינים. רובם המכריע של המקרים האלה מסתיים בשלום, ואפילו מבלי שהמסוקים עולים לאוויר.

הזנקה לחילוץ נוטשים

"הזנקה לחילוץ טייס נוטש, היא אופרה אחרת לגמרי", אומרת ד"ר מירי. האחריות כבדה מאוד, וכולם פועלים בהתאם. "המחשבה הראשונה שעוברת בראש, בשעת הזנקה לחילוץ טייס שנטש, היא האם הוא יצא מזה

כחיים. אני שואלת את עצמי אם זה משהו שאני מכירה. שניה לאחר-מכן, מסתדרות המחשבות בראש, מנותבות כולן לאספקט המקצועי. יש צביטה בלב. קשה להפריד בין הרגש להיגיון. אין אפשרות לעשות מין 'סוויץ' כזה, שישכיח ממך את הסכנות והסיכויים של הנוטש להינצל. צריך להגיע למקום, ומהר.

באחד המקרים, הוזנקו לחילוץ טייסים שנטשו לאחר שפרצה אש באחד המנועים והתפשטה לעבר הגוף. שמענו את הטייסים מדברים בקשר, כך שהבנו שאין מדובר בנטישה קשה שגרמה למצב רפואי דינמי העשוי להתמיר. אולם, לא ידענו מה בדיוק מצבם. טסנו במסוק לכיוון מרכז הנגב. מרחוק ראינו עשן שחור, שהיתמר מעל למטוס המרוסק. עם ההתקרבות, ראינו כתם שחור ענקי על הקרקע החולית. הכנתי מיתקן החיאה וחמצן הטייסים נראו סמוך מאוד למטוסם השרוף והמרוסק. התקרבו ונחתנו. הטייסים היו רגועים מאוד. אחד מהם התלונן על כאבי גב. התרשמתי ששני-הם במצב טוב. נראה היה, שהנטישה הנחיתה מוצלחת ומסודרת. הוריתי לפנות את הטייס שנפצע בשכיבה. כמו תמיד, צילמנו את התאונה ושרידי המטוס מקרוב. יש מנהג בחיל-האוויר, שבמקרה של נטישה מוצלחת, ממתין מפקד הבסיס למסוק החילוץ סמוך לנקודת הנחיתה ומתבק את הטייסים המורדים ממנו. זה היה הקטע המרגש בסיפור החילוץ."

עם השנים, גאתה אהבתה של מירי למסוקים. לאחר שצברה מאות שעות טיסה על ה-יביל-212, היא אומרת, "הייתי רוצה להטיס מסוק. הוא טס קרוב מאוד לקרקע, נותן פרספקטיבה שונה לדברים, ומאפשר להבחין בכל פרט ופרט. המסוק מייצג תפיסה חדשה - תנועה בכל המימדים, וזאת בניגוד למטוסי הכנף הקבועה. אני מרגישה בטוחה מאוד כשני בתוך המסוק. הבל-212 הוא מסוק נעים מאוד לטיסה. הבעיה היחידה שלו היא גודלו. לעיתים הוא קטן מדי לצרכינו. כשהייתי בקורס רופאים מוטסים, כבר דיברו על הבלקן הוק. זהו מסוק מדור חדש, שתוכנן במיוחד לצרכים מיבצעיים ספציפיים. אני מאמינה, שהטיסה והפעילות הרפואית המתבצעת ממנו, הן שונות לגמרי



רופאה
מוטסת ד"ר
מירי מרקין
בפעולה,
בתוך מסוק
חיל-האוויר:
היא יודעת
לשלוט
בהתרחשויות

ממה שהורגלנו עד כה בחיל-האוויר. סרן ד"ר מירי מרקין עומדת לסיים את שירותה הצבאי, בגיל 30. חתימה נוספת לא באה בחשבון, לפחות לא מבחינתה. חשיבותו של ההישג שרשמה בהיסטוריה הצבאית בישראל יחד עם קודמותיה, אינו מוטל בספק. אפיקים חדשים נפתחו בפני בנות מיבצע-יות.

אומרים עליה

ד"ר מירי מרקין משמשת גם כרופאת בית-הספר לטיסה, בנוסף להיותה רופאה מוטסת ביחידת פינוי בהיסט. במסגרת התפקיד, מעבירה ד"ר מירי שיעורים לחניכי בית-הספר, בהם נסקרים אספקטים רפואיים מתחום הטיס. יחד עם זאת, היא גם חברה בוועדת ההערכה של בית-הספר לטיסה, בה נופלות החלטות גורליות באשר לעתידם של חניכי הקורסים. לדוגמה – יכולה המלצה שלה להביא להסבה של חניכים ממגמה אחת לשנייה, ואף להביא לקירקועם.

מספר זיו, חובש מוטס: "מירי מכירה את חניכי הקורס בצורה אחרת. היא מאוד פיקודית, בעיקר בשעת ההזנקות. היא יודעת לשלוט בהתרחשויות. כשהיא מגיעה לשטח החילוף, היא חוברת עם הרופאים בשטח, ומראה להם שהיא מתמצאת הכי טוב. היא יודעת מה היא רוצה, ודואגת שזה יתבצע.

ד"ר מרקין מאבחנת בצורה מדויקת. היא מנסה לפתור בעיות בעצמה, ועושה כל שביכולתה לפני שהיא שולחת אנשים לטיפולו של מישהו אחר. היא מטפלת היטב בבעיות השכיחות של החניכים בקורס, לדוגמה – בעיות אורתופדיות. החניכים 'נופלים' בכתחלה לתוך מסה עצומה של מאמצים גופניים. מתעוררות אצלם הרבה בעיות אורתופדיות. מירי מעדיפה שלא להוציא אותם מסדר העבודה והאימונים של הקורס, אלא להפנות אותם לרופא מומחה לאחר תקופת הגיבוש.

מירי היא 'פייטרית' אמיתית. היא מבצעת כוננות פינוי בהיסט כל הזמן. לא מהססת לדחוף את עצמה למקרים קשים. בנוסף, היא יוצאת עם חניכי הקורס למסעות, גיווטים ותרגילים בשטח."

התעשייה האוירית פיתחה מערכת כיוון חדשה לתותחי ה-40 מ"מ

כיוון חדש לתותח הנ"מ 40 מ"מ

פתרונות מייד כשצריך, וכמה שצריך.

פריצת דרך עולמית

מעלה נוספת של המערכת היא הקלות בתיפעול. סמל מאחת היחידות אמר לנו: "גם 'מפגר' יכול להפעיל כיום את המערכת, וסליחה על הביטוי." רמת דיוק הירי של המערכת ראויה אף היא לציון מיוחד. בעשרות מיטווחים הצליחו חיילי ה-40 מ"מ להשמיד את המטרה בשניות הראשונות בהם היא הופיעה בצגים. בזמנו של המע"כ המיושן, שכבר לא היה במלוא אוננו בשנים האחרונות, אין הזכר היה כך. כיום, אם החברה לא פוגעים, הרי זה כישלון. עידן חדש. וזהו פריצת דרך...

"זהו פריצת דרך עולמית ב-40 מ"מ בפרט, ובנשק הנ"מ בכלל," אומר סא"ל ס'. "ישנה בעיה בפגיעה במטרה אוירית, שטסה במרחב, במהירות גבוהה, ואשר מופיעה אך לשניות מספר. לעומת זאת הטאנק, למשל, נוסע לאט, כושר התימרון שלו נמוך יותר, והוא מתגלה לזמן רב. האוייב שלנו הוא הקשה ביותר בהתמודדות בשדה הקרב. אנו מתמודדים כנגד אמצעי הלחימה הכי טובים שיש לו וכנגד בוח'האדם (הטייסים) הטוב ביותר שלו. היום, עם המערכת החדשה, אנו מצליחים להשמיד את המטרה תוך שניות ספורות."

מוסיף סא"ל פ': "לפני זמן מה הבאנו למיטווח מפקדים בכירים בצבא, שרצו לבחון את ביצועי המערכת. התחלנו במיטווח, ואיך שהתחלנו גם סיימנו... המפקדים רטנו: 'זהו? בשביל דקה אחת סחבתם אותם עד לכאן?', אך זה בדיוק מה שקורה. אתה בא, מעלה טיסן לאויר, יורה, הוא נופל - וזהו." האם ההתפתחות הזאת תשנה את תפקידו של ה-40 מ"מ במערך ההגנה האוירית?

"לא", אומר סא"ל ס'. "במסגרת ההגנה האוירית יש שלוש מערכות: מטוסי יירוט, טילי קרקע-אויר ותותחי נ"מ. הן פועלות בשילוב. כל מערכת מנסה להשתכלל ולהיות מתחכמת יותר כל הזמן. אף מערכת היא לא

מוסיף סא"ל ס'.

רכיב עיקרי אחר שהוכנס למע"כ החדש, הוא הערוץ הטלוויזיוני, שלא היה קיים כלל בישן. מצלמת וידאו, המקבילה לטלסקופ של הכוון במערכת, מצלמת בדיוק את מה שהכיוון רואה, ומעבירה בזמן אמיתי את התמונה למוניטור שנמצא אצל מפקד הסוללה (המסו"ל). היא מאפשרת למפקד לזהות את המטוס בזיהוי עין גם בטווחים רחוקים. כך הוא יכול להחליט בזמן על מה הוא רוצה לכוון, ולדעת עוד לפני כניסת המטרה לטווח היעיל - אם המטוס הוא עמית או טורף, וכי. המצלמה מאפשרת למפקד הסוללה לדעת בדיוק מהי המטרה. בזמנה של המערכת הישנה, לא ראה המסו"ל על מה 'עלה' איש המע"כ. לכן הוא היה צריך להסתמך על דבריו. אילו רצה לראות בעצמו, הוא היה צריך להפנות את משקפת-השדה, שהיתה תלויה על צווארו, השמיימה, ולחפש את המטרה. ידנית זה היה קשה, מכיוון שהוא היה צריך לשער, כי הוא ואיש המע"כ מדברים על אותה מטרה.

המסו"לים מסבירים כי המערכת החדשה מקלה עליהם מאוד את תפקידם ומיעלת אותם. במערכת זו שוב אין המסו"ל צריך לדבר בקשר עם איש המע"כ על נתונים שונים, הוא פשוט רואה אותם על הצגים שלפניו. יש לו מוניטור של המצלמה שנמצאת על הצריח (מע"כ), ויש לו צג אחר של מכ"ם.

יש פחות טעויות בקשר, ופחות בעיות. המפקד אינו חייב לדבר בקשר, ולחפש את המטוס ברזומנית יחד עם פעולות נוספות. הוא יכול לתת פקודות בצורה הרבה יותר נינוחה. כל הנתונים פרושים לנגד עיניו.

למערכת הכוון הישנה היה ניתן לחבר שלושה תותחים בלבד. בעוד שהמערכת החדשה מגדילה משמעותית את כוח האש של הסוללה.

בזכות פיתוחה של המערכת ייצורה בארץ, קל מאוד לקבל חלפים, שלא כמו במקרה של המע"כ הישן. זהו יתרון חשוב ביותר, המשנה את פניה של כל המערכת. כך לא תלויים במדינה המייצרת את החלפים, ויכולים לתת

"השורה התחתונה של המערכת, כתוצאה מכל השיכלולים הללו, היא הדיוק בירי," אומר סא"ל ס', מפקד בית-הספר לאימון יחידות. מערכת הכיוון הקודמת של תותחי ה-40 מ"מ, אשר נמצאת בשירות החיל מאז 1963, התיישנה, וסבלה מתקלות רבות, שהקשו על תפעולה הרצוי, ופגעו באחוזי הפגיעה שלה.

כיום, בזכות מערכת כיוון התותחים החדשה, מתוצרת ישראל, הגיע הדיוק בירי לאחוזים גבוהים במיוחד. בעשרות מיטווחים, שערכו גדודי ה-40 מ"מ, הם הפילו את המטרה שעליה ירו, כבר ביעף הראשון, ובפגזים הראשונים! "אילו הם ביצועים נהדרים," אומר סא"ל פ', קצין הדרכה ראשי בבית-הספר לנ"מ, "והם בעצם אומרים הכל".

המע"כ המשופר, שהוכנס כחודשים האחרונים לשימוש, ומחליף את המע"כ הישן, הוא פרי פיתוחה של התעשייה האוירית, בשיתוף עם חיל-האויר. הוא מיועד, כקודמו, לשמש כגוף המזרים נתוני ירי (גובה מטוס, כיוונו, זווית ההתקרבות, הטווח ומהירות המזרז) לתותחי הסוללה, והוא עושה זאת הרבה יותר טוב מבעבר.

לב מערכת הכיוון החדשה, כמו בישנה, הוא המחשב. אך המחשב הישן היה מיושן ושפופרתי, בעל טכנולוגיה ישנה, שכמעט אינה קיימת בימינו. לאחזקתו היו דרושים אנשים רבים, שהשקיעו שעות רבות, כדי לשמור על רמת שמישות גבוהה.

הקלה ויעול בתפקוד

"המחשב החדש 'מגרד' את שנות האלפיים," אומר סא"ל ס'. בעיקרון הוא שמיש כל הזמן, ובמקרה שלא - הוא 'מודיע' על-כך. זאת נקודה משמעותית. יש ובמערכת טכנולוגית משקיעים שעות רבות ויקרות רק בחיפוש אחר תקלה שנתגלתה ולבסוף מתברר שאיזה רכיב זעיר ופשוט התקלקל, ותורלא. במקרהו של המע"כ המשופר, המחשב מצביע על החלק הספציפי שהתקלקל. "גם רמת אחזקה טובה מביאה לרמת ביצוע גבוהה,"

בזכות מערכת כיוון התותחים החדשה, מתוצרת ישראל הגיע הדיוק בירי לאחוזים גבוהים במיוחד. בעשרות מיטווחים, שערכו גדודי ה-40 מ"מ, הם הפילו את המטרה שעליה ירו, כבר ביעף הראשון, ובפגזים הראשונים!

מאת יואב יונגרד
צילם שלמה וולקוביץ'

בעמוד ממול: למעלה: תותחי 40 מ"מ בפעולה - מספיקים שניים-שלושה פגזים. למטה: המע"כ המשופר



תחליף לאחרת. לכן ההתפתחות של כל אחת לא מורידה מהצורך בשנייה.

דם חדש במערכת

אם לא היו מפתחים את המע"ן החדש, האם היו רוכשים מערכת תות"חים חדשה, כדי להחליף את מערכת

ה-40 מ"מ המיושנת? "אני מעריך שכן", עונה סא"ל פ' המע"ן החדש הזרים גם דם חדש באנשים המפעילים את המערכת. "מסתבר, שאנשים נותנים בהתאם למה שהם מקבלים", אומר סא"ל ס'. "אם הם מקבלים מערכת חכמה, מתוחכמת, שבה הם יכולים להביע את עצמם, הם

גם מחזירים לה פידבקים של רצון לדעת ולהשתפר. במהלך האימונים שאנו מבצעים, אנו נתקלים באנשי נ"מ מבוגרים, שחלקם מתפעלים את ה-40 מ"מ זה יותר מ-20 שנה, וכבר שבעו מן העניין. והנה לפתע פתאום הגיעה המערכת החדשה, והאנשים יושבים פעורי-פה, ולומדים

אותה, עם מוטיבאציה אדירה. מסביר עודד גלפן, מדריך בבית-הספר לנ"מ: "ההרגשה שלי בגדוד היתה, שאני לא מתעסק עם כלי לחי"מה. היום אני מרגיש טוב, ובעל מוטיבאציה גבוהה."

סא"ל פ' מוסיף על התפנית ביחס ל-40 מ"מ: "אם עד היום קצינים לא רצו ללכת ל-40 מ"מ, מפני שלא האמינו במערכת - היום הם שמחים לעשות כן. ה-40 מ"מ היום הוא פיר"מ. זה שם טוב. מבחינת הסיפוק בירי, ה-40 מ"מ היא הכתובת בתקופה העכשווית."

מסכם סא"ל פ': "מערכת ה-40 מ"מ על-פי הגירסה הישראלית היא אחת המערכות הטובות כיום בעולם בתחום התותחנים נגד מטוסים, אם לא הטובה ביותר. מדינות אחרות בעלות התותחנים הללו משתמשות במערכות כיוון נחותות משלנו."

חותם סא"ל ס': "למערכת ה-40 מ"מ הישראלית יש כיום אחוז פגיעה גבוה, שאין דוגמתו באף מערכת אחרת שאנו מכירים. נראה שהגענו למקום הראשון בעולם בתחום הנ"מ הקני, ולו רק בשל הנושא שהוא בעצם המשמעותי ביותר בנ"מ: הדיוק בירי."

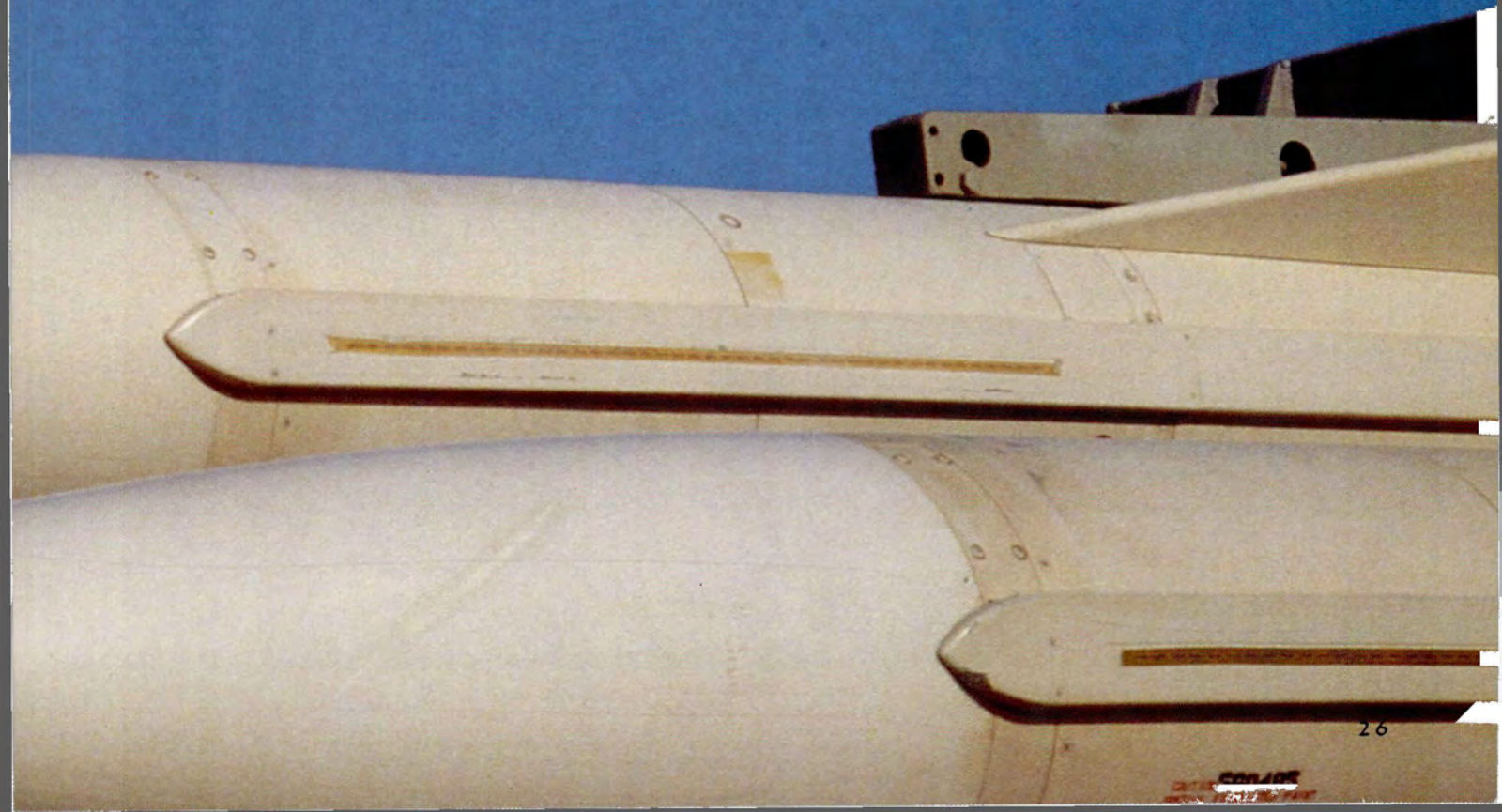


סוללת הוק בין אוזקות-תירגול לאוזקת אמת

30 שניות להפלה

החיים בסוללת הוק:
24 שעות מסביב לטיל שצריך להרגיש טוב בכל דקה.
כשיירו אותו – הוא יפגע

מאת יואב וינוגרד צילם אסף שילה





בסוללת הוק מדברית הממו"קמת אישש איריה רגועה ביום חמסין. פתאום בבום גדול נשמעת הסירנה הסוללתית. נראה, שמטוס אייב מאיים לחזור. כל בעלי התפקידים פותחים מייד בריצה פראית, ותוך שניות נמצאים כולם במקומותיהם - מפעילים, טכנאים ומכונאים. אנשי לב הסוללה, לוחמי תא הבקרה, כבר היו שם, גם לפני שעה. אתמול ואשתקד. תמיד. אסור שתפסק זרימת הדם ללב או במקרה שלנו - זרימת האדם.

אנו דולקים אחר שני מפעילי כן-שיגור, שעליו מוצבים טילי הווק המבהיקים. הם (עופר וצחי) מחמשים את הטיל. הכוונה היא, בשפת טירונות פשוטה, שהם מעבירים את הטיל ממצב פרוק למצב טעון; ניתן לומר שהם דורכים את נשקם.

בחור אחר, מכונאי צוות קרקע, האחראי על הגנראטורים, תופס את מקומו. במכ"שיר הגילוי, P.A.P. מתייצב ברבזמן יעקב דהאן, הממונה הטכני על המכשיר. עליו לבדוק כי הכל תקין וגם להיות בקשר עם תא הבקרה. אם לפתע יתגורם תקלה - הוא יתקן זה שיתקן.

כעבור כמה דקות מסתיים תירגול הבזק בהצלחה. החב"ר, שקולטים בינתיים שזה לא "על אמת", לא ממורמרים. אומר סג"מ צביקה, בקר: "כשהסירנה מזמרת - האדרנאלין זורם לדם וישנה התרגשות רבה, מגישים את האקשן. גם אם זו לא אועקת-אמת."

במישאל קצר, ביררנו היכן היו הלוחמים שניה לפני ההזנקה. ובכן, היו כאלה ששיחקו טניס-שולחן והיו שעבדו במשרד, חלקם האזינו למוסיקה, וחלק היו בדרגם לשקם, אחרים היו כבר במקומותיהם (כנישיגור, מכ"מים, ה-J BOX ותא הבקרה).

יש גם אועקות-אמת. זה לא מכבר למשל, גילו אנשי תא הבקרה מטוס שהתקרב לגבול, ואיים לחזור למרחב האוויר שלנו. כולם פעלו כמתואר לעיל. בתא הבקרה נעלו על המטוס, והיו מוכנים לירי.

הסוללה מורכבת משני גפים: הגף המיבצעי, שבראשו עומד הקמב"ץ והגף הטכני. גף המיבצעים כולל את הבקרים ועוזריהם ואת המפעילים האחראים על תיפעול הטילים.

הבקרים הם קצינים, שהחלו את דרכם בגף המיבצעי. לכל אחד מהם יש תחום אחריות משלו. עוזריהם הבקרים והמפעילים קיבלו את הסמכתם בבית-הספר לנ"מ. הטכנאים הם בדרך-כלל עתודאים טכנולוגיים, העוברים את

ההכשרה המיקצועית בבית-הספר הטכני של החיל, וממנו מגיעים לסוללה. הקצין הטכני הוא בדרך-כלל עתודאי אקדמאי. אך במקרה של הסוללה שלנו, סגן אריק הוא דווקא חייל שצמח בסוללה. הוא אחראי על שישה מיקצועות טכניים, אחראי על טכנאי המכ"מים, מרכז הבקרה, האפסנאות הטכנית והגנראטורים.

כל החיים בסוללה סובבים סביב הסירנה, היא "הכוח העליון" שלמענו פועלים כולם ונמצאים בכוננות מיבצ-

גילוי המטוס על-ידי הסוללה. בנוסף לכך, טיל הווק אף מגיע עד למהירות של 3 מאך. (3 ההוק אינו חייב לחצות גבול כדי ליירט, ואינו מסתכן באש אויב. הוא ממלא את תפקידו בביטחון יחסי מהקרקע. 4) מאותה הסיבה (הימצאותו על הקרקע), אין להוק מיגבלות שיש למטוס, כגון חושך וערפל, המקשים על ההמראה. ההוק יכול "להמריא" בכל מצב.

בתא הבקרה עכשיו נמצא סג"מ צביקה, הבקר התורן. הוא "לוקח" זו

מאידך, מובן שהם אנשי נ"מ הלוחמים מן הקרקע במטוסים. לכן את רס"ן יוסי, סגן מפקד היחידה, ניתן אולי לראות כ"סמג"ד או כ"סמ"ט". הוא מלמד על חשיבותה של האחזקה: "האחזקה היא מושג קדוש. היא מאפשרת, בטווח הארוך, את המשך פעולתה היעילה של הסוללה כל הזמן. אחזקה וביטחון הם אחוזים נכבדים בפעילות, בחשיבות. זה נשמע נדוש? ייתכן, אך תחת ידיהם של שלושה מפעילי טילים נמצא ציוד בשווי של כמיליון דולאר.

אם נקבל הוראה להפיל מטוס, ובאותה שניה ממש תהיה תקלה בטיל, עלול להיגרם אסון. לכן רוב בעלי התפקידים בסוללה דואגים שהטיל ירגיש טוב בכל דקה ודקה, ומכרכרים סביבו, ממש כפי שבטייסת הכל סובב סביב המטוס. אין אפס. להשגת עליונות אוירית לא יספיקו רק הבקר המוצלח ביותר, הטייס הטוב ביותר, והטיל או המטוס המתקדם ביותר. חיוניות לא פחות האחזקה והבטיחות ברמות הגבוהות ביותר.

לכן, בין השאר, אנו גם מאמנים את החבר'ה היטב בנושא שינוע הטילים. בכך אנו גם מאמנים אותם בחימוש טילים על

כנישיגור בזמן אמיתי וגם שמים דגש חזק על הצד הבטיחותי והתחזוקתי. בתחרויות בין-סוללתיות שאנו עורכים בכל מערך ההוק, אחד המרכיבים העיקריים הוא לא רק הפגיעה במטוסי האויב, אלא גם רמת הבטיחות והתחזוקה.

בארה"ב המודעות לנושאים אלה נמוכה יותר. אולם אצלם, בניגוד לנהוג אצלנו, אין קצין המפקח על שינוע הטילים, וכוח-האדם המושגע קטן יותר. אצלנו אנשים מעלים בעיות מהשטח, ומעבירים אותן אל המטה, שייסיק מסתקנות. היו לנו כבר מספר מקרים שבהם שינינו את אגורת הלחימה האמריקנית מארה"ב, לגבי הטיפול בטיל, מכיוון שזו שלא היתה טובה דיה בשבילנו. טלי שנער היא אחת מעוזרות-הבקר שבסוללה. בחורה חייכנית, שתפקידה הוא, למעשה, להפיל מטוסי אויב.

עוזרות-בקרים עוברות אותו המסלול של הבנים בבית-הספר לנ"מ, לאחר שהן מסיימות את הטיירונוט. טלי מספרת כי לא היו לה בעיות, והיא נקלטה בקלות. היא גם סבורה "שאין בעיה בכך שבנות יהיו בקריות ואפילו מפקחות-סוללה."

ערב ה'פיפסי' של חדשות השעה 5 לא משנים דבר. כאן מחכים בדריכות רק לצליל אחד - צליל הסירנה המזוני-קה.



לו השעה הרביעית ברציפות בתפקיד. התיפעול המרכזי של הסוללה נמצא בעצם בידי ובידי עוזריו. תוך מספר שניות הוא יכול לשגר טיל לעבר מטרה מוגדרת, כשהמכ"ם כבר נעול מזמן על המטוס. כלומר, תוך שתיים-שלוש דקות מסוגלים אנשי הצוות להפיל מטוס.

עוזר-בקר אחד יושב בשידת ירי, מתפעל את השידה, אחראי על נעילה על מטרות ונמצא בקשר עם יחידת הבקרה. תא הבקרה מהווה מעין יחידת-בקרה בפני עצמה, מכיוון שאנשיו יודעים על מיקומו של כל מטוס במרחב האווירי שעליו הם מופקדים.

כמה סוללות מתאגדות ליחידה אחת. אופי חייה של יחידת ההוק דומה יותר לזה של טייסת מאשר לזה של גדוד נ"מ. אנשי יחידת ההוק אינם גרים באוהלים, אינם חוברים לכוחות השדה, אינם נלחמים על הקרקע ואינם "תופסים קו" בצפון. הם גרים בחדרים קבועים, מחכים כמו בטייסת, לרגע ההזנקה, נמצאים בקשר הדוק עם יחידת הבקרה ומופעלים על-ידיה.

האחזקה היא מושג קדוש. זה נדוש? ייתכן, אך תחת ידיהם של שלושה מפעילי טילים נמצא ציוד בשווי של כמיליון דולאר

עית תמידית, ללא הפסק, במשך שנים רבות.

לוחמי הסוללה המנהלים בה את חייהם, בין אועקה לאועקה, עירנים ביותר, לא רק בסוללה המדברית שלנו, אלא בכל הארץ. השיגרה המיבצעית שלהם כוללת איוש קבוע, לא רק של תא הבקרה, אלא גם של ה-J BOX (המקום שבו נמצאת ניצרת הטיילים). הטכנאים נמצאים אף הם בכוננות-עבודה, כדי שיוכלו, בזמן אמיתי, לשים לב לכל "פיפס" חשוד ולכל סריטה בעייתית במכשירים השונים. הם ישנים במזים ובנעליים כדי שיוכלו לפעול בזמן. עבודתם הטכנית נעשית בכל התנאים, כולל תנאים קשים של מזג-אוויר קיצוניים.

להוק יש מספר יתרונות על המטוס: (1) זמינות. ההוק זמין כל דקה, כל יום. הוא אינו תלוי בדלק או בשעות טיסה. (2) זמן

תגובה. אם ההוק מגן על נקודה ספציפית, הרי הבאת מטוס לנקודה תארך זמן רב יותר. למעלה מזה, ההוק לא רק שנמצא סמוך לנקודה, אלא גם מסוגל לנעול על המטוס ממרחק של עשרות קילומטרים כמעט בזמן אפס מרגע

פּוּסִי זוֹכֵר אֶת בֵּית-הָעֵרֶבָה



מ א ת י ש ג ב נ ק ד י מ ו ן

קצה סוף המסלול. לחצתי על הפדאלים של המעצורים ונתתי פול-טרוטל. בדאקוטה יש גבול המסמל כמה לחץ מותר להפעיל על הבוכנה בהמראה - 52 אינטש. אני עברתי את הקו האדום והגעתי עד למאקסימום הלחץ. נתתי סטיק קדימה מייד, כדי להרים את הזנב ולקבל מהירות כמה שיותר מהר. הגעתי למהירות של 105 מייל לשעה. הייתי מוכרח להרים את הגלגלים כדי להקל על המטוס. נתתי הוראה להרים את הגלגלים כשהמטוס עוד היה על הקרקע. משכתי את הסטיק טיפה. הגלגלים התרוממו יחד עם המטוס. נתתי עוד פעם סטיק קדימה כדי להתקרב לקרקע ולקבל עוד חמישה עד עשרה מייל לשעה.

בסוף המסלול עמד לו צריף. מכשלה נוספת. "צריף הייתי 'להקפיץ' אותו", נזכר פוסי. "המזל של כולנו היה שאחרי הצריף נמצא ים-המלח זז, כידוע, ירידה של 50 מטר. זה עשה לי את הכל. משכתי ו'הקפצתי' את הצריף. עברתי אותו בסדר. המהירות היתה על גבול הנפילה. מייל אחד פחות לשעה ושוב לא היינו באויר. נתתי אף למטה כמעט עד לגובה הגלים. לאחר-מכן עשיתי טיפוס לגובה מעל לים-המלח. אני חייב לציין, שאם זה לא היה ביס-המלח שהלחץ האטמוספירי בו הוא נמוך, לא הייתי מצליח להמריא. גם ככה: זה היה לחוץ מאוד. הגעתי לגובה המתאים ולקחתי אוימוט לתל-אביב."

בדאקוטה שעשתה דרכה לכיוון צפון-מערב, היו לפחות 60 נפש. אין לדעת אם מי מהנוסעים חשב על כך אותו רגע, אבל המטוס יודע לשאת לא יותר מ-24 בני-אדם.

הטיפוס היה איטי, 200 רגל בדקה. הכנף השמאלית היתה, כזכור, פגועה, אבל ריחפה היטב באויר.

נתיב הטיסה עבר מעל לגוש-עציון. נזכר פוסי, ודומה כי גם היום עדיין נותרה החלוחית בעינו: "ראיתי את כפר-עציון בוער. התחלתי לבכות. את תשעת החודשים האחרונים הקודמים

הקדשתי לטיסות לשם. במטוסים קלים היינו מביאים לגוש-עציון אספקה ומים ומפנים פצועים. היה לי קשר נפשי למקום. אבל עתה דאגתי להווה. אם היה משתעל לי מנוע היינו אבודים. המזל שיחק לנו."

לאחר כחצי שעה של

טיסה נחת המטוס, על כל מיטענו האנושי היקר, בתל-נוף. על המסלול חיכה אוטובוס, שכמובן לא יכול היה לקלוט את כל המפונים-הניצולים.

לוח למטוס מספר אנשים רב יותר מכפי שיכולה הדאקוטה לשאת בדרך-כלל. בקליה ציפה לפוסי מסלול עפר כבוש, אשר מטוס גדול כדאקוטה מעולם לא נחת עליו. "התוכנית שלי", מספר פוסי, "היתה לעשות פאסים מעל השדה עם גלגלים מוכנסים ולבדוק אותו. בבואי לגישה האחרונה ראיתי לפתע טור משוריניים ירדניים מתקרב למקום. הם היו רחוקים כחמישה עד שישה ק"מ ממקום הנחירי. תה. סימנתי לטייס-המשנה להוריד את הגלגלים. נחתנו בלי בעיה. הצלחתי לעצור בקצה המסלול.

פסח טולצ'נסקי (פוסי):



"הם היו צפופים, בדאקוטה. הריצפה היתה דחוסה עד הזנב. החלטנו לקחת את כולם. או שכולנו נגיע - או אף אחד. 3 נשים בהריון הכנסתי לתא הטייס"

צילום: רינת דבורסקי

אפילו לא סגרתי את המנועים והתחלתי בעצמי לארגן את ההעמסה של האנשים. רציתי להכניס אותם למטוס ולברוח כמה שיותר מהר. ידעתי שהמשוריניים עלולים להגיע בכל רגע. את הנוסע האחרון השחלנו עם... כף נעליים." בדאקוטה, המיועדת להטסת צנחנים, יש שני ספסלים ארוכים זה מול זה. "הם היו צפופים", זוכר פוסי, "והרצפה היתה דחוסה עד הזנב. בסופר-שלדבר הכנסתי שלוש נשים שהיו בהריון מתקדם לתוך תא הטייס.



לא ידעתי אם אצליח להמריא, אבל בלבי החלטתי שאני לוקח את כולם. או שכולנו נגיע, או שאף אחד לא יגיע. הסעתי את המטוס עד

וא מוכר לכולם כפוסי, אך רשמית בתעודת ה'הזיהוי: פסח טולצ'נסקי. המקצוע: טייס דאקוטה.

פוסי נולד בארה"ב לפני 67 שנים. לחם כטייס מפציץ בחיל-האוויר האמריקני במלחמת העולם השנייה. אחרי המלחמה עלה לארץ והצטרף לשירות האויר. עם הקמת חיל-האוויר היה מעמור די התווק של טייסת התובלה הכבדה, בה רשם דפים מרתקים בספר הטיסות.

מאז עלייתו הוא חבר קיבוץ כפר-גלעד, הגליל העליון. המבטא האמריקני דבוק בלשונו, אך סיפוריו וזיכרונותיו מלווים בביטויי סלנג צבריים. גם יממה לא תספיק כדי להאזין לכולם. המתקן והנועז שבהם הוא, אולי, סיפור פינוי בית-הערבה.

העלילה נפתחת ב-15 במאי 1948.

ביום זה, השבת הראשונה במדינת-ישראל, עם שחר, תקפו ספיטפיירים מצריים את שדה-דב. בין המטוסים שונגעו היתה גם הדאקוטה סי-47, היחידה שהיתה אז בשירות האויר. זנב הדאקוטה והכנף השמאלית שלה נפגעו. פוסי זוכר, כי בזנב נבקע חור "שבן-אדם יכול היה לזחול דרכו".

הדאקוטה היתה גדולה וחשובה מדי מכדי שישכנוה שנית. עוד באותו יום הטיס אותה פוסי לתל-נוף, שם חנתה ללא חשש. בתל-נוף בדקו את המטוס ותיקנו את הבקע שבזנב. המכונאים העריכו כי הטיפול בכנף יארך זמן רב (היה חשש לפגיעה רצינית בשורש הכנף) ועדיין לא החלו בו.

למחרת המריא פוסי לטיסת-מיבחן. "נראה היה לי שאפשר להטיס את המטוס", הוא מספר, "לא במאה אחוז אומנם, אבל במקרים דחופים כן."

בערב קיבל הוראה ממיבצעים: מחר, עם שחר, עליך להמריא לקליה, שם נמצאים נשים וילדים, אנשי בית-הערבה. יש לפנות אותם לעורף מייד. בית-הערבה - "עץ ירוק בארץ חרבה". הקיבוץ הישראלי בצפון ים-המלח, אשר יחד עם קליה נותר מבודד,

חשוף להתקפת הלגיון הערבי. לקראת קרב אפשרי הוחלט לפנות מהמקום את הנשים והילדים. הם הועברו תחילה שלושה ק"מ דרומה לקליה. משם אמורה היתה הדאקוטה לפנותם.

בבוקר ה-17 במאי

המריא פוסי לדרכו. במיכלי הדלק שלו היתה כמות דלק מינימאלית, כדי להפחית ככל האפשר ממשקל המטוס. לפי הצפי היה צורך להעי

צילום אויר/הפעם, כמעט שחצינו את הסף...

F-16 עובר את הראמפה

כך נראה F-16 מתוך סיפו של הרקולס
"אל תעבור נקודה זו, " אומר הטייס לצלמנו, "או שתטייל באויר..."

כתב וצילם גיל ארבל







ככה זה נראה מקצה הראמפה הפתוחה של ההרקולס, צעד אחד מעל תהום של 4,000 רגל

מצלם קרוב-קרוב ואני מסמן לו באצבע למע-לה, למטה, או לצדדים. תוך כדי צילום אני מחליף מצלמות ועדשות במהירות רבה. "נגמר הסרט" אני מודיע בקשר ומחליף אותו על קצה הראמפה הפתוח. אני נזהר שהסרט לא ייסחף מדי בורם האוויר הקר. מילא אני, אבל הצילומים... פקח העמסה מסייע ביד, עד שאסיים להכניס סרט חדש למצלמה.

מזג-האוויר מאיר לנו פנים. שמיים כחולים, והנוף, רבותי, כבר אמרנו? אבל אין זמן להתפעל, הנה מתקרבים עוד זוג מטוסי F-16 ויחד, במבנה של שלישייה, ראש-חץ, אנו חולפים מעל מצדה וההרקולס טס יציב כסלע. בקשר אני שומע את סא"ל כ': "גיל שים לב מתקרבים להרדיון." כעבור דקות מספר אני כבר שומע "ירושלים לפנינו" ירושלים של מטה, במבט מלמעלה, המצלמה עושה שעות נוספות: הרובע היהודי, הכותל, הר-הבית וכיפת הסלע מגובה 4,000 רגל. לא מראה של כל יום. לא צילום של כל יום. יאסור לפקשש!

זהו זה. הראמפה הגדולה נסגרת ואפלולית עוטפת אותנו בבטנו של ההרקולס. עוד כמה דקות-טיסה ואני שומע את הטייס קורא למגדל הפיקוח בנמל בן-גוריון לנחיתה. הטלפון ממפ-קד טייסת ה-F-16 לא מאחר לבוא "איך היה? יצא טוב?" התשובה פרוסה בעמודים האלה.

מר: "בסדר. אבל את הנקודה הזו אתה לא עובר, אחרת אתה הולך לטייל באויר... ברור?" אני מהנהן, כבר לא כל-כך שומע אותו. הראש כבר עסוק בזוויות-צילום ותיכנון של מהירויות צילום וצילומי מטוסים על רקע נופים ונקודות, שאנו עומדים לחלוף מעליהם. סא"ל כ' מתדרך שני פקחי העמסה: "קישרו אותו ברצועת-משלח, שתאפשר לו מרחב-תנועה לצורך צילום, אבל שגם תיתן לו ביטחון, שלא ימצא עצמו מתהלך באויר מרוב התלהבות."

ממריאים. לאחר ההמראה אני נקשר בעזרת הפקח לרצור עה, הנמצאת סמוך לדלת האחורית של ההרקולס, ומקבל אוזן ניות. "שים לב," מאותת לי הפקח, "אני פותח את הראמפה האחורית." הו! איזה נוף! באוזניות אני שומע את טייס המשנה, סרן א': "גיל, שים לב. יש לך עוד דקה, והוא מגיע. אין לנו הרבה זמן. תבצע הכל כפי שקבענו בתדריך. ריז ויעיל."

סא"ל ד' מטיס את ה-F-16 שלו בזהירות רבה. אני מבחין בקסדת הטייס שלו ובפרטים שונים בתא הטייס. המהירות שלנו כרגע 150 קשר. לא קל לשמור יציב את הקרבי הזה, אך ד' שומר עליו יציב כסלע ואני

שלנו: בדרך לאימון יבוצעו גם צילום מים לטובת כתבה בבטאון חיל-האוויר. "אין הרבה זמן," הוא אומר בפנותו אלי, "תצטרך להיות ריז. ננצל את זה שההרקולס חוזר הביתה אחרי התייד לוק ונבצע מספר צילומים מבעד לדלתו הפתוחה. אחר-כך נפנה למשימה שלנו."

בהמשך מתדרך המפקד את טייסי



ההרקולס, סא"ל כ' הקברניט, וסרן א' טייס המשנה. אני שולף שלושה דגמי מטוסים ממתכת של מטוס F-16 השייך כים לבני ניר. מאז הערב הקודם, אני כבר מתרגל איתם צורות ומבנים, שבכוונתי לצלם.

יוצאים בדרך להרקולס. "עכשיו תראה לי בדיוק היכן אתה מתכוון לעמוד ולצלם," פונה אלי הקברניט. סא"ל כ', טייס ותיק ומנוסה, מבין עניין. אנו עומדים על הראמפה הפתוחה של המטוס, ואני מצביע על נקודה הקרובה לקצה הראמפה. כ' מתבונן במקום ואחר-כך בי. חושב שניה ואו-

גובה 1,500 רגל לחץ פקח ההעמסה על הכפתור, דלתו האחורית של מטוס ההרקולס הענקי נפערה ואויר קר פרץ פנימה. מתחתנו נתגלה נופו המרהיב של המכתש הגדול במיגוון צבעיו, על הקניונים והגאיות האימתניים שלו.

אני מציץ החוצה. נקודה שחורה קרבה והולכת אלינו במהירות. עוד כמה שניות, ואני מזהה מטוס F-16. בקצות כנפיו של המטוס כמו גם מתחת לכנפיים, תלויים טילי-אימונים. המטוס קרב עוד ועוד, ורגע לפני שנדמה שהוא מתנגש בנו, הוא "נעצר" באויר. אני מתבונן באחד ממטוסי הקרב הטר-בים ביותר בעולם, בזווית מאוד בלתי-שגרתית באויר: פנים אל פנים, מה שקרוי אצל הטייסים: הדי-און. ככה, בערך, רואים טילי אויר-אויר מסויי אותם...

אני מרים את המצלמה ומתחיל לצלם. שעה וחצי קודם-לכן, בחדר התדריך כים של טייסת F-16 אנטנו מתמקמים, יחד עם צוותי-אויר נוספים, כדי לש-מוע תדריך-בוקר. עם טייסי ה-F-16 שבאו לתדריך לקראת הטיסה, נמצא גם צוות ההרקולס, שבו אני אמור לטוס.

המתדרך, טייס F-16, מסביר באריכות מה עומד להתבצע. תירגול קרב אויר וניווט. אחריו עולה מפקד הטייסת, שמתאר את המשימה הפרטית

חילוץ "רמובי"

מסוכנת ברוח עזה, החל סא"ל ח' בנהול החילוץ, שהופסק בסופו-של-דבר לפי דרישתו של קברניט הספינה, שחשש, כנראה, כי יידרש לשאת בהוצאות חילוץ, והעדיף לבחור בדרך המסוכנת, לנטוש את ספינתו ולהת-פנות אל החוף בדרך הים. חיל-האוויר, למרות נזקיו הכספיים, אינו דורש תשלום מאזרחים שהוא מחלץ, מכיוון שהוא יודע שאין ביכולתו של אזרח פשוט לממן שעות טיסה, אי-לכך, ממו-מנים החילוצים מכיסו של משלם המי-סים הישראלי המצוי.

מסוק
החילוץ מעל
"דוקי":
מחיר יקר
תצלום:
שלום בריטל

קברניטי המסוקים נדרשים לשיקול דעת רב מאוד במהלך פעילויות החי-לוצ. לעולם אין מפסיקים משימה מסוג זה, אלא אם כן נשקפת סכנה ממשית לשלום הצוות. ההבדל בין טייס חילוץ לטייס אחר, מתבטא בכך, שכאשר הוא יוצא למשימתו, הוא יודע שממול ניצ-בים חיי אדם. יש ומשימת חילוץ מבוצעת גם מעבר למיגבלות. לדוגמא, חילוץו של הגנרל לאחד ממארג' עיון, לאחר ניסיון ההתנקשות בחייו. על המינחת המקומי, ירד ענן סמיך ועבה, שלא איפשר בשום אופן נחיתת מסוק. במקום ביטול המשימה והוראה לפנות את הגנרל לאחד באמצעים קרקעיים, ביקש הטייס שהפצוע יוכל לכיוון הג-בול באיזור מטולה, מרחק דקות ספורות ממקום ההתנקשות ומשם פינה אותו ישירות לבית-החולים רמב"ם בחיפה.

"משימות החילוץ לא ייגמרו לעו-לם, מסכם סא"ל ח'.

הפרטים החשובים לפני שיוצאים לשטח, לקחת שליטה מליאה על החיים שלהם ולדאוג כל הזמן לביטחון האישי. רבות מההזנקות לחילוץ מתרחשות עקב הזנחה ורשלנות. אנשים מטפסים על הרים וצוקים בחשיכה, בחרים מסלולים לא-נכונים למעברים ומוצאים עצמם בתוך נקיקים וואדיות. ייתכן, שאם היו המטיילים יודעים שיהיה עליהם לעמוד בהוצאות חילוץ, היתה הגישה שלהם לנושא הבטיחות שונה לגמרי. צוות הספינה, שעלתה בסערה האחרונה על שירתון מול חוף פלמ-חים, לדוגמא, סירב להתפנות באמצ-עות המסוק שהטסתי, מכיוון שהקב-רניט העריך כי ייאלץ לעמוד בעלות חילוץו. מסוק חיל-האוויר ראה את האוניי המיטלטלת על הגלים. בחוף פלמ'חים הועברה הודעה לטייסת מסר-קים. ביוזמת מפקד הבסיס, שפעל מי-דית אצל הגורמים הבכירים בחיל הוונק מסוק בל-212, לחילוץ הצוות. במהירות הוטסו למקום אנשי יחידת הפינוי בהיסס של חיל-האוויר. בטיסה

"בחורף, פועלים מסוקי החילוץ במנטאליות שונה לגמרי, מוסיף ומס-פר סא"ל ח'. "תנאי החילוץ, שממלא אינם נבחרים על-ידי הצוותים, מוחר-פים מאוד. עתה, על הטייסים להתמודד עם בעיות מסוג שונה, כגון, עננות נמוכה, המכתיבה שינוי הכרחי בנתיבי הטיסה המקובלים והמתוכננים, או מזג-אוויר קשה, שאינו מאפשר התמצאות בשטח ומחייב הסתמכות על שני מקו-רות מידע לצורך קביעת המיקום העד-כני בכל שלב ושלב משלבי החילוץ.

זכור לי מקרה מתחילת החורף, בו יצאנו לחלץ חייל שנפצע בשומרון. מאחר שהר גרזים והר עיבל, היו אפופים עננים נמוכים וסמיכים, נאלצנו לבצע הקפה של עשרות קילומטרים בטרם נגשנו לחילוץ.

המסוקים שלנו, בל-212, נותנים את הביטחון והידיעה שנוכל לפעול בת-נאים הקיצוניים ביותר. המסר שלנו, טייסי החילוץ, למטיילים ולאזרחים הוא פשוט - לחשוב על כל הפינות וכל

החורף הסוער, על שטפונותיו, מח-הזיר שוב לכותרות את מסוקי החילוץ של חיל-האוויר. "לחלץ בכל תנאי" - זו מימרה שגורה בפי כל בטייסות מסוקי החילוץ כבר למעלה משלושה עשורים.

בשנה שעברה ביצעו מסוקי חיל-האוויר למעלה מ-200 מיבצעי חילוץ, עשרות מהם בלבנון. כידוע, לא בוח-רים צוותי החילוץ את הזמן או המקום לפעילותם, וגם לא את האובייקטים בהם הם נדרשים לטפל. וכך, תוכל למצוא בקרב ה"לקוחות" של טייסות החילוץ מיגוון רחב של ניצולים: יל-דים, תיירים, נשים יולדות, חיילים ואפילו מחבלים. טייסות מסוקי הבל-212 בחיל-האוויר מחזיקות צוותים לכ-וננות בכל ימות השנה. בטייסת אחת, הראשונה ונושאת הדגל של מערך המסוקים, לא הולכים בקטנות - מיד עם הזנקת מסוק הכוננות, מתחילים בהליכים להעמדת מסוק שני על הליון, על כל צרה שלא תבוא.

אומר סא"ל ח', מפקד הטייסת: "מסוקי החילוץ, מעצם הגדרתם, מוז-נקים לפעילותם כמעט תמיד. הטייסים כשירים ומיומנים לבצע כל סוג של פעילות, בכל שעה. הזנקות לחילוץ הן אומנם לא דבר שהצוותים מחכים לו בכיליון-עיניים, אבל, לומדים להיות עם זה, ולהפיק מהעניין תועלת. 'אי-מון רטוב', הוא האימון הטוב ביותר שלו תוכל לצפות. אנחנו בונים את עצמנו לתכלית אחת והיא טיסה במלח-מה ותיפקוד תקין בכל התנאים. קברני-טים בטייסת לומדים ומתאימים את עצמם למשימות הלא-מתוכננות מראש, שאיתן הם נדרשים להתמודד בזמן-אמת. אנו מתכננים אימונים בהם נדר-שים הטייסים להפעיל את כל שיקולי הדעת בקברניטות והובלה. איננו חוש-שים להקציף את הנתונים לאורך כל האיות - המציאות, כידוע, עולה על כל דמיון, ואנו מתכוננים לקראתה." לאחרונה חולצו מקניון עמוק באיזור עין-עבדת שני מטיילים שנפלו ממצוק בשעת טיול. חילוץ זה נסתיים בהצל-חה, בוצע בתנאים קיצוניים. השניים מצאו עצמם פצועים בתוך נקיק עמוק וצר. המסוקים עמלו שעה ארוכה בהח-דרת מכונאי מוסט התלוי על כבל ההצלה לתוך הנקיק. הרוטורים ממש גירדו את דפנות הנקיק ואך בדרך נס לא נגרמה תאונה קשה. עם טיפת הדלק האחרונה, הוצאו השניים מהתחתית, והוטסו לבית-החולים "סורוקה" בבאר-שבע.

גם בהשתלת הלב האחרונה, שבוצ-עה בבית-החולים "הדסה" עין-כרם, נטלו מסוקי הטייסת חלק פעיל. מסוק אחד הונק בלילה כדי להטיס את הלב להשתלה. לאחר טיסה מהירה, הוכנס הלב לחדר הניתוח בירושלים, שם כבר היה המנותח בשלבי ההכנה לשתלה.

ישנם גם מקרים שלמרבה הצער מסתיימים בכירע. לדוגמא תייר שנפל לתוך קניון עמוק בנחל בוקק, חולץ. ממנו באמצעות מסוק לאחר הליך חי-לוצ ארוך ומסוכן - ללא רווח-חיים.



צילום: שלום בריטל

קשה להאמין שהיה חודש עתיד חדשות תעופתיות מסעירות כמו חודש נובמבר 1988, לכל אורך ההסטוריה של התעופה. שימו לב: החודש הוסר הלוט מעל ה-F-117A, מטוס הקרב הבלתי נראה. נערך טקס הגלילה של ה-B-2, המפציץ הבלתי נראה. שוגרה לחלל המעבורת הסובייטית הראשונה. שוגרה חללית סויוז צרפתית-רוסית - וזה עוד לא הכל. ללא ספק - זמן מתאים לחשבון נפש קצר, ולבדיקת המצאי של מטוסי שנות ה-90 והלאה

מאת רם אברהמי

דו"ח התקדמות

מטוסי שנות ה

כ שתוצו יש בשוק: אלגאנטיות, סכינים קטנים, עורמה ומזימות וכמובן הרבה כסף - 50 מיליון דולאר החתיכה, ולכן לפני הקנייה כדאי לברר בקשר לאילן היוחסין - מה ביקשו לייצר ומה באמת הגיע למדף. מטוסים מייצרים היום משני מניעים, האחד צורך לאומי הגנתי טהור והשני כתעשייה כלכלית ומנוף להשפעה כר חנית ופוליטית בזירות העולם. מטוס הנבנה בשלימותו על טהרת התעשייה הלאומית של מדינה כלשהי מאפשר ייצוא, ללא צורך באישורה של מדינה אחרת, אולם למטוס המסתמך על מנוע או מכ"ם פרי ייצור מדינה אחרת יידרש אישורה של זו כדי שיוכל להימכר לגורם זר. כך נוצרת תלות בין מדינות שלעיתים יש ביניהן ניגוד אינטרסים. מטוסים, כדוגמת ה-JAS-39 השבדי, המונע במנוע אמריקני, לא יקבל קרוב לוודאי אישור ייצוא למדינות המהוות נתח פוטנציאלי מהשוק האמריקני. בפני דבר דומה עמדה בשעתו התעשייה האוירית עם מטוס הכפיר. פיתוח מטוסי שנות התשעים, שהחל, מטבע הדברים, כבר בתחילת שנות השמונים, הינו פרי הצרכים ההגנתיים כפי שנצפו על-ידי המדינות השונות.



"BIG PICTURE" - תא הטייס של העתיד: את כל המחוונים תחליף, על-פי מודל זה, תצוגת טלויזיה גמישה מאוד, שתעניק לטייס "תמונה גדולה" של כל פרמטר שיבחר לראות ברגע נתון

F-117A: נראה
קצת כמו מטוס
מתוך סידרת
סירטי מלחמת
הכוכבים, אבל
זהו מטוס קרב
אמיתי, שמצוי
בשירות כבר 5
שנים (ראה
מסגרת למטה)

תשענים

תרכו באויר, חמשת צוערי שנות התשעים.
שניים ותיקים ועטורי ניסיון הם מטוסי ה-F-16 וה-F-18. מאחוריהם חב"רות גדולות ונכבדות כ"ג'נרל דיינמי"קס" ו"מאקדונל דאגלאס", אשר אינן ששות, כמוכן, לראות מתחרים. שלושה מטוסים, שזה עתה עלו לאויר, נאבקים על מקומם בשמי ארצותיהם, הם, נתמכים בהחלטות הפוליטיקאים ונבנים לפי עוצמה טכנולוגית הנלמדת יום יום. קצת מאחוריהם ניצב המטוס השישי במספר JAS-39 גריפן השבדי, שעוד לא עלה לטיסת הבכורה.
על מה מתחרים, בעצם, המטוסים החדשים הללו? בראש ובראשונה – על התאמה למשימות שיועדו להם. שנית, על הכסף, עלויות הפיתוח ומחירי המטוסים, ולבסוף – ולא פחות חשוב – על מועדי האספקה.
המטוסים האירופיים, לפי הגדרתם, נועדו למשימות הגנה אווירית. במהלך 1985 ניטש מאבק כוחות בין החברות EFA לבין התעשייה הצרפתית על אפיונו של מטוס הקרב האירופי העתידי. הצרפתים דרשו מטוס קל, במשקל של שמונה וחצי טונות להגנה אווירית, ואילו גרמניה, בריטניה, איטליה וספרד קבעו את משקל המטוס

בהיבט העולמי של מאזן מזרח-מערב, ניתן לקבוע שהאינונטאר המערבי, כפי שהחל להיבנות לשנות התשעים, היה גדול מהנדרש ואף בזבזני, בהתחשב באמצעים הטכנולוגיים והמשאבים הכספיים. אך כל מדינה שוקלת את השתתפותה ופיתוח מטוסייה לפי קריטריונים שונים. לפי קריטריונים אלה קורצו בחומר אבות-הטיפוס לשנות התשעים שישה מטוסים: JAS-39 גריפן השבדי, הלבאי הישראלי, הראפאל הצרפתי, מטוס הקרב האירופי המשותף, ה-EFA, וכמובן המועמדים האמריקנים F-18, על גירסתו האחרונה הורנט-2000, וה-F-16 בגירסת אייג'ל פלקון.
לוח-הזמנים בין החלטה על פיתוח מטוס בתחילת שנות השמונים, ועד לאספקת מטוסים, בתחילת שנות התשעים, חייב קצב מהיר ביותר, כאשר כל עיכוב בתוכנית הוא משמעותי.
ביולי 1986 בוצעה טיסת הבכורה של הראפאל הצרפתי. באוגוסט אותה שנה עלה לאויר ה-EAP, מטוס ההדגמה של חברת "בריטיש איירוספייס", המייצג את ה-EFA העתידי, ואילו ב-31 בדצמבר בשעה 13:22:10 המריא הלבאי לאויר. וכך בנשיקת הפרידה של 1986 ניצבו על קו הזינוק, או אם

ה-F-117A - צילום ראשון

ארה"ב הסירה ב-10 בנובמבר את מעטה הסודיות שאפף את הפרויקט מטוס הקרב הבלתי נראה לקרני המכ"ם (STEALTH). המטוס כונה עד כה F-19, בהיעדר הודאה רשמית בקיומו.
מפרסום תצלומי של המטוס המהפכני מתברר, כי צורתו כצורת האות V ומייצב הזנב שלו מפוצל לשניים.
המטוס הוא חד-מושבי ודו-מונעי וגופו תוכנן כך, שחתימת המכ"ם שלו תהיה קטנה ככל האפשר. צורתו הגיאומטרית המיוחדת, שימוש בחומרים מרוכבים ובתחליפי מתכת קלי-משקל, וצביעתו בצבעים בולעי קרני-מכ"ם, גורמים להחזרי מכ"ם מיזעריים, ההופכים את המטוס לבלתי נראה.
על קיומו של הפרויקט נודע ב-1979, במהלך מסע הבחירות של ג'ימי קארטר, אולם עד כה סירבו לאשרו באופן רשמי. העילה להכרה בקיומו, כפי שהוסברה בהודעה האמריקנית, נבעה מהצורך להתחיל בטיסות מיבציות גם ביום. טיסות הניסוי הלילות החלו ב-1981 והוא הוכנס לשירות מיבצעי באוקטובר 83'. במהלך טיסות הניסוי התרסקו שני מטוסים, אולם דבר התאונות הוחשש על-ידי האמריקנים.
יצרנית המטוס, חברת "לוקהיד", יצרה עד כה 52 מטוסים ותספק עוד שבעה לחיל האויר האמריקני.
ה-F-117A ישתלב במערך ההגנה האסטרטגי האמריקני ביחד עם ה-B-2, מפציץ ארוך-טווח, שתוכנן אף הוא על עקרונות טכנולוגיית STEALTH. ה-B-2 יכנס לייצור סדרתי החל מהשנה הבאה, ועד לשנת 2000 יהיו לחיל-האויר האמריקני טייסות מיבצעיות של מטוסי F-117A ומפציצי B-2.
הכנסת שני סוגי המטוסים לסד"כ האוירי האמריקני מעניקה לארה"ב יתרון משמעותי על פני הסובייטים. יכולת התקיפה המשופרת של ה-F-117A בנוסף לאי-היכולת לנלוותו על פני מסכי המכ"ם מאפשרים, בתיאוריה, לאמריקנים, לחדור מבעד כל מערכי ההגנה האווירית הצפופה של הסובייטים. אם אמנם יבצעו מטוסי ה-STEALTH את מה שהם אמורים לבצע – הם מבשרים מהפכה של ממש בכל תפיסת ההגנה האווירית הנשענת על מכ"ם.

שון שדה

לתשע וחצי טונות, שטח כנף 50 מ"ר ושני מנועים. חלקו המסוה של המאבק היה בעצם כמעט היסטורי, כאשר הצרפתים, הרגילים לעבוד לבדם ולהיות המחליטים הבלעדיים, שאפו לכוון הקביעה האחרונה והשליטה המעשית בפרוייקט. לאחר שלא השיגו זאת, פירשו הצרפתים מפרוייקט מטוס הקרב האירופי והסתפקו בפרוייקט הראפאל הבלעדי להם. השבדים אפיינו את ה-JAS לפי צורכיהם הם, כמטוס מחליף למטוס הסאב-37 וויגן, בעל כושר אוויר-אוויר, אוויר-ים וכן סיוע קרוב. כל אלה בקנה-מידה שבדי וכמעט ללא

הוצע לכלל אירופה כמטוס-קרב של שנות התשעים. ה-F-16 המשופר הזה הוצע גם ליפאנים. הקרב מתנהל באחיזת רחבה וללא פשרות. חלק נכבד מאי תמיכת הממשל האמריקני בלביא ניתן לזקוף לזכות שיקולים כלכליים אסטרטגיים אלה, כאשר במקום להוסיף מימון ללביא, בחרו לקרקעו. לאחר ביטול הליביא ב-1987 נותרו ארבעה מתחרים משמעותיים: הראפאל הצרפתי, EFA, F-18 הורנט-2000 ו-F-16 אגיייל פלקון. בארבעה אלו מושקעים מיליונים רבים של דולארים כאשר לתוצאות התחרות

שאנו דנים בהם, נועדו לטוס ב-1991. נציגם כפי שהם נראים עתה. בנייתו שלה על צורכי שנות התשעים, הגיעה חברת "ג'נרל דיינמיקס" למסקנה שיש לשפר את ה-F-16 בשלר שה תחומים: סיוע קרוב, יכולת אוויר-אוויר, וביצוע משימות מודיעין ולחימה בטילי קרקע-אוויר (Wild Weasel). השם AGILE Falcon מתרכז ב-"Agile", כלומר זריז, קל-תנועה, בעוד שה-F-16 C/D נותר נץ... מטוסי F-16 מתמרנים פחות טוב ממטוסי ה-F-16A בגלל עודף משקל ועומס כנף גבוה. אך האגיייל פלקון מתוכנן כך שישמור על ביצועי מערכות האווניקה ברמה גבוהה, תוך שיפור ניכר בכושר התימרון. השאיפה היא לכך שהתוצאות יספקו ביצועים טובים יותר משל מטוסי המיג-29 ודומיהם.

שני מרכיבים נדרשו להשגת זריזות וכושר תימרון גבוהים. האחד: הקניית כושר זה הלכה למעשה על-ידי השתלת מנוע ושינויים אווירודינמיים בכנף. השני: אמצעי בקרה, שיאפשרו לנהג את המטוס על מיגבלת מעטפת הטיסה. זריזות התימרון וכושר-תימרון מעולה חיוניים כדי שהטייס יהיה זה שישים אף ראשון על היריב, ישגר טיל ויכריע את הקרב. באגיייל פלקון יושל מנוע מדור מנועי F-100-129 מתוצרת "פראט אנד וויטני", בעל דחף של 29 אלף ליברות, לעומת מנוע ה-F-100 מתוצרת "ג'נרל אלקטריק" בעל דחף של 26 אלף ליברות שבדגמי ה-F-16D. תיתכן אף גישה מהפכנית עוד יותר, שעלתה לאחרונה כדרישת משרד ההגנה האמריקני: לבחון השתלת מנוע מן הדגם העתידי של ה-ATF - בעל דחף של מעל ל-30 אלף ליברות. השינויים האווירודינמיים המתוכננים כוללים הגדלת שטח הכנף ב-25 אחוז כאשר הכנף תהיה מורכבת, רובה ככולה, מחומרים מרוכבים, וזאת מתוך כוונה להפחית ככל האפשר ממשקל המטוס. כדי לאפשר טיסה במיגבלות החדות שות של המטוס, נעשה צעד מהפכני במקצת - הכנסת חיישנים ובקרי ניהוג, שיאפשרו הטסה קרובה ביותר למיגבלות האמיתיות של המטוס בתחום מים שלא נכנסו אליהם מטוסי F-16 מן הסדרות הקודמות.

ביחס למכ"ם יש שתי הצעות. האחת היא מכ"ם ווסטינגהאוז APG-68 הנמצא במטוסי F-16 C/D. מכ"ם זה יושפר ויוסב למכ"ם שיתוקן בו ESR. ה-ESR כבר נוסה במפציץ העל-קולי B-1B על מכ"ם APO-164. עקרון הסקירה האלקטרונית הוא בהטיית קרן השידור באמצעות 1,100 בקרים זעירי רים. יתרונה של אנטנה זו הוא במהירות התגובה וסקירה עדכנית של יותר מטרות בריזמנית. ליכולת עקיבה אחר מטרה תוך חיפוש מטרות נוספות יש חשיבות גדולה בניצול טילי AIM-120, AMRAAM שניתן לשיגור לעבר כמה מטרות בבת-אחת.

במודל של אוויר-קרקע המכ"ם מדוייק יותר ומאפשר עקיבה אחרי תוואי קרקע ומטרות, ובו-בזמן חיפוש מטרות אוויריות! ה-ESR עמיד בפני G יותר מהמערכות המכאניות ואחזקתו פשוטה וזולה יותר.

כמה שינויים מעניינים יהפכו למצוי-אות אם חיל-האוויר האמריקני יפסיק פיתוח מטוס סיוע קרוב ויבחר ב-F-16 למשימה זו. אראו יותקנו במטוס אמצעי אשר יהפכוהו למתקדם עוד יותר. בכלל אלה: מערכת לתקיפות לילה FLIR; וידיאו לעוצמות אור נמוכות, מערכת ניווט ועקיבה אוטומאטית, כדור גמת Terprom של "בריטיש איירוס-פייס", יכולת הפצצה אוטומאטית, כוונת קסדה ומערכת אינפרה-אדומה לגילוי מטרות אוויר-אוויר בטווחים רחוקים.

מטוס ה-F-16 אגיייל פלקון מיועד לבצע טיסות ניסוי ראשונות במהלך 1991 עם מועדי אספקה ל-1995. מחיר המטוס לא יעלה על 22 מיליון דולאר, לדברי יצרניו.

F-18 סופר-הורנט-2000 - בכמה גירסאות

מטוסי ה-F-18 C/D שבייצור מותאמים לנשיאת טילי AMRA-120 - AIM-120 ומערכת ל"א להגנה. הצעד הצפוי הבא הוא למטוס תקיפה לילי המצויד במערכת הדמיה טרמית FLIR לניווט ולתקיפה: פוד רחב-זווית, שתצוגותיו יוצגו על הת.ע.ל ופוד צר-זווית לגילוי מטרות, יחד עם מצייני לייזר. בנוסף, יוחלף המסך המונר-כרומאטי למסך רב-תכליתי, ציבעוני. כן תותקן במטוס מפה דיגיטאלית, במקום המפה הנעה. דגם זה של המטוסים יסופק החל מ-1989.

ב-1991 מתוכנן הבלוק הבא של מטוסי ה-F-18 אשר יכלול שינויים במכ"ם.

הצי האמריקני וחברת "מאקדונל דאגלאס" אף מתכננים עתה גירסה מתקדמת של ה-F-18 "הורנט-2000", או סופר-הורנט. מטוס זה יכוון לצי האמריקני, אך כמתחרה בשוק המטוסי העולמי.

מתוך ארבע גירסאות של הסופר-הורנט תיבחר, לבסוף, גירסה אחת. בגירסה מס' 1 ייכללו שינויים פנימיים באווניקה והגדלת דחף בשיעור של עשרה אחוז.

גירסה מס' 2 דומה לגירסה מס' 1, אך תכלול גם הגדלת כמות הדלק ב-2,700 ליברות. דגם זה נחקר ב-1983-1984, כאשר ה-F-18 עמד להחליף בצי את ה-A-6F אינטרודר. כמרכיב כוללת גירסה זו חיזוק הכנף לשם הגדלת יכולת נשיאת חימוש, אף כי יש חשש ששינוי זה יפגע בביצועים.

גירסה מס' 3 פועלת לשמור על ביצועים ומהירויות על-קוליות יחד עם כושר נשיאה כמו בגירסה מס' 2. כתוצאה תידרש הגדלת שטח הכנף ב-25 אחוז, או הוספת מישח-עילוי, כדוגמת מדפים אחוריים או קדמיים לכנף הקודמת. לגירסה זו מיועד מנוע F-404 משופר בעל כונס אוויר גדול יותר ודחף של 13,950 ליברות ביבש מלא, ו-20,250 ליברות במבער. תיתכן אף הגעה עד ל-23,000 ליברות.

גירסה מס' 4 היא ממש מהפכנית, וכוללת שינויים אווירודינמיים מהות-



יהיו השלכות מרחיקות-לכת על דמות הכוח האווירי בשנות התשעים, על התפתחות טכנולוגית ועל מאזן הכוחות הבין-מדינתי בעולם המערבי.

F-16 אגיייל פלקון - העתיד על כף היד

הפירוש של יציאת הליביא מהמירוץ הוא שהתעשייה האווירית יצאה מתמונת ייצור מטוסי-קרב בעתיד הנראה לעין, בעוד שפירוש ההשתלטות האמריקנית על השוק האירופי פירושה התגמדות התעשייה האירופית והשארית מירב היכולת והמימון כמעט ללא תחרות בידי החברות האמריקניות. כי חברה שאינה מוכרת מטוסי-קרב חדשים גם אין ביכולתה לפתח את מטוסי הדור הבא, לא מהבחינה הטכנולוגית ולא מהבחינה הכלכלית.

מטוסי הניסוי המיבצעיים מן הדגמים

סיכויי ייצוא, מאחר שהמנוע אמריקני. אשר ללביא. הוא תוכנן ונבנה כמטוס רב-תכליתי בעל אווניקה מתוחכמת, כושר נשיאה מרשים ואפיון מיבצעי המתבסס על ניסיון קרבי עשיר. עובדה זו, כפי שעוד נראה בהמשך, השפיעה הרבה על המהלכים האמריקניים במהלך 1987 כחלק מהתחרות ללא פשרות על שוק המטוסי העולמי. אפיוני ה-F-18 וה-F-16 נגזרו משני צרכים של השוק האמריקני קני והשוק המערבי. בשוק האמריקני ביקשו החברות לזכות בנתח המטוסים שיישאר לאחר פיתוח וכניסת 750 מטוסי ה-ATF לחיל-האוויר האמריקני ומטוסי ה-ATA לצי האמריקני. ואי-לו בשוק האירופי ושאר העולם הן התאמצו ומתאמצות לדחוק את רגליהם של המתחרים השונים. ה-F-18 הורנט-2000 הוצע לצי הצרפתי במקום מטוסי הראפאל בעוד שה-F-16 אגיייל פלקון

יים כגון שינוי פרופיל הכנף, הוספת מדפי שפת-התקפה, מייצבים אנכיים וקנרד. גירסה זו הוצעה כתחליף למטוס F-5-X היפאני.

הראפאל-A - כבר הצלחה טכנולוגית

מטוס הראפאל-A הצרפתי, שייצורו ממומן במשותף על-ידי ממשלת צרפת ו"חברת "דאסו" כבר ביצע שעות טיסה וניסוי. מי שזכה לראותו מתמרן, התרשם מביצועים מרשימים, אך הראפאל-A הינו רק תחילת הדרך. כ-250 מטוסי סים נועדו לחיל-האוויר הצרפתי ועוד כ-80 לצי הצרפתי בגירסה ימית.

לראפאל-D - הדגם המיבצעי של המטוס - יש חמש גירסאות, ומתוכן שתיים בגירסה הימית. למרות שבצורת מדברים על מטוס צרפתי - גם לזרוע האוויר וגם לזרוע הים - עדיין לא הוחלט אם הראפאל אכן ייוצר גם בגירסתו הימית או שמא יוחלפו מטוסי הסופראטנדר והקורסיר-F-8 הישנים במטוסי F-18. הצי עדיין לא אמר את המלה האחרונה בנדון והוא עומד לבחון את ה-F-18. מובן שב"דאסו" מתנגדים נמרצות וטוענים שרכישת מטוסי F-18 בשלב קריטי כל-כך של התחרות לא רק שתוריד 80 מטוס ממזכבת ההזמנות של הראפאל, אלא אף תפגע במימון הפיתוח ועלות המטוס. כמובן תהיה פגיעה מוראלית בתעשייה הצרפתית ובלקוחות פוטנציאליים למטוס הצרפתי. לכן הם מציעים להאריך את חייהם של מטוסי ה-F-8 עד לכניסתו של הראפאל לשירות.



מ"ר. זאת בשל השימוש בחומרים מרוכבים ואמצעים נוספים להורדת הדמ"ם.

המנוע המיועד הוא EJ-200 מתוצרת "איירוט" שלוש גירסאות מתוכננות למנוע, כשהאחרונה היא דגם טיסה, שתחל בטיסות-ניסוי ב-1992. למכ"ם קיימות שתי הצעות: של קבוצת "פרא-נטי", עם ECR וקבוצת AEG, עם מכ"ם MSD. ה-MSD מתבסס על מכ"ם-APG-65 מתוצרת "יוז", עם אנטנה שטוחה בקוטר של 75 סנטימטר בעלת צוּצמת שידור משופרת וכן שינויי תוכנה ועיבוד נתונים, אשר יאפשרו גילוי מטרת בטוחים גדולים יותר.

מכ"ם ECR-90 מבוסס על פיתוח של "פראנטי" למכ"ם Bluevixen, שיועד למטוסי סי הארייר FRS-2. במכ"ם זה טכנולוגיות חדשות אך אין לו ניסיון מיבצע, ההכרעה בין שתי האפשרויות תהיה תלויה, בין השאר, בהסכמה אמריקנית להעביר טכנולוגיית מכ"ם של "יוז" ל-EFA.

בשלב הבא של הפרוייקט מתוכננים שמונה אבות-טיפוס לטיסה, שיוקצו בין השותפות, כשכל אחת אחראית על תחום מסוים בניסויים. לדוגמה: "ברי-טיש איירוספייס" אחראית על תא הטייס ועל האיוניקה. מטוס EAP מטוס הניסוי של "בריטיש איירוספייס" היה עד סוף שנה שעברה מטוס ההדמיה ל-EFA. הוא כולל מרכיבים רבים של ה-EAA, כגון כנף דלתה, קנרד לא-יציב, חומרים מרוכבים ומערכת המסך דיגיטאלית. הוא יוכל לשמש בהמשך לבדיקת כוונת הקסדה, מערכות איוניקה ותצוגות בתא ואף בדיקת מנוע EJ-200.

בעמוד ממול: ראפאל - הגירסה הימית עדיין בספק; **בעמוד זה למעלה:** F-18 - שיפור גמיש; **למטה:** F-16 - להחזיר את ביצועי ה-A ל-C

מם והוא להפחית עשרה אחוז ממשקלו של הראפאל-D ולשמור על מיגבלות ה-8.5 טונות. אפיונים סופיים של מערכת הנשק עדיין לא נקבעו בגלל העיכוב בהחלטה על המשך פיתוח ומימון המטוס.

EFA - לקראת ביצועים משופרים

מטוס הקרב האירופי המשותף EFA מפותח ומיוצר בשי"ת תוף של גרמניה, איטליה, ספרד. אופיין כבר בספטמבר שעבר כמטוס הגנה אווירית, שיעלה בביצועיו על ביצועי מטוסים מזרחיים, כדוגמת המיג-29 והסוחוי-27. מדרישה זו עולה שיעור פנייה מיוצבת גבוה במהירות על-קולית ותת-קולית ויחס סחף/משקל גבוה. נקבעו נתונים ראשוניים: כנף 50 מ"ר, משקל 9.5 טונות ומנוע. למטוס יהיו נקודות-תלייה קונפורמיות בכנף לטיילי AMRAAM, במטרה להקטין גרר, מקזוזים אוטומאטיים, שיבחרו את עקומן הכנף המתאים מבחינת מצב מיטטחי העילוי; מדפי שפת התקפה, הגה גובה, מאזנות וקנרד, כך שיושג מקסימום עילוי ומינימום גרר במצב טיסה נתון. למרות גודלו, תהיה חתימת המכ"ם של המטוס קטנה משני

ניתן לסכם עד כה שהראפאל-A הוא בגדר הצלחה טכנולוגית. תוצאות הניסויים שלו קרובים לאלו המצופים מהראפאל-D. מנועי M-88 מתוצרת "סנקמה" מיועדים להחליף בשנים 1984-1990 את מנועי F-404 מתוצרת "ג'נראל אלקטריק" בעלי דחף של 17 אלף ליברות כל-אחד. מנוע M-88 יהיה קל, קטן ובעל תיצרונות דלק נמוכה יותר משל מנוע ה-F-404 אך בעל דחף גבוה יותר. נתונים אלו קריטיים בהתחשב במטרה שהצרפתים הציבו לעצ-



מבט חודר מהחלל

האח הגדול עינו פקוחה
ממרחק כה רב, שאי אפשר
להסתתר מפניו • כמות
האינפורמציה שאפשר להפיק
ממנו גדולה בהרבה מיכולת
הקליטה שלנו

מאת דרור מרום

גול והיתה לקשה ומכאיבה יותר, חדר לשדה מלחמה זה, עולם הלוחמה האלקטרונית. אמצעי שיבוש והטעיה יצאו אל מחוץ לגבולות האטמוספירה – מלחמת כוכבים.

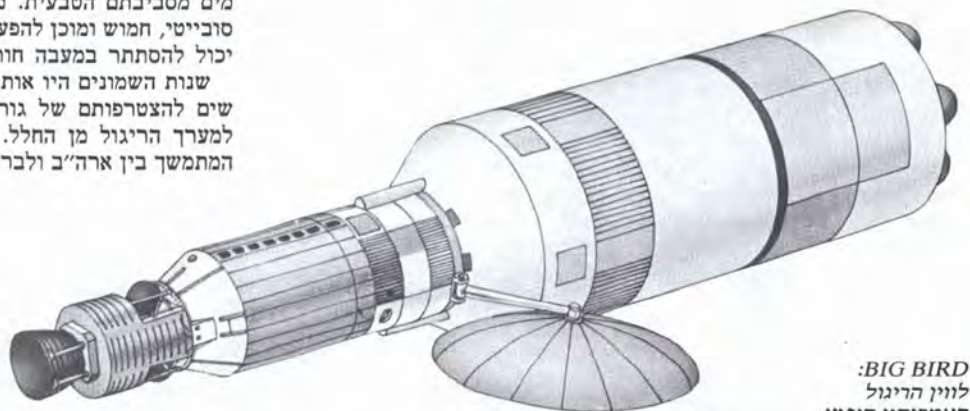
מאז החל עידן לוויני הריגול, נטתה הכף במאבק המתמשך על הטכנולוגיות בין המעצמות, לכאן ולכאן. שנות השבעים היו פתחו של עידן חדש בכיון החללי. היה זה העשור בו נתבררה מעל לכל ספק עליונותה של הטכנולוגיה האמריקנית על הרוסית. לוויני הריגול האמריקניים שפותחו באותה תקופה, האפילו על כל הטכנולוגיות שהיו מקובלות עד אז. כל אחד מהם היה מסוגל לבצע בעצמו משימות מורכבות ומסובכות, שקודם לכן היו מבוצעות על-ידי מערכת לווינית שלישית. לדוגמה, לוויין אחד בלבד היה מסוגל לחפש ולאתר מטרות, וגם לצלם מן מקרוב – דבר שחייב לפני כן מספר גדול של לוויינים מסוגים שונים. התפתחות מרחיקת-לכת נרשמה גם בתחום שידור הנתונים מהלוויינים לכדור הארץ. בעוד שבשנות השישים היו הנתונים נאספים מן הלוויין לאחר נחיתתו, הרי בשלב הבא שוגרו נתונים אלה בזמן-אמת מהלוויין לבסיס-האם. עקב כך צויידו המיליטארים במערכות ראייה, צילום ושידור, שהיו שיא הטכנולוגיה האופטית. לוויני ארה"ב הגיעו ליכולת זיהוי של עצמים בגובה של כמה עשרות סנטימטרים בלבד מעל פני הקרקע, ואף ליכולת הפרדת עצמים מסביבתם הטבעית. משגר טילים סובייטי, חמוש ומוכן להפעלה, כבר לא יכול להסתתר במעבה חורש או יער. שנות השמונים היו אות פתיחה מרשימה להצטרפותם של גורמים נוספים למערך הריגול מן החלל. גם במאבק המתמשך בין ארה"ב ולבריה"מ נתברר

מאז שוגר לחלל ב-1959 הלוויין הצבאי הראשון – ה"דיסקברר" האמריקני הועתקה הזירה המרכזית שעליה מתחולל המאבק על המידע המודיעיני מפני האדמה לחלל. ואם כך, הרי שזירת ההתמודדות הצבאית, הלכה ולמעשה, נטמנה עמוק מתחת לפני האדמה, הרחק מאותן "עיניים מלאכותיות" מגבוה.

את הפוטנציאל האסטראטגי העצום, הטמון באתן קופסאות מתכת הקרויות "מיליטארים" (MILITARY SATL- ITES) בעגה המקצועית, גילו מומחים צבאיים עוד בשחר ימי דור החלל. אלפי לוויינים צבאיים, ששוגרו במרוצת השנים, מרחפים כיום בחלל בגביהם משתנים וכמעט ללא מפריע.

עידן הלוויינים הצבאיים, הוא, אולי, גירסה מודרנית למלחמה הקרה, שהתנהלה בין המעצמות הגדולות בשנות השישים. אין זה מפליא, שבאור תה תקופה בדיוק, זכו לווייני הריגול בהאצה גדולה, שנים מעטות בלבד לאחר שהופיעו לראשונה.

עולם לוויני הריגול הוא עולם של מלחמת מוחות, מאבקים רצופים על פיתוח טכנולוגיות ואמצעי-נגד, שמטרתם אחת – לגבור על הצד השני. מלחמה אלגנטית, ללא אש ותימרות עשן, ללא אבידות. שם המשחק – לראות, וכמה שיותר, ומצד שני – לא להיראות כלל. בשנים האחרונות, בהן הלכה והפכה פגיעתם של לווייני הרי-



BIG BIRD
לוויין הריגול
האמריקני הנפוץ
ביותר. פיתוח
הסרטים נעשה
בחלל

רה תמונת מצב חדשה אותה היטיב להגדיר ראש מרכז הלוויינים במשרד ההגנה הסובייטי, ולאדימיר ישצ'נקו, שאמר כי "בעוד שהאמריקנים מסוגלים לגלות משחתת המשייטת בים בקושי רב, מצלמים לוויינים רוסיים ללא קושי אפילו את סירות ההצלה שעל הסיפון." האמריקנים, מצידם, מיהרו להגיב, וטענו כי ביכולתם לצלם בלי בעיה מיוחדת את דרגותיו של כל מומחה טילים סובייטי, המגיע מדי-פעם לאויר העולם ממעמקי בסיסי השיגור הסובייטיים.

אין כיום אף מקור מידע כה נרחב, מפורט ואמין כלוויין הריגול. בעוד שבשנים הראשונות להופעתו, היו שראו בו שיטה לא-הוגנת של ריגול ללא חוקים, הרי שכיום מקובל לראותו ככלי כשר ולגיטימי לאיסוף מידע ונתונים. עד השנים האחרונות, היתה



כך נראית תל אביב מן החלל

תדירויות הפעולה של מערכות המכ"ם של האוייב ואת ההוראות המועברות באמצעות מחשבים אלקטרוניים. בנוסף, מסוגלים לווייני האלינט לגרום למשדרים של האוייב לפעול בעל-כורחם, ולחשוף בכך את קווי-האופי האלקטרוניים שלהם.

לוויינים מסוג נוסף, שאינם צבאי בהכרח, הם לווייני הביון הכלכלי - אקוון רקון (ECONOMIC RECONA-), המסוגלים לזהות ולהבדיל בין סוגי צמחים, גידולים וחומרים שונים, באמצעות אמצעי אינפרה-אדום המורכבים בהם. חיטה, לדוגמה, מק-רינה חום מסויים גבוה יותר מזה של אורז. ואם לא די בכך, ניתן לזהות באמצעות לוויין אקוון רקון אפילו שדה בעל גידולים נגועים, הקורנים באופן שונה מהבריאים. לווייני ביון של ארה"ב יכולים לדוגמה לקבוע אם תהיה שנת בצורת בסין או ברוסיה באמצעות סקירה עונתית בלבד.

כמות הנתונים ופירוט המידע שניתן לאסוף באמצעות צפייה מהחלל, תלויה במספר גורמים. חלקם קשור בלוויין עצמו, וחלקם, בתחנות איסוף המידע. עוצמת הטלסקופ, מורכבות החיישנים האלקטרוניים, או מורכבות מערכת עיבוד הנתונים, הם כמה מגורמי המפ-תת, המאפשרים ללווייני הריגול לזהות פרטים ברמה גבוהה בהרבה מזו של כל האמצעים המקובלים על פני הקרקע. למרות שיהיה זה מוגזם לייחס ללוויין יכולת קריאת עיתון מהחלל, ידוע זה לא מכבר, כי לווייני KEY HOLE האמריקניים, וכמה מלווייני סידרת קוסמוס הרוסית, מסוגלים לזהות פר-טים קטנים בסדר-גודל של כמה עשרות סנטימטרים על-פני הקרקע. אולם, זי-הוי פרטים ברמה גבוהה שכזו, כרוך במספר בעיות עקרוניות, ואין הצדקה לעשות בו שימוש אלא במקרים מיוחדים.

זיהו מטרת צבאיות

השטח הכולל של פני כדור-הארץ הוא 450 מיליון קמ"ר. כמות הפרטים שתאסף מלוויין ריגול בעל יכולת גילוי זיהוי עצמים בגודל כמה עשרות סנטימטרים או פחות מכך, אם לא תוגדר לו מעטפת פעילות ברורה, תהיה הרבה מעל ליכולת המעשית של ערכות עיבוד הנתונים בבסיס שיגורו. ארה"ב עושה שימוש בטלסקופים אדי-רי עוצמה, המורכבים על לווייני הרי-גול שלה למשימות כאלו. הסובייטים, מצידם, מעדיפים לשלוח מספר רב מאוד של לוויינים מנמיכי-טוס, לאותה מטרה בדיוק. בשני המקרים נדרשת כמות אדירה של אנשי פיענוח ומע-רת כות תחקור, במטרה לאסוף את הנת-ונים המשוגרים ולעשות בהם שימוש יעיל.

שתי המעצמות הגדולות עושות בל-וייני הריגול שימוש לשתי מטרות (המשך בעמוד 45)

שהן משאירות אחריהן מתחת לפני הים.

לווייני קומוינט - COMMUNICATION INTELLIGENCE, לביון קשר, מאפשרים האזנה רצופה וציתות לאמצ-עי קשר אלקטרוניים ואחרים, לגובה של מאות ואלפי קילומטרים. לדוגמה - ניתן "לעלות" על שיחת טלפון רגילה או לצותת באין-מפריע לדיווחי קשר שרצים בין מיפקדות, מרכזי שליטה ויחידות שבשטח.

לאחר מלחמת יום-הכיפורים, טען מומחה ביון אמריקני כי ברשותו שמות, כתובות ואף מספרי טלפון של טייסי המיג המעולים ביותר במזרח-התיכון, אותם, לטענתו, השיג רק באמצעות קשר צמוד עם לווייני הקו-מינט שלו.

לווייני אלינט (ELECTRONIC INTELLIGENCE) מסוגלים לזהות את

לה לצרכיה, גם אם מדובר במבט קרוב על אזורים מוצנעים מאוד בשטח של יריבתה.

מעקב אחרי חותמות חום

אם מקובל לראות בנשק האטראט-גי ארוך הטווח את השיניים של הזרוע המיבצעית במדינות מתקדמות, הרי שלווייני הריגול, הם, בדרך המשל - העיניים. כיום, אין גבול לשימושים הצבאיים שעושות מדינות בשירותיהם של המיליטארים. הם מסוגלים לשאת מיתקני גישוש אינפרה-אדום להתראה מוקדמת, המזהים ומגלים עצמים וא-נשים בכל מזג-אוויר, ביום ובלילה. ניתן לעקוב באמצעותם אחר לוויינים בחלל, שיגורי טילים ואפילו להתחקות אחר מסלולן של צוללות גרעיניות, באמצעות איתור "העקיבות החמים"

שמורה זכות האיסוף המודיעיני מהחלל למועדון אקסקלוסיבי, בו היו חברות שתי מעצמות בלבד, כשכל אחת מהן מספקת לבנות-בריתה מידע סלקטיבי מלווייניה. אולם, מידע חסר ולא שלם, רחוק מאוד מן הרצוי, בעיקר כשמדובר במדינות עימות באזורים חמים. אלו זקוקות לו כאויר לנשימה. הצורך בלו-וייני התראה ברור, זירת האיומים העכשווית, הכוללת מימד התקפי חדש, בדמותם של טילי הקרקע-קרקע המופעלים בהפתעה, מחייבת התראה מוקדמת בזמן-אמת. עם שיגורו של הלוויין הצרפתי "ספוט" (SPOT), פרי פיתוח משותף של צרפת, שוודיה ובל-גיה, ב-1986, החל להתערער המונופול של המעצמות בתחום המיליטארים. כיום, מסוגלת כמעט כל מדינה לרכוש "בשוק החופשי", אם ניתן לכנות כך את עולם קשרי הביון, כל מידע הנחוץ

ישראל | טכנולוגיה | תעופה | חלל

דיסקברי פותחת דף חדש

מאת ררור מרום

ספק כי נאס"א חזרה ועלתה על דרך המלך.

שיגור הדיסקברי בא לאחר שלוש שנים של הפסקה מוחלטת בשיגור רים המאויישים האמריקניים, ולאחר חר כחצי-שנה של דחיות חוזרות ונשנות של הרגע האחרון. גם ביום השיגור עצמו, נדחתה שעת ההמרי תנאי מזג-אוויר קשים בגובה בו אמור היה להיפרד מיכל הדלק הראשי מגוף המעבורת. אולם, לבסוף הגיע הרגע המיוחל. למראה שני שובלי העשן הלבנים הצחורים של המאי צים המוצקים של המעבורת, נשמעו אנוחות רווחה בכל רחבי אמריקה.

וקדם עדיין לקבוע ולומר, כי סוכנות החלל האמריקנית חזרה להיות המובילה במירוץ החלל העולמי, אולם את הצעד הראשון אל המטרה, כבר עשתה - ובגדול. ב-29 בספטמבר, בשעה 11:37 לפני הצהריים, המריאה מכן השיגור דיסקברי. היתה זו הטיסה השביעית במעבורת זו, וה-26 במניין כלל שיגור די המעבורות האמריקניות. ההמראה החלקה, ביצוע המשימות כולן והנחיתה המושלמת חזרה, בבסיס חיל-האוויר האמריקני אדוארדס, כע"ב ארבעה ימים, הוכיחו מעל לכל

רשמי ההתפוצצות האדירה, ששמה קץ למשימה מספר 25, ב-28 בינואר 1986 ולחיי שבעת האסטרונאוטים שהיו במעבורת צ'אלנג'ר, עוד לא נמחו.

לאחר השיגור המוצלח, נכנסה הדיסקברי למסלול, בגובה שבין 56 ל-251 ק"מ. בסיום הופעלו שלושת מנועיה וייצבו את המעבורת במסלול לה הקבוע, בגובה 257 קילומטר מעל לכדור-הארץ.

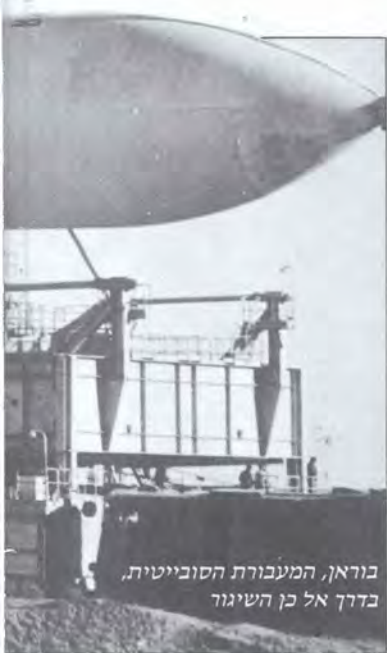
משימות לא רבות הוטלו על צוות המעבורת, בפיקוד קפטין הצי, הטייס פרדריק ה. האוק, וקולונל חיל-האוויר ריצ'ארד א. קוביי.

כשעתיים לאחר ההמראה, כבר שוגר מעל לסיפון המעבורת, באמצעות רכב החלל האמריקני IVS, לויין המעקב ותיקשורת הנתונים מתוצרת חברת TRW ומשקלו 19 אלף ק"ג.

היה זה שיגור מורכב, שחייב טכניקה מיוחדת. המעבורת היפנתה את פתח השיגור מפני השמש והלאה, במטרה להסתיר את הלוויין הרגיש ומערכותיו מהקרנינה המזיקה. בשיגור שלפני השיגור, נבדקו מערכות העברת הנתונים של ה-TDRS אל מול תחנות הבקרה הקרקעיות של נאס"א בווואי. לאחר שתי בדיקות דומות שנערכו מעל סאניוול וגואם, הועמד הלוויין בזווית של 50 מעלות, ממנה הונק לחלל, למסלול גיאוסטנציונרי. בנקודה שמעל לאוקיינוס השקט.

שיגור 26 של מעבורת חלל אמריקנית, הציב 1.7 מיליון מייל של טיסת-חלל מוצלחת בין נאס"א לבין אסון המעבורת צ'אלנג'ר, ששיקת את הסוכנות האמריקנית למשך 32 חודשים. נחיתת הדיסקברי, לאחר שהשלימה 64 הקפות מסביב לכדור-הארץ, סימנה סיום מוצלח להתחלה החדשה.

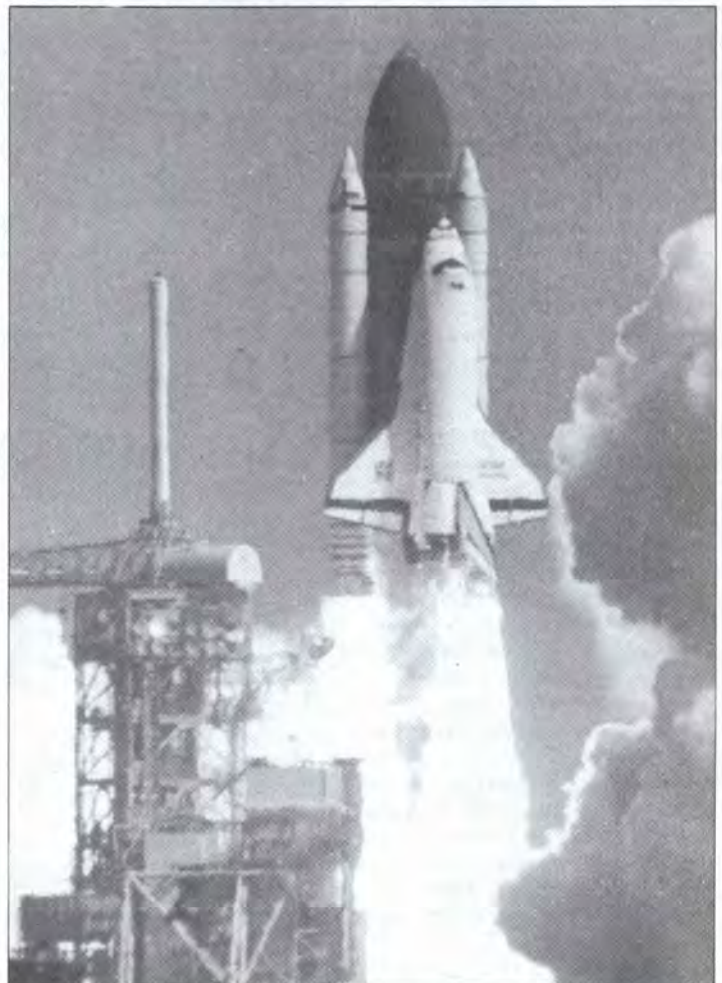
אחד-עשר ניסויים מדעיים נערכו על סיפון המעבורת בארבעת ימי שהייתה בחלל. היו אלה ניסויים רפואיים, תעשייתיים ותיקשורתיים, שגולת הכותרת שלהם היתה ניסוי מערכת תיקשורת חדשנית, שנועדה לאפשר קשר ישיר בין אנשי צוות המעבורת, באמצעות עוזי אינפרה-אדום, המסוגלים למנוע לחלוטין כל אפשרות של ציתות למתרחש בתא צוות המעבורת הקדיש שעות רבות גם למשימות תצפית וצילום



בוראן, המעבורת הסובייטית, בדרך אל כן השיגור

של כדור-הארץ, בפרייקט שכונה MISSION TO EARTH. במהלך הטיסה בהחלל, צולמו יותר מ-1,800 תצלומי צבע במצלמות ה-70 מ"מ של המעבורת. מצלמות אחרות אספו סליל באורך 4,000 רגל, שבו מפורטים פגעי-טבע וסביבה על-פני כדור-הארץ. בטרט צולמו מאות שריפות ענק משתוללות לאורך הרי האנדים שלפי דיווחי האסטרונאוט, טים, היו מכוסים כולם בענן סמיך. מן הנתונים ששיגרה הדיסקברי, עולה נתון מדהים: כמות היערות השרופים שנצפתה מהחלל, עלתה למן 1984 ב-25-30 אחוז.

אין ספק, כי מגיע קרדיט נכבד לצוותי הקרקע בסוכנות החלל האמריקנית, שעמלו במשך 32 החודשים מאז אסון הצ'אלנג'ר על פרויקט שיפורים ענקי, שעלותו הכוללת הסתכמה בכשני מיליארד דולאר. עיקר השיפורים שהוכנסו בגוף מעבורת החלל, התבטאו באמצעים שתכליתם הגברת ביטחון אנשי הצוות. מערכת ההפלטה של האסטרונאוטים מן המעבורת, היא פריצת-דרך בכל הקשור לאמצעי הבטיחות שהיו נוהגים עד היום בטיסות-חלל מאויישות. איש צוות מיוחד, ממנה מעתה לאילך על מערכת ההפלטה, המשמשת ל"החלקת" הטייסים אל מחוץ למעבורת באמצעות תנועה על מסילות אוטומאטיות. אטמים משופרים תוכננו ויושמו במאיצי המעבורת (כזכור, דליפה בין חיבורים במאיצים



דיסקברי שבה לחלל: משימה 26, של המעבורת, המשימה הראשונה לאחר אסון הצ'אלנג'ר



מיר, ללא צורך בשימוש במשגרים, טילים ורכבי-חלל, שעלות שיגורם בשיגרה רצופה גבוהה מאוד. לבוראן תאי-מטען גדול, המסוגל, תיאורטית, להכיל בתוכו תחנת-חלל שלמה ולהציבה במסלול מעל לכדור-הארץ. כושרה לטוס באופן אוטומאטי לחלוטין מקנה לה פשיטות תיפעול בלתי-רגילה, כך הקוסמונאוטים אשר יטוסו על סיפונה יוכלו למלא את משימותיהם ביתר חופשיות וללא התעסקות מיותרת בהטסתה ובתיפעולה של החללית.

פובוס-1 - אבוד בחלל

מרכז השליטה הסובייטי במרכז החלל באיקונוור הודה בסוף ספטמבר 1988, כי נותק הקשר עם פובוס-1, רכב החלל הרוסי, שנועד להגיע אל הכוכב מאדים בתחילת העשור הבא. ההסבר לניתוק הקשר עם רכב החלל, שנחשב לאחר הפרוייקטים היוקרתיים ביותר של סוכנות החלל הסובייטית היה, כי הוראה שגוייה, שנשלחה ממרכז השליטה הקרקעי, אשר ניהלה את מסלולו לעבר כוכב הלכת, גרמה לאיבוד נעילת האנטנה של הלוויין והביאה לכניסתו לסיחור. פובוס-1 יצטרף ככל הנראה, לרשימה הבינלאומית של הלוויינים שסטו ממסלולם ומרחפים עד עצם היום הזה במסלול חסרת-כלית בחלל.

פובוס-1 שוגר ב-17 ביולי 1988, והיה אמור להיכנס למסלול סביב מאדים בינואר 1989. לאחר מכן, היה מתוכנן רכב החלל, שמשקלו 13,700 ליברות, לשגר לעבר קרקע פובוס, הירח הגדול ביותר של כוכב הלכת, חללית-מכשירים זעירה.

בתוכנית פובוס-1 משתתפות, בנוסף לסובייטים, 13 סוכנויות חלל אחרות, כשבראשן סוכנות החלל האירופית, המזרימה לפרוייקט חלק נכבד מהתקציבים. נראה כי התור כנית הסובייטית לנחיתה על המאדים תעבור שניונים מספר עקב אובדן פובוס-1, למרות שלוויי-האח שלו, פובוס-2 ששוגר ב-17 ביולי השנה, תמישה ימים אחריו, ממשיך לעשות דרכו לעבר מאדים.

התיכונן להציב מצלמה על קרקע הירח בוטלה, לאחר אובדן פובוס-1 שעליו היתה המצלמה ממוקמת. כמובן תיערך משימת הנחיתה ללא בקרת שיגור טיל ההארפון, שנועד לשגר ולהציב את מערכות המחקר הבינלאומיות על הירח.

רכבי החלל הרבי-שימושיים. מאז שוגרה המעבורת הראשונה, קולומביה, באפריל 1981.

מעבורת החלל הסובייטית, שאורכה 36 מטר, מוטת כנפיה 24 מטר וקוטרה 5.6 מטרים, נועדה לבצע שתי טיסות הקפה לא-מאוישות סביב כדור-הארץ, במסלול בגובה בינוני, והיא ושבה ונחתה באתר מיוחד, שהוכשר על-ידי הסובייטים באסיה התיכונה.

טיל האנרגיה הסובייטי הענקי העלה לחלל והציב במסלול את הבוראן, שדימונה למעבורת החלל האמריקנית לא נראה מקרי... למרות שאורכה פחות מזה של המעבורות האמריקניות ומנועיה ממוקמים בצמוד לטיל הנושא אותה, וזה בוראן לחלוטין לאחיותיה המערביות - כנפיים משוכות לאחור ונוטות כלפי מעלה, חלונות תיפעול של הטייסים וכונסי האף והזנב. גם הצבע של המעבורת הסובייטית והציפוי החיצוני שלה, זהים לאלה של המעבורות האמריקניות, ומעידים על שייכותם באותם חומרים להגנה מפני בעירה בחדירה לאטמוספירה.

שלא כמו מעבורות החלל האמריקניות, מתופעלת בוראן באמצעות מחשב-משימה מרכזי, השולט על כל תנועותיה בחלל וכל הפעולות המתבצעות על סיפונה.

לאחר ששיגרו מעבורת ראשונה, נפתחו בפני הסובייטים אפשרויות חדשות. עתה תתאפשר תובלת צורתים ואספקה לתחנת החלל הרוסית

ומטענים אחרים לחלל בעשור הבא. נראה, שלמרות ההגבלות החמורות שהוטלו על הפעלת מעבורות החלל האמריקניות, הן יוסיפו ויצברו תאוצה בחודשים הקרובים. ב-1 בדצמבר 1988 נועדה להמריא המעבורת אטלנטיס, במשימה מסוימת של משרד ההגנה האמריקני. מן האטלנטיס, שתאויש על-ידי חמישה מבכירי האסטרונאוטים האמריקנים, ישוגר לחלל לוויין-ריגול ענקי, שפותח בהשקעה של 500 מיליון דולאר, על-ידי מומחי משרד ההגנה, ומסוגל לעקוב אחר 80 אחוז מכלל תיקשורת הנתונים של הסובייטים.

מעבורת-חלל סובייטית ראשונה

כחודש וחצי לאחר שחודשו טיסות מעבורות החלל האמריקניות שיגרה סוכנות החלל הסובייטית את מעבורת החלל העצמאית הראשונה שלה - בוראן (סופת-ישלג).

ב-14 בנובמבר 1988, בחמש לפנות בוקר, שוגרה המעבורת הסובייטית ממרכז החלל הסובייטי באיקונוור שבקזחסטן. השיגור, שבוצע במזג-אוויר סוער, בא כשבועיים לאחר שבוטל שיגור הבוראן, 51 שניות בלבד לפני שעת-אפס, עקב תקלה במישיטת ההמראה. עם השיגור, הצליחו הסובייטים לשים קץ למונופול שהיה ל"ארה"ב בתחום

של הצ'אלנג'ר גרמה להתפוצצותה), עשרות שיפורים הוכנסו בתחום "התפקוד החכם" של המעבורת, באמצעות מחשבי המשימה המרכזיים שלה. גם לקראת אפשרות של נחיתת-חירום התכוננו בנאס"א. לצורך זה תוכננו מינחתים אלטרנטיביים מסביב לעולם כולו. מסלולי-נחיתה באירופה, אפריקה, ישראל ואוסטרליה, מאפשרים הפניה מיידית של המעבורת תוך גלישה (במקרה של כשל המנועים) ונחיתה בטוחה על מסלול תקני מיוחד.

נוהל העבודה והגדרת ההפעלה של מעבורות החלל האמריקניות עוברים שינוי מהותי החל משיגור זה של הדיסקברי ואילך. כל משימה של אחת מהמעבורות האמריקניות מוגדרת עתה כניסוי ותו-לא. כלומר, לא עוד שימוש במעבורת ככלי מיבצעי לשירות מערכת הביטחון או התיקשורת האמריקנית, ולא ככלי מסייע ליזמים פרטיים. דגשים מיוחדים יושמו בעתיד על ציוות האסטרונאוטים, שימריאו לחלל במעבורות. מגמה זו בוטאה כבר בשיגור של הדיסקברי, שאליו צוותו הבכירים שבטייסי המעבורות, שכבר טסו על מעבורת זו או אחרת.

הרעיון, כי מעבורות החלל יחליפו את שיגורי הטילים ומאצי-החלל המתכלים עבר מן העולם. עתה, מתחדש במשנה-מרץ פיתוח טילי הדלתה, הטיטאן והאטלס, ככלי עבודה עיקריים לשיגורי לוויינים

ותודה שיטסתם אדום לבן...

**הפרסטריוקה והגלזנוסט
עוד לא הגיעו ל"ארופלוט",
חברת התעופה הגדולה
בעולם, המפגרת בשנות אור
אחרי חברות התעופה
המוכרות לנו באויר העולם
המערבי**

**מאת דן ארקין,
בריה"מ**

בנמל התעופה של בודפשט נכנסתי לראשונה בחיי למטוס סובייטי של חברת "ארופלוט" ואת פני קידמה בקבינה מוסיקת רקע מתקתקה של... גלן מילר.

אך המוסיקה האמריקנית הישנה והטובה היתה אשליה. עד מהרה, בטי"ס סה מבודפשט למוסקבה, מהלך 1,700 ק"מ, התברר ש"ארופלוט" שונה מכל חברת תעופה שאליה הורגלנו במערב. "ארופלוט" איננה רק חברת התעו"פ הגדולה בעולם - מספר מטוסיה מגיע ל-5,000 - אלא ש"ארופלוט" היא כל מה שקשור לתעופה אזרחית ולא אזרחית בבריה"מ. נוסעים, מטען, דואר, חקלאות, ריסוס, חיפושי נפט ומיכרות, יערות בסיביר, מטאורולוגיה, חקר בעלי חיים, מחקר מדבריות הקרח הצפוניים - כל מה שטס באויר בבריה"מ - הוא "ארופלוט".

התרשמות ראשונה במטוס טופולב-154 בטיסה בודפשט - מוסקבה (שלד"ש מנועים, טווח טיסה 4,000 ק"מ, מהירות שיוט 945 קמ"ש, 160-164 מושבים). התרווחתי במושב 26C. אין שום מערכות-שמע. דיילות בחצאיות כחולות וחולצות לבנות מגישות כיבוד ראשון - לימונדה תפלה ויין לבן, שקדים או אגוזים אין. קהל כמו בטיסת-פנים - הרבה חבילות וצרורות למיניהם, תיקייד קשורים בחבלים. לא קהל של גוצי ופוצי.

סרתי לשירותים, כמו מבקר מסעדות הגון הבדוק את המקום ההוא. סבון אין. מי טואלט יש, הריח - שומר אפו ירחק מהבקבוקון. מגבות נייר מעטות ונייר גס וכן מגבת בד אחת, לכל הקהל.

אין סימון מושבים, כך בכל טיסות "ארופלוט". אין סימון של אזורי עי"ש. הדיילת משדרת ברמקול הודעות ברוסית ובאנגלית, אך מערכת הכריזה גרועה ואין מבינים דבר. הקברניט אינו פוצה פה כל הטיסה. בארוחת-הבוקר מציל את המצב נקניק הונגרי משובח, שכן המראנו מבודפשט...

ההפתעה היתה כשהדיילת חילקה תה בקומקום מתכת ענקי וכבד, כמנהג רוסיה, אבל התה מעולה. הקפה פחות. לקח ראשון - ברוסיה שתה רק תה. ממתיק מלאכותי בל ייראה ובל יימצא, קוביות סוכר הן בגודל של לבנים. לחם בלי חמאה. על משקאות חריפים אין

מה לדבר. הממשלה נגד. הטופולב-154 הוא חיקוי של בואינג-727 המערבי, אבל משום מה המנועים הרוסיים צור-חום צרחות איומות.

כדי להבין את גודלה הכמעט-מפלצתי של חברת התעופה הממלכתית של בריה"מ יש לעיין קודם כל בכמה מספרים: ב-1986 הטיסה החברה 112 מיליון נוסעים (מהם שלושה מיליון בטיסות בינלאומיות) שלושה מיליון טונות מטענים ודואר; מטוסיה ריססו 108 מיליון הקטארים אדמת חקלאות ויערות. כן, זה נתון שבהחלט שייך לפעילותה של "ארופלוט". ככה זה שם.

ראשיתה של "ארופלוט" ב-1923 כחברת התעופה "דוברולט" וב-1932 קיבלה את שמה הנוכחי. בפינסומים הרשמיים נאמר כי ל"ארופלוט" יש 120 יעדים, או משימות, שאינם קשורים כלל להטסת נוסעים ומטענים, כמו טיפול בחקלאות, סקרים מדעיים, כיבוי שריפות יער, סיוע למשלחות לאזורי הקוטב ואנטרקטיקה, מעקב אחר זיהום אויר והגשת סיוע רפואי.

אין בפרסומים הרשמיים אף מלה על תפקידה הצבאי של "ארופלוט", אבל השם "ארופלוט" מופיע גם על המטריסים המביאים, או מוציאים, כוחות צבא לאפגניסטאן וגם מטוס התובלה הענקי, שהביא לסאלון האוירי בפארנבורו את הצוותים והציוד הטכני של מטוס הקרב מיג-29 היה של "ארופלוט".

מספר עובדי החברה חציי-מיליון ומרכזם במוסקבה. "ארופלוט" כפופה למיניסטריון לתעופה אזרחית. החברה מנהלת את נמלי התעופה של בריה"מ, אחראית על המסלולים, מנהלת בית-חולים תעופתי מיוחד, מרכזת את כל נושאי ההדרכה התעופתית וההנדסה האוירונאוטית האזרחית בבריה"מ.

"ארופלוט" היא גם רשות שדות התעופה של בריה"מ. אני מגיע בשעת בוקר לנמל התעופה ונוקבו שליד מוסקבה, אחד מחמישה נמלי תעופה המקיפים את הכרך הגדול, כדי לטוס בטיסת פנים ממוסקבה לקייב.

ונוקבו מיועד לטיסות פנים. בכניסה לטרמינאל מקדמת את פני הבאים צחנה נוראה, תערובת ריחות קשה מנשוא של חומרי ניקוי רבי-עוצמה ובתי-שימוש. דוחק וצפיפות איומים, קשה להבין כיצד משהו מגיע לטיסה שלו.

מצילה את המצב מדריכת "אינטורי" סט", הממונה על הקבוצה שלי, המעבירה אותנו מייד לאגף אחר של בית-הנתיבות, זה המיועד לתיירי "אינטוריסט". פתאום עולם אחר - שקט, אין תורים, מסעדה, סדר וניקיון. אוכלוסיית בריה"מ מתחלקת מבחינת טיב השירות לשתי קבוצות - 258 מיליון תושבים וקצת יותר ממיליון תיירים, הזוכים ליחס ולשירות ברמה יותר גבוהה.

בכל בתי-הנתיבות בנמלי התעופה בבריה"מ יש דוכנים מיוחדים לחוברות ולספרים, העומדים לרשות הקהל חנם אין כסף. הנה המבחר: חוברת ברוסית על "השינויים במערכת המשפטית של בריה"מ בעידן הגלזנוסט", חוברת בפולנית וברומנית על "עיונים בתורת השלום של בריה"מ", נאומי החבר מיכאיל גורבצ'וב. מי שמגיע מוקדם יזכה בקושי לעותק של השבועון היחיד באנגלית בבריה"מ, "חדשות מוסק" בה".

אני טס מקייב ללנינגראד במטוס איליושיין-86. (ארבעה מנועים, טווח טיסה 5,000 ק"מ, מהירות שיוט 900 קמ"ש, 350 מושבים). חיקוי סובייטי ברור של מטוס האיירבוס האירופי.

טופולב TU-154
אומנם, חיקוי
של הבואינג-727
אבל המנועים
צורחים צרחות
איומות, מערכת
הכריזה
משובשת,
ובשירותים אין
סבון





תג מטען של "ארופלוט"; ממוסקבה באהבה

אחרי הטיסות הקודמות במטוסים טופולב הישנים - מגיעות מלוא המחמ"ת את לתעשיית המטוסים שייצרה את איל-86. מטוס חדש חדיש, נקי ומצור חצח, תאי מטען מעל למושבים גדולים ורחבים וניתנים לנעילה. שעה ו-35 דקות של טיסה נעימה ביותר ללנינגרד, ראד, בקוקפיט, ליד ההגאים (כך מספר רת הדיילת ברוסית בלבד) הקברניט "קאמאנדיר" גרבלייב.

אני יוצא לטיור במטוס: מאחור חמ"י שה תאי שירותים מבריקים ומבהיקים, הסכון הרוסי מאוד לא-מעודן, אבל לעומת זה יש ממחטות נייר משובחות ודקות, מיצרך נדיר. עיתונים ברוסית בלבד, והרי במטוס תיירים רבים.

טיסה נעימה מאוד ב"אירבאססקי" הזה.

אני ממשיך לעיין בחומר הכתוב על "ארופלוט": בעיר אוליאנס מנהלת החברה מכון משולב לטיסה, טכנולוגיה תעופתית ופיקוח טיסה. שם לומדים גם הצוותים של חברת התעופה של כל המדינות המשתייכות לגוש הכלכלי המזרחי קומקון.

איש בכריה"מ לא יספר לך אם "ארופלוט" היא חברה מרוויחה או מפסידה. אבל שבועון התעופה הבריטי "פלייט" כתב בשנה שעברה בסקירה על "ארופלוט" כי זה שנה וחצי הורידה ההנהלה הראשית הוראות שעיקרן "הרחבת הבסיס הכלכלי-עיסקי של

הפעילות המסחרית של החברה." כמקובל בכריה"מ, כפופה גם חברת התעופה הענקית הזו לתוכנית חומש: היעד לשנת 1986 על-פי תוכנית החור-מש ה-11 היה 112 מיליון נוסעים - והוא הושג, מבשרים הפירסומים הרשמיים. עתה מצוייה "ארופלוט" בתוכנית החומש ה-12 לשנים 1986-1990, ויעדה הוא 580 מיליון נוסעים (!) ו-15.8 מיליון טונות מטענים.

בתוך בכריה"מ טסה "ארופלוט" ל-3,600 יעדים. הקווים הבינלאומיים משרתים 122 ערים גדולות בעולם ב-97 ארצות באירופה, אסיה, אפריקה ואמריקה.

אני מגיע לנמל התעופה של לנינגרד ראד כדי לטוס חזרה למוסקבה. הליכי הרישום לטיסה (צ'ק-אין) בכריה"מ הם איטיים, מייגעים ומיושנים. אם אתה תייר ונוסע בחברת מדריכת "אינטורי" סט", מצבך טוב יותר וגם תעלה יותר מהר למטוס.

מגיעים (ברגל) למטוס. הפתעה: לטיסה למוסקבה ייעודו לי מטוס טופולב A-134. אני מסתכל באוירון ואינני מאמין למראה עיני - יש לטופולב הזה חרטום זכוכית שקוף, המזכיר את חרטומו של מפציץ ממלחמת העולם השנייה. רק חסר שיחד עם הנוסעים יטפס ויוחל לחרטום השקוף המיקלען או מטילן הפצצות...

אני כבר בעל ניסיון - טיסת-פנים בכריה"מ היא טיסת-צנע. כך מלנינגרד ראד למוסקבה. הטופולב-134 הוא מטוס צר מאוד, שני זוגות מושבים משני עבריו של מעבר צר, תאי מטען ללא מיכסים ומהר מאוד צונחים תיקי יד ותבילות על ראשי הנוסעים. אין חוברות-קריאה, הודעות קמצניות ברור-סית בלבד מפי הדיילת, תה משובח בקומקום כמו שהיה אצל הסבתא, הקברניט שוב אילם, ונוחתים במוסקבה. למה המנועים של המטור-סים הללו צורחים כל-כך? למומחי המנועים פתרונים, אבל לאוזן שלי ברור כי הרעש בפנים המטוס עולה

בעשרות דציבלים על זה שבמטוסים מתוצרת ארה"ב או אירופה. "ארופלוט" כה גדולה, עד שלניהולה דרושים הנהלה מרכזית, שתחתיה בפיראמידה הניהולית 32 דירקטוראט-טים, הפזורים בכמה ערים בכריה"מ. דירקטוראט אחד כזה עוסק רק בכינוי הקשור ל"ארופלוט" ונמלי התעופה, אחר עוסק בשירותי הסעה (קייטרינג) ומלונות השייכים לחברה. דירקטוראט אחד מפעיל מכון מידע בנמל התעופה הבינלאומי שרמטיבו במוסקבה, שבו מחלקות לרפואה תעופתית ולטיסות ניטוי של כלי טיס המיועדים לחברה. שם קובעים את הדמ"צ (דרישות מיבצעיות) של צי המטוסים של "ארופלוט", ואלו מועב"רים ליצרני המטוסים, למפעלי טופולב, אילושין, אנטנוב והמפעלים לייצור מטוסים קלים ומסוקים.

"ארופלוט" מפעילה כמה אלפי מטור-סים קלים, מטוסי מנהלים בגדלים שונים וצי ענק של מסוקים, שחלקם זהים למסוקי התובלה הצבאיים המוכ"רים גם בזירת הים התיכון. כ-660 מטוסים ומסוקים עוסקים בפיטרול יע"רות, בעיקוב וברישום של עדרי צב"אים ובכיבוי דליקות יער. למכון המדעי יש סניף, בעיר קראסנודר, העוסק בתעופה חקלאית.

טיסה בינלאומית ממוסקבה לזאגרב שביוגוסלביה. בסיס היציאה - נמל התעופה שרמטיבו-2, המיועד לטיסות בינלאומיות - נמל נאה, חדש, משור-כלל. דלפקי הרישום לטיסות ממוחש"בים היטב.

אני משווה כמה שירותים בסיסיים בטיסה בינלאומית בין "ארופלוט" לבין חברות-תעופה מערביות: אין בנמלי התעופה הבינלאומי של מוסקבה בדיקה ביטחונית של המזוודות. אמרים שהן עוברות מכשיר שיקוף, אבל זה אינו נראה לעין הנוסע. תיקי היד והנוסעים עוברים במכשיר שיקוף.

בטיסה זו, כמו בכל טיסות "ארופ" לוס" בכריה"מ, לא היתה שום תצוגה



אתה יכול לספור מלוא העין עשרות מטוסי נוסעים צבועים לבן, שהדגל האדום מתנוסס בגדול על הזנב. ספרתי אישית בין 60 ל-70 מטוסים בנמלי התעופה של מוסקבה, קייב ולנינגראד. מטוסים זרים מעטים מאוד.

בשולי המסלולים בכל נמלי התעופה ניצבים בשורות ארוכות מטוסי הענק אנטונוב-62, הדומים למטוסי הגאלאקסי סי של ארה"ב. לא ידוע על קווי-תעופה אורחיים במטוסי אנטונוב-62, אבל מתנוסס עליהם התואר "ארפלוט". אולי יש בכך אישור לסברה שחברת התעופה הממלכתית היא גם זרוע תוב"ל רבת-עוצמה של חיל-האוויר ויתר זרועות הצבא האדום.

סוף אוקטובר. הטמפרטורה כבר שואפת לאפס והחורף הרוסי קרב. המסלולים בנמל התעופה שמרטייבו כבר מכוסים שלג, להוציא מסלולים בשימוש, שעליהם "עובדות" במרץ המכונות הגדולות לסילוק שלג, כדי לאפשר נחיתות והמראות.

המראה. המטוס אוסף גובה והמראה מרהיב - רוסייה מכוסה שטיח ראשון של לובן שלג. ואנו בדרך הביתה, אל השמש העו-לה.



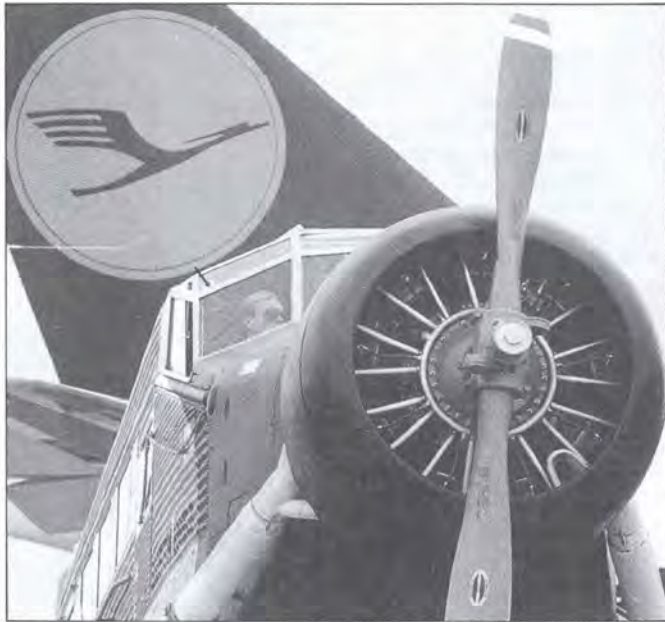
שדה-תעופה שרמטייבו במוסקבה: עשרות מטוסים מלוא העין

שהיא מספרת במערכת הכריזה היכן נמצאים פתחי החירום במטוס. מבט אחרון מהחלון אל מסלולי נמל- התעופה. "ארפלוט" כה גדולה, עד שבכל נמל-תעופה, בשטח האווירי,

של אזורי בטיחות-טיסה על-ידי הדיי-לות. היכן מסיכות החמצן? לא יודעים: כיצד לובשים את חליפות ההצלה ואי-פה הן מתחת למושב? לא יודעים. אין מספרים לך. הדיילת מסתפקת בכך

יובלות באויר

עולם דן ארקין



חדש וישן ב"לופטהאנזה" החוגגת יובל 20 לטיסות לישראל

בחברה האוסטרית. אלי מסר מספר, לרגל מחצית היובל של פעילות החברה בארץ, כי שנים רבות הצטמצמה חברת התעופה האוסטרית בטיסות באירופה ובמזרח-התיכון, ולפיכך הפעילה צי מטוסים "צנוע" של מטוסי די.סי.9 לדרגיהם השונים באחרונה חל מהפך בצידו, כאשר החברה רכשה את מטוסי MD לדגמיהם השונים ("נתיבי אויר אוסטרניים" נאמנה ל"מאקדונל דאגאלס") וגם הקו לישראל נהנה מכך. נוסף לכך חל מהפך מיבצעי-מיסחרי, כאשר החברה החליטה להתחיל בטיסות מוינה לנירירוק ולטוקיו.

לטיסות הארוכות תפעיל החברה מטוסי איירבוס מדגמי A-310-324 לטווח ארוך, ועד שנת 1989 תרכוש גם שני מטוסי פוקר-50. כך יגיע מספר מטוסי החברה ל-24. אלי מסר אומר, כי הקו לישראל נחשב לאחד הריווחיים ביותר של "נתיבי אויר אוסטרניים". בשנת 1987 הטיסה החברה קרוב ל-50 אלף נוסעים בין וינה לתל-אביב, ואילו ב-25 שנות הפעילות בארץ הטיסה יותר מחצי-מיליון נוסעים.

דן ארקין

שתי חברות התעופה ה"דוברות גרמנית" הפועלות בישראל - "לופטהאנזה" המערב-גרמנית ו"נתיבי-אויר אוסטרניים" (AUA) האוסטרית, חגגו ימי-הולדת בפעיל-תן בישראל. "לופטהאנזה" ציינה 20 שנות טיסות לישראל ו"נתיבי אויר אוסטרניים" - 25 שנה.

בנובמבר 1968 התקיימה טיסת הבכורה של "לופטהאנזה" מפראנקפורט לישראל. לא קלים היו, בשנים הראשונות, חייה של חברת התעופה המערב-גרמנית בישראל, והדברים מובנים מאלהם. אירועי השואה ומלחמת העולם השנייה היו קרובים ב-20 שנה מאשר הם היום - קשירת יחסים דיפלומטיים, תרבותיים וכלכליים בין ישראל לגרמניה עדיין לא היתה אז מובנת מאליה כפי שנעשתה עם השנים.

יצחק (צ'אקי) זרעוני, הדובר של "לופטהאנזה" בארץ, העובד בחברה מאז החלה לפעול בתל-אביב, זוכר ימים קשים ומביכים, בעיקר לישראלים שעבדו בחברה, כאשר עורכים בעיתונים ישראלים ושבנו שמלה לא תופיע בעיתון ישראלי על חברת התעופה הגרמנית; כאשר פה ושם נופצו שמשות, כאשר סוכני נסיעות סירבו למכר כרטיסי-טיסה של חברת התעופה הגרמנית, כאשר היו טלפונים מאיימים בשעות העבודה או בלילות.

באותה שנה ראשונה, 1968, הטיסה "לופטהאנזה" 1,200 נוסעים בקו לישראל ומישראל לגרמניה. בהמשך היה הגידול מהיר: ב-1969 - 16,200 נוסעים ואילו ב-1987 הגיע מספר הנוסעים ל-126,500. החברה החלה בשתי טיסות שבועיות וכיום מקיימת בחורף תשע טיסות שבועיות ובקיץ - עשר טיסות בין פראנקפורט ומינכן לתל-אביב. הסטאטיסטיקה, אומר מנכ"ל "לופטהאנזה" בישראל כיום, ריטר גרבר (המנכ"ל השישי של החברה בארץ, אומרת כי ב-20 שנות עבודה בישראל, הטיסה החברה 1.4 מיליון נוסעים ו-30 אלף טונות מייטען. להצלחתה של "לופטהאנזה" בישראל מייחס גרבר גם את העובדה שמערב-גרמניה היא ארץ המוצא הראשונה באירופה לתיירות לישראל - 197 אלף תיירים ב-1987, וגם כאשר חלה ירידה בתנועת התיירות לארץ בגלל האינתיפאדה, היה שיעור הירידה מגרמניה הקטן ביותר - 8 אחוז בלבד.

החברה החלה לטוס לישראל לפני 20 שנה במטוסי בואינג-727 מהדגמים של אז. כיום משתנה הציוד בהתאם לעונות ולביקוש - איירבוס גדול בשיאי העונה, ובימים שקטים יותר - בואינג-727 או בואינג-737 מהדגמים החדשים ביותר. דובר החברה מגלה, כי כאשר הסתמנה הירידה במספר הנוסעים לישראל בשנה שחלפה, עמדו בפני ההנהלה הראשית שתי אופציות - להפחית את מספר הטיסות השבועיות לישראל או להקטין את הציוד. ההנהלה בחרה באופציה השנייה, ובעונת החורף מטיסה לארץ מטוסי בואינג-737.

"נתיבי אויר אוסטרניים" ותיקה יותר בארץ - 25 שנה, צנועה בממדיה מאחזתה הגרמנית הגדולה, אך יש לה הישגים מסחריים גדולים. החברה האוסטרית החלה לטוס לארץ באוקטובר 1963 במטוס קאראול, בטיסה שבועית בקו וינה - תל-אביב. השנה מפעילה החברה מטוסים חדשים מדגמי MD-87, בחמש טיסות שבועיות סדירות בקיץ וארבע בחורף, בתוספת מספר רב של טיסות מיוחדות בעונות שיא. בניגוד ל"לופטהאנזה", השולחת לארץ מנהלים מארץ המוצא, מנהל את "נתיבי אויר אוסטרניים" מזה שנים רבות מנכ"ל ישראלי, אלי מסר, בן ה-49, העובד כבר 25 שנה

אבט חודר מהחלל

(המשך מעמוד 39)

מרכיזות. איסוף מידע מודיעיני שוטף וזיהוי מגמות צבאיות טאקטיות של הצד השני. בעוד שהמשימה הראשונה נחשבת עד עצם היום הזה לריגול לכאורה, ואין מרבית לדווח על אופן ביצועה, קיבלה המשימה השנייה לגיטימציה והכרה, והיא מוגדרת כאמצעי נוסף לשמירת הביטחון הלאומי של השוטף במדינה העושה בה שימוש. תורות ההפעלה של לווייני הריגול פותחו בקצב מואץ במהלך השנים מאז חרג המאבק על המידע המודיעיני ויצא אל מחוץ לגבולות ארץ המוצא. שתי המעצמות הגדולות מקדישות לנושא משאבים ותקציבים אדירים. ראשית הפעלת לווייני הריגול, שהיתה שיבת כאמור לאמריקנים, נתקלה בשעתה בגל מחאות אדיר מצד הרוסים, שטענו כי לוויינים המשוטטים מעל לשטחם הוא הפרה חמורה של זכותם הטריטוריאלית. אולם, גל מחאות זה חלף עבר עד מהרה. ב-1963, ארבע שנים בלבד לאחר שיגור דיסקברר האמריקני, שוגר לוויין ריגול סובייטי מסדרת קוסמוס, והרוסים החלו להסתמך על מידע שנאסף באמצעותם לצרכיהם השוטפים. כיום, משגרים הרוסים לוויין ריגול אחד מדי שבועיים.

הסובייטים, שנגררו כמעט תמיד אחרי האמריקנים במירוץ הלוויינים, גיבשו במהלך התפתחותם הטכנולוגית תורות הפעלה ייחודיות. כמעט מראשית סידרת קוסמוס, נתברר, כי סוג כנות הריגול של בריה"מ מצוידת בלווייני-ריגול הנמצאים כל העת בכי וננות הזנקה. בכמה מקרים אף יצאה לריחוף מעל לחזית, וכך גם במלחמת ההודו-פאקיסטאן, בשלהי שנות השבעים, ובשנות מלחמת איראן-עיראק ומלחמת המיכליות במפרץ הפרסי. הלוויינים, שהונקו "לסקר" את המצב בחזית, הונחתו לאחר מספר ימים בלבד. טאקטיקת הפעלה זו, היא שהביאה את האמריקנים, בשלהי שנות השבעים, להתחיל ולפתח מערכות ליי-רוט לוויינים. גם סוכנויות הביון של ארה"ב נהגות לשגר לווייני-ריגול קצרי-חיים, שכמה מהם נוחתים בחזרה בכסיסהם אפילו לאחר כמה שעות פעולה בלבד. אולם, לאחר אסון המעבורת דיסקברר בתחילת 1986, חלה ירידה חמורה ביכולתם זו, והורג" שההאטה בפעילות המודיעינית מן החלל, ויש אומרים שאף פגיעה חמורה בביטחון האמריקני.

עם עירעור המונופול של שתי המעצמות בשוק לווייני הריגול, נפתחה הדרך גם בפני מדינות קטנות, השואפות להתראה של זמן-אמת. אין זה סוד שככל שתולפות השנים, נחסמת הדרך לחדור לשטח האוייב בפני מטוסי צילום והתראה. השימוש הנרחב שנעשה בטילי קרקע-קרקע באליסט-

יים, מהירים והרסניים, הממריאים בהתעזה ונוחתים בשטח האוייב, אך החריף את הבעיה ואת הצורך במודיעין זמין ועדכני. בפני מדינות קטנות, דוגמת ישראל, שניתן להגדירן כמדינת עימות, עומדות מספר אפשרויות להשגת מודיעין כזה.

מערכת של לוויינים גיאוסטנציונריים ש"עומדים" מעל לאיזור בגובה הנע בין 250-400 ק"מ, ומספקים מידע חותי בזמן-אמת, במשך כל השנה, היא חלומו של כל ראש מערכת מודיעין בעולם. אולם, אופציה כזאת אינה ריאליסטית כשמדובר במדינה שאינה מן המעצמות. אורך החיים של לוויין גיאוסטנציונרי, הנע במהירות וההלוו של סיבוב כדור הארץ, הוא מן הקצרים בתחום הלוויינים הצבאיים. החיכוך המתמשך של הלוויין בשכבות

בלק ג'ק מלווה ע"י שני מטוסי טופלובל 144: צילום לוויין

בהם הביאה אינפורמציה, שנתקבלה מלווייני ריגול לשינוי מהותי בהערכות מודיעיניות שהיו מקובלות לפני-כן. דוגמה טובה לכך הובאה בשנה שעברת. זה מכבר, היתה קיימת הערכה בקרב אנשי המודיעין מערביים, בדבר קיומו של מחקר ניסוי סובייטי סודי במיתקן הממוקם סמוך לנורק (NUR-EK) שעל גבול בריה"מ-אפגניסטן. צילומי לוויין חשפו את מיבני המיתקן בצורה ברורה: מיבנים מאורכים וגדולים, מפורזים על שטח נרחב, כשדרכי גישה מסועפות מתפתלות בין גבעות ומחברות ביניהם. ניתוח מעמיק של תמונות הלוויין חשפו כמה מיתקנים דמויי כיפה, תחנות-כוח ומיגננות בטון לכל המבנים שבשטח. כשילוב דיווחים שהגיעו ממקורות מידע נוספים, התברר מעל לכל ספק, כי במקום



מתנהלים ניסויים אינטנסיביים בלייור. אולם אין זה אפשרי לקבוע בוודאות בהסתמך על ראיות אלו בלבד, כדי לאשש חשדות קודמים, כי מטרת התשתיות היא ניסוי פיתוח של מערכת אסטרטגית סובייטית מתקדמת הסותרת הסכמים שנחתמו בין המעצמות. ייתכן שהמבנים דמויי הכיפה והמיתקנים המאורכים משמשים למטרות אחרות, כגון פיתוח אמצעי מעקב אחר לווייני תיקשורת, או כמרכז לניסוי נשק אנטי-לווייני.

בסיכום, לווייני הריגול מסוגלים להביא ראיות נסיבותיות, אולם אין להם למעשה אפשרות להכריע את הדין. רק במקרים יוצאי דופן ולא-שיגוריים, מסוגל מקור מודיעיני יחיד, או אפילו רשת מסועפת של לווייני הריגול, להוכיח דברים מסוג זה. אולם, לווייני הריגול הכנים מימד חדש לחלוטין לעולם הריגול והיחסים הבין-מעצמתיים. שתי המעצמות הגדולות אינן מסתמכות עוד על נתונים לא-מבוססים כדי לאשר חשדות בדבר יכולות אסטרטגיות מאיימות של הצד השני. תמנות לוויין אחת שווה אלף מלים, וחשיבותה במערך המודיעין מתבררת כמכרעת מיום-ליום.

אחד השימושים היותר חשובים של לווייני הריגול שבחלל, היא ההתראה בדבר פעילות גרעינית. חשיבותה של זו אינה מסתמכת רק בשיקולי ביטחון לאומי צרים של מדינה זו או אחרת, אלא היא בעלת חשיבות גלובאלית כבדת-משקל. בטרם נחתמו ההסכמים האחרונים

האטמוספירה מאט את מהירותו ומוציא אותו מכלל פעולה לאחר חודשים ספורים. לכן, למרות היתרונות המכריעים של מערכת שכזאת, שמורה אפשרות תיפעולה רק למעצמה גדולה, ואכן, ניתן לציין לדוגמה את הצי וסוכנויות הביון האמריקניות, שמפעילים מערכת מסועפת של לווייני-מעקב אחר תנועות הצי הסובייטי והצוללות הרוסיות המשייטות במימי האוקיינוס. אחד הלוויינים הללו הוא שגילה וצילם את אסון הכור הגרעיני בצ'רנוביל ב-1987.

אופציה אחרת, וזלה יותר, העומדת בפני מדינה קטנה הזקוקה להתראה לוויינית, היא לוויין התלוי בגובה רב, ומספק נתונים טובים על שיגורי טילים בינוניים וארוכי-טווח משיטחן של מדינות אויב. יעילותו של לוויין כזה באספקת נתונים על תוזות כוחות או מידע מפורט יותר היא קטנה ואינה מצדיקה את עלות שיגורו.

ריגול גרעיני

אופציה שלישית, המתאימה ביותר לצרכיה ויכולתה של מדינת-עימות בסדר גודל קטן או בינוני, היא שיגור לוויין, המקיף את כדור-הארץ כמה פעמים ביממה, ומסוגל לספק מידע וזותי על תנועת אויב ומגמותיו במידע וזמן של שעה או יותר. לוויינים מסוג זה, קטנים, יעילים וחולים יחסית, משגרים הסובייטים לעבר זירות עימות שהמתחות עולה בהן מעת לעת. ניתן לציין מספר מקרים בולטים,

על צימצום פעילות הגרעין בשתי המעצמות הגדולות, בשנה שעברה, חזרה והרתיעה ארה"ב על כך שבר"מ מפתחת נשק גרעיני התקפי מתקדם ומציבה אותו בבסיסי שיגור חדשים. הכיחזק? הרי ידוע זה לא מכבר, כי רובה ככולה של פעילות הגרעין מתבצעת מתחת לפני האדמה. ובכן, הפתרון פשוט בתכלית. לווייני-ריגול אמריקניים גילו מחפורות תת-קרקעיות חדשות בבסיסי טילים סובייטיים. ממדי דות מדויקות נלמד, כי פתחי היציאה העיליים של הטילים שונים בקוטרם במטר אחד מאלה שהיו מקובלים עד אז. המשמעות - טילים גרעיניים חדשים הונסו לשימוש בבריה"מ.

מאמץ לעיבוד הנתונים

לווייני ריגול אמריקניים הוצבו גם מחוץ לאטמוספירה, בחלל היותר חיצוני, במשימות גילוי פעילות גרעינית בחלל. וזאת לאחר שהוכח כי הסובייטים מבצעים מדי פעם בפעם ניסויים גרעיניים בשטח מיטוחים הממוקם מאחורי הירח. רכבי חלל רוסיים, ששוגרו לצידו האפל של הלוויין הטבעי היחיד של כדור-הארץ, נשאו מטען גרעיני ומכשירי מדידה. כשהתפוצץ מטען זה, שנשא את הפצצה הגרעינית, שיגר הרכב הנותר את הנתונים לכדור-הארץ בזמן-אמת. לאחר שהורברר כי ניסויים כאלו אכן בוצעו בפור-על, באיזור לא-מקובל זה, החלו האמריקנים בפיתוח לווייני ריגול שכינויים 823. אלה שוגרו למסלולים במרחק 120 אלף ק"מ מכדור-הארץ, כשהם חמושים במיתקי קליטה של קרניים אולטרה-סגוליות וקרני אקס, הנפלטות מן המיטען הגרעיני בעת התפרקותו, קרי - הפיצוץ. הסובייטים, שנפסו בקלקלתם, הפסיקו מייד את הניסויים שפרטו באיזור הירח.

מקרה מפורסם נוסף, בו סייעו לווייני-ריגול לאיתור פעילות גרעינית היה כשלוויינים אמריקניים ורוסיים גם יחד גילו פעילות צפופה ואינטנסיבית, שנערכה לקראת ניסוי גרעיני בדרום אפריקה. תוצאה ישירה של פירוסם המידע שנאסף, היתה הפסקה מיידי של ההכנות וביטול הניסוי, אף שמטלת פרטוריה לא הודתה מעולם כי אכן התכוננה לשגר מיטען גרעיני. גם בפאקיסטאן, מדינה מוסלמית קנאית, וזהו בוודאות, באמצעות לווייני ריגול, תשתיות גרעיניות סמוך לאיסלאמאבאד, בהן הופק ויוצר אוראניום מועשר, לייצור פצצה גרעינית.

מסתבר, כי תורת ההפעלה של לווייני הריגול, הצליחה להציב הישגים גם בנושא שלא תוכנן לה מלכתחילה. נראה, כי הפיתוח המואץ של לווייני הריגול הסופר-מתקדמים עשוי לתרום להפגת המתחות בין המעצמות הגדולות ובין מדינות עימות אחרות. כאשר כל צד חושף לחלוטין את צפינותו של שני יריבו, מפקח על תנועתו, ומנטרל את יכולתו להפתיע, הרי שאך הגיוני הוא, ששני הצדדים גם יחד ימתנו את יוזמותיהם ההתקפיות, המאבדות את האפקטיביות שהיתה להן מלכתחילה.

ב א ו י ר ה

י מ ה ר ב א ם ך ת א מ

יכולת הגדלה פי 2.5 ופי 10. דבר המקל על ההתמצאות בשטח. המזל"ט משוגר מרכב שיגור, אך שלא כמו האיקילה הוא חוזר לנקר דת השיגור, פותח מצנח ונחבט קלות באדמה, על ציפוי קצף מיוחד, המוחלף בכל טיסה. המזל"ט שוהה באויר כשש שעות. חוזה לפיתוח הפניקס נחתם בפברואר 1985 במחיר קבוע של 85 מיליון ליש"ט.

ספרייט - קטן וממזרי

הספרייט אינו משקה קל, אלא מזל"ט קל. אומנם הוא אינו בן הקטיגוריה של האיקילה והפניקס, אך הוא מיוחד במינו בהיותו מזל"ט הליקופטר, המונע על-ידי זוג רוטור רים הפועלים האחד בכיוון הפוך לשני. משקלו 40 ק"ג בלבד, אך הוא יכול לפעול עד לטווח של 32 ק"מ למשך כשעתיים, להעביר תמונת טלוויזיה או IR ולציין מטרות במ" ציין לייזר.

הספרייט כה קטן עד שכוחות אויב המנסים לגלותו מתקשים מאוד במשימתם. הרוטור ומערכתיו הם מחומרים מרוכבים, כך שהוא כמעט חסין ממכ"מי נ"מ האוייב. לתפעולו נדרש צוות בן שניים, והוא יכול לשמש אף למשימות מיוחדות ובכלל זה גילוי חומרים כימיים לאחר התקפת אב"כ, או מדידת ראדיו-אקטיביות כאשר אי אפשר להגיע מעל האוויר המוכה. הספרייט מצוי בשלבי פיתוח אחרונים. שבעה אבות-טיפוס יטוסו בתנאי מזג-אוויר שונים. בשנה הבאה יוקפא התיכנון הסופי ויוחל בייצור סידרתי, במפעלי ML. המחיר הצפוי של מערכת ספרייט הוא כ-350 אלף ליש"ט. יש לגבוי התעניינות גדולה, בצי ובחיל-האוויר האמריקני וכן בשבדיה, מדינות המזרח-הרחוק ובצבא הבריטי.

בקצרה

* מיג-35, המטוס המשלים למיג-29, דומה ל-F-16, המשלים ל-F-15 המערבי. למרות החידוש בנתונים המתפרסמים על מטוס זה, נראה שאין חדש תחת השמש הסובייטית, ואנו ממשיכים לדאות את מטוסי הקרב הסובייטיים נגורים, כמעט, מדומיהם וקודמיהם המערביים. זהו מטוס חד-מושבי חד-מונעי, שנבחן לא מכבר על-ידי ההודים כהצעה למטוס-קרב קל.



מזל"ט איקילה על משגר

מזל"ט איקילה - סוף

ובעיות תקציביות חלו דחיות בלוח הזמנים, פיגור מצטבר של חמש וחצי שנים ותוספת תקציב של קרוב למיליארד וחצי דולאר. הוועדה שבחנה את התיפעול המיבצעי של המזל"ט, קודם להח" לטת משרד ההגנה של ארה"ב אם לאשר ייצור סידרתי, מצאה שלמ" רות שהמזל"ט פועל טוב בתחומים מספר, הרי שבמירב התחומים העיקריים אין הוא עונה כלל על הדרישה המיבצעית.

להלן הפירוט: הוועדה מצאה בע" יות קשות בשיגור, גילוי ועידכון מטרות, הישרדות (נמצא שקל מאוד להפיל את המזל"ט על-ידי מערכות קרקע-אוויר), אחזקה והנדסת-אנוש. בעיות קלות יותר נמצאו בהכוונת ארטילריה. הצלחות נמצאו ביכולת טיסה, הנצלה וכושר תנועה. זאת ועוד. המזל"ט תוכנן לפעול ביום, אך לאור הבעיות הרבות שנתגלו בפיתוח החיישנים, מצאה הוועדה לנכון לשאול על כישוריו של המזל"ט לפעול בתנאי מזג-אוויר קשים, עשן, הסוואה ולילה.

מזל"ט פניקס

הפניקס הוא מזל"ט בריטי, אשר נועד להודיע על "שדות הקרב" הבריטיים בשנות התשעים. מזל"ט זה יועד לפעול ביום ובלילה בטווח של עד 50 ק"מ מעבר לקווי האוייב, לאתר מטרות ניידות ונעות וכן לתת הכוונה לארטילריה ולטילי קרקע-קרקע.

הפניקס פותח ויוצר על-ידי GFE אויוניקס ובינתיים נראה שעתידו ורוד יותר משל האיקילה. למזל"ט מערכת הדמייה תרמית מיוצבת, עם

בלק-ג'ק - המענה ל-B-1B

מפציץ הבלק-ג'ק, התשובה הסובייטית למפציץ B-1B, נחשף לראשונה למערב בביקורו האחרון של שר ההגנה האמריקני במוסקבה. הבלק-ג'ק הוא מפציץ ארוך-טווח על-קולי בעל יכולת נשיאת חימוש מרשימה - 36 אלף ליברות.

פיתוחו שנמשך כשבע שנים, מצ" ביע על כך שאף לסובייטים, כמו לאמריקנים היו בעיות בפיתוח "הח" יות הכבדות" האלו. לפחות 11 מפציצי בלק-ג'ק כבר יוצרו - אחד אבד במאי 1987 בת" אונה. (כזכור, גם האמריקנים איבדו מפציץ B-1B, כאשר ציפורים חדרו למנועיו).

הבלק-ג'ק גדול ב-20 אחוז מה-B-1B. משקלו 590 אלף ליברות, אורכו 177 רגל ומוטת הכנף שלו 182 רגל מקסימלי. לשם השוואה: אורכו של ה-B-1B 147 רגל, מוטת כנף - 137 רגל ומשקל ריק - 477 אלף ליברות. כמו ל-B-1B גם לבלק-ג'ק כנף עם זווית משוכה משתנה, שבמהירות על-קולית הכנף משוכה מקסימום לאחור ובמהירות הנחיתה היא נעה קדימה. למטוס ארבעה מנועי טורבו-פאן, עם מבער אחורי, המפת" חים סחב של 50 אלף ליברות כל אחד. טווח הפעולה ללא תידלוק הוא 7,300 ק"מ, עם יכולת שיוט במהירות תת-קולית בגובה נמוך ומהירות על-קולית עד למאקסימום של 2.3 מאך בגובה רב. זאת בהשו" אה ל-B-1B, שלו טווח תידלוק 6,000 ק"מ ומהירות מאקסימלית של 1.25 מאך.



בלק-ג'ק, כפי שצולם בעת ביקורו של שר ההגנה האמריקני בבריה"מ



עוֹלָם

כל החומר בעמודי באויר העולם מבוסס על מקורות זרים

ליט האם להמשיך בפיתוח המטוס, למרות הדחיות הרבות בלוח הזמנים והעלויות הגדלות ומצטברות, או להפסיק את הפרוייקט ולרכוש מטוסי חלופיים. לתעשייה האווירית השבדית תהיה זו מכה קשה ואיבוד עצמאותה. ולכן, למרות שאין השבדנים נתונים ללחצים חיצוניים, תהיה ההכרעה פוליטית מעיקרה.

חלק מהמערכה על מסוקי העתיד הינה פתיחת מעטפות הטיסה. האמריקנים כבר עשו זאת עם האפאצ'י. עכשיו הצרפתים מדגימים עם הפנתר ביצוע לולאה וגילגול במסוקי-קרב. אין זה שוויון בלבד, אלא גם טכנולוגיה המאפשרת את הביצועים המיגבלתיים, שיסייעו לפיתוח מסוקי העתיד.

טיל AGM-130 מתוצרת "רוקול" שוגר מפאנטום לעבר מטרה במרחק 17.5 מייל. הטיל נורה בגובה 5,000 רגל וטס תוך שינוי פרופיל-טיסה לפי תוכנית שנקבעה מראש ולפי נתונים שהועברו אליו בדטה לינק. הטיל הנמיך לגובה 4,000 רגל ואחר-כך לגובה 600 רגל. לקראת המטרה טיפס לגובה 1,600 רגל, ואז הופעל מוד חיפוש תרמי, כשהטיל מזהה את המטרה ופוגע בה ישירות.

ATD F-15 S/MTD – מטוס המיועד להדגים יכולת המראה ונחיתה משדות פגועים. בתמונה שלב ראשון בניסויי הקאנארד הנע. בהמשך יוחלפו המנורות עים במנועי דחף מתכוונו. למטוס מערכת טוס-אל-חוט ובקרת טיסה והנעה משולבים.



F-15 עם קנרד F-15 S/MTD, דגם המיועד להדגים יכולת המראה ונחיתה משדות פגועים. בתמונה שלב ראשון בניסויים: הקנרד הנע. בשלב הבא, יוחלפו המנועים במנועי דחף מתכוונו. למטוס מערכת טיס על-חוט ובקרת טיסה והנעה משולבות

טוס חסרו עשרה קשרים למהירות ולכן לא נסק, אלא טס אל העצים שבהמשך ציר המסלול והתרסק. התאונה אירעה ב-26 ביוני 1988, ניספו בה שלושה ורבים נפגעו.

* **המטוס השבדי** ג'אס-39 גריפן על חבל דק. השבדים עומדים להח-טוס חסרו עשרה קשרים למהירות ולכן לא נסק, אלא טס אל העצים שבהמשך ציר המסלול והתרסק. התאונה אירעה ב-26 ביוני 1988, ניספו בה שלושה ורבים נפגעו.

* **השווייצרים בחרו** ב-F-18 כמטוס הקרב העתידי שלהם. בכך תמה תחרות עיקשת בין ה-F-16 של "ג'נרל דיינאמיקס" וה-F-18 של "מאקדונל דאגלאס". לאחר שבועיים של בחינה מדוק-דקת בתנאים המיוחדים לשווייץ, החליטו השווייצרים להעדיף את ה-F-18. בתחילת המירוץ נבדקו שני מטוסים נוספים: המיראז' 2000 והג'אס-39 השבדי.

שווייץ מתכוונת לרכוש 34 מטוסי F-18, שיהיו מיבצעים ב-1994. המטוסים לא יסופקו עם טילי AMRAAM, שאינם מסופקים למדינות שאינן חברות נאט"ו, ולכן יסתפקו השווייצרים בטילי AIM-7 ספרא או טילים כדוגמת הסקאי פלאש הבריטי.

* **בחקירת תאונת** מטוס האיירבוס-320, אשר ביצע מעבר נמוך ואיטי לאורך מסלול במיפן אוירי בצרפת בסופו לא הצליח לנסוק והתרסק ביער שבהמשך המסלול, נתברר כי היתה טעות של אנשי הצוות.

נראה שהוא קטן מהמיג-29 ומונע על-ידי מנוע R-33D בעל כונס הדומה לכונס של ה-F-16. המיג-35 אמור להחליף את מטוסי מיג-21 הישנים ולשמש למשימות אויר-אויר ואויר-קרקע.

דגם הניסוי למיג-35 היה ה-YE-32, שערך טיסות-ניסוי בשנות השבעים. בניגוד למיג-29 נועד המיג-35 להיות מטוס קל ופשוט "שישמש גם ליי-צוא ולדחיקה מהשוק של מטוסים מערביים, כדוגמת ה-F-5.

* **הסטינגר, טיל** אויר-אויר למסור קים, יהיה כנראה (לאחר בחינות מיגוון רחב של טילי אויר-אויר על מסוקי הקרב) בגירסתו האווירית (ATAS) הטיל המיבצעי הראשון במסוקים המערביים.

יתרונו של הסטינגר הינו קוטנו. משקלו 35 ליברות בלבד. המינשא נועד לשני טילים ומורכב לצד גוף המסוק.

* **הצרפתים דחו** את ניסוי ההפעלה של מטוסי F-18 על גבי נושאת-מטוסים צרפתיים.

הניסויים, שהיו אמורים להיערך באוקטובר 1988, נדחו, כנראה עקב לחץ המופעל על הצי שלא למהר ולעמוד לאמריקנים לדחוק את רגליו של הראפאל הצרפתי מהמירוץ.



מסוק יורה סטינגר על טיסן מטרה

מאת דרור מרום



צילומים: רובי קסטרו

חובב הרדיו דוד בין-בסט מרעננה, היה בן הראשונים שעלו על חליפת הקשר בין מטוס האיליושין-76 הסובייטי החטוף, שקוד הקריאה שלו 38000, לבין מגדל הפיקוח בלוד. חליפת-הקשר החלה בשעה 17.17.

מגדל: איזה מטוס אתה?

מטוס: איליושין-76

מגדל: מה מספר הרישוי שלך?

מטוס: רישוי 76519

מגדל: אמור שנית

מטוס: 76519 מספר רישוי

לאחר הפסקה קלה בחילופי הקשר, שאירעה לאחר שהמטוס פנה למגדל הפיקוח של קפריסין ומסר פרטים טכניים על הטיסה במרחב האווירי של ישראל, חודש הקשר עם המטוס חד-טוף, שנע כל העת במסלול מזרחי-מערבי לכיוון ישראל.

מגדל: תל-אביב קורא ל-38000,

האם אתה שומע אותי?

מטוס: שומע היטב וברור

מגדל: שים לב, אירופלוט 38000,

רק לידיעתך אתה מלווה עלידי מטוס

קרב. אוקיי?

מטוס: שלילי, שלילי, אדוני, האם

אנחנו צריכים?

הפרעות בקשר, העבירו את המטוס לערוץ סמוך, שם קיבל ממגדל הפיקוח בלוד הוראות מפורטות לגבי תנועתו במרחב האווירי של ישראל. הוא הופנה לערוץ גישה לנמל-התעופה בן-גוריון מעל לימ, בגובה 5000 רגל, ואז הצטרף למטוס F-15 של חיל-האוויר, שהורטט בידי סרן ל.

"הטייסת הוכנסה לכוננות מיוחדת כבר בשעות הבוקר של יום שישי," מספר סרן ל. "כשהתבהרו הדברים מעט יותר, בשעות אחר-הצהריים, והיה ברור מעל לכל ספק כי פניו של המטוס אכן מועדות לכיוון ישראל, הוטל עלינו, במסגרת כוננות היירוט שלנו, ללוותו בכניסתו לתחום ישראל. המראתי בשעה 17:14, עוד לפני שנוצר הקשר הראשון של האיליושין עם ישראל. המטוס היה כבד מאוד, כמו כל מטוסי הכוננות ליירוט, והיה חמוש בטילי אויר-אוויר ותותחים בנוסף לכמות אדירה של דלק.

ההוראות שקיבלתי בטרם ההמראה היו ברורות: ללוות את המטוס לנחיתה בשדה-התעופה בן-גוריון, ולהשגיח על תנועתו בהתאם לנתיב שהעניק לו מגדל-הפיקוח. ההוראות שניתנו לטייס הסובייטי היו מפורשות וברורות מאוד, ואסרו עליו לחרוג מהנתיב שהותווה לו.

פגשתי אותו בשעה 17:30, אישם בים מול חיפה. מזג האוויר היה צח ונאה. היתה זו שעת דימדומים, האיליושין הוא מטוס גדול מאוד, השארתי אותו על הפס האחרון של השמש, ועקבתי אחריו ללא קושי. הטייס הרוי סי שיתף פעולה לאורך כל הדרך, ונראה היה כי הוא בקי בנהלי היירוט הבינלאומיים. טסנו כל העת במהירות זהה, שהחלה ב-480 קשר, וירדה,

ליווי צמוד לאיליושין

למעלה: איליושין T-76 על המסלול בנתב"ג.
למטה: שר הביטחון, יצחק רבין וסגן הרמטכ"ל, האלוף אהוד ברק (שני מימין) משוחחים עם צוות המטוס הרוסי החטוף, מיד לאחר הנחיתה;

ממש מעל לשדה-התעופה התחלתי לטפס לגובה. הטייס הרוסי לא "עשה חוכמות" לאורך כל הדרך, וגם על המסלול. גם לא היו לו כוונות זדוניות, וגם לא היה לו כל סיכוי לממש אותן."

אינה פשוטה כלל ועיקר, וגם הנחיתה בתצורה כזאת עלולה להיות מסוכנת - שקלתי כעשר טונות מעל המקובל. המשכתי ללוותו לכיוון מסלול הנחיתה. ירדתי לגובה 4000 רגל, וכשהיינו

והתייצבה בגובה 24000 רגל. חציית קר-החוף היתה בגובה 3600 רגל, כשאני צמוד אליו כל הזמן. ניהוג ה-F-15 במהירות נמוכה כזאת, התואמת את מהירותו של מטוס תובלה,



ובינתיים... קח ספר לידיים

במבצע ספר לחייל, תגיע תערוכת ספרים לבסיסכם. תוכלו לקנות ספרים בתערוכה בהנחות ענק - עד 50% ובתשלומים נוחים. הסדר תשלום דרך מת"ש לאנשי צבא קבע ולאזרחים עובדי צה"ל. הסדרי תשלומים מיוחדים לחיילים בסדיר. שאל עוד היום את קצינת החינוך היחידתית על מועד הגעת התערוכה לבסיס.



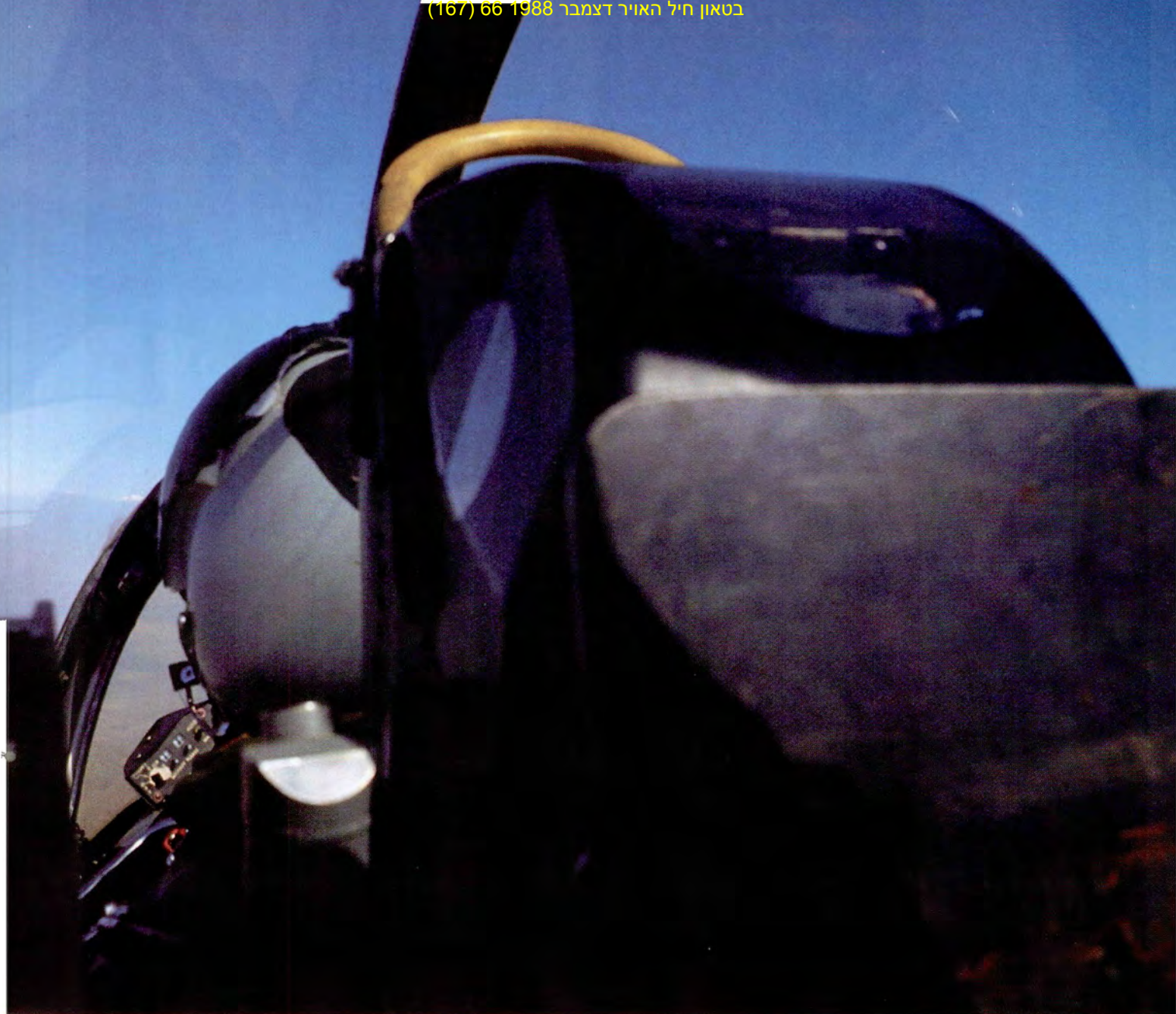
איש קבע!
אל תשלם לנו
כסף - תן נקודות
יתרת התשלום - בתשלומים דרך
מת"ש

נצל את הנקודות
שקיבלת לקניית
ספרים, וקח
ספרים בדוכני
ספר לחייל.
עכשיו יותר כדאי.



ספר לחייל
ספרים בהנחה - לחיילים בשטח
משרד הבטחון ההוצאה לאור/קצין חינוך ראשי

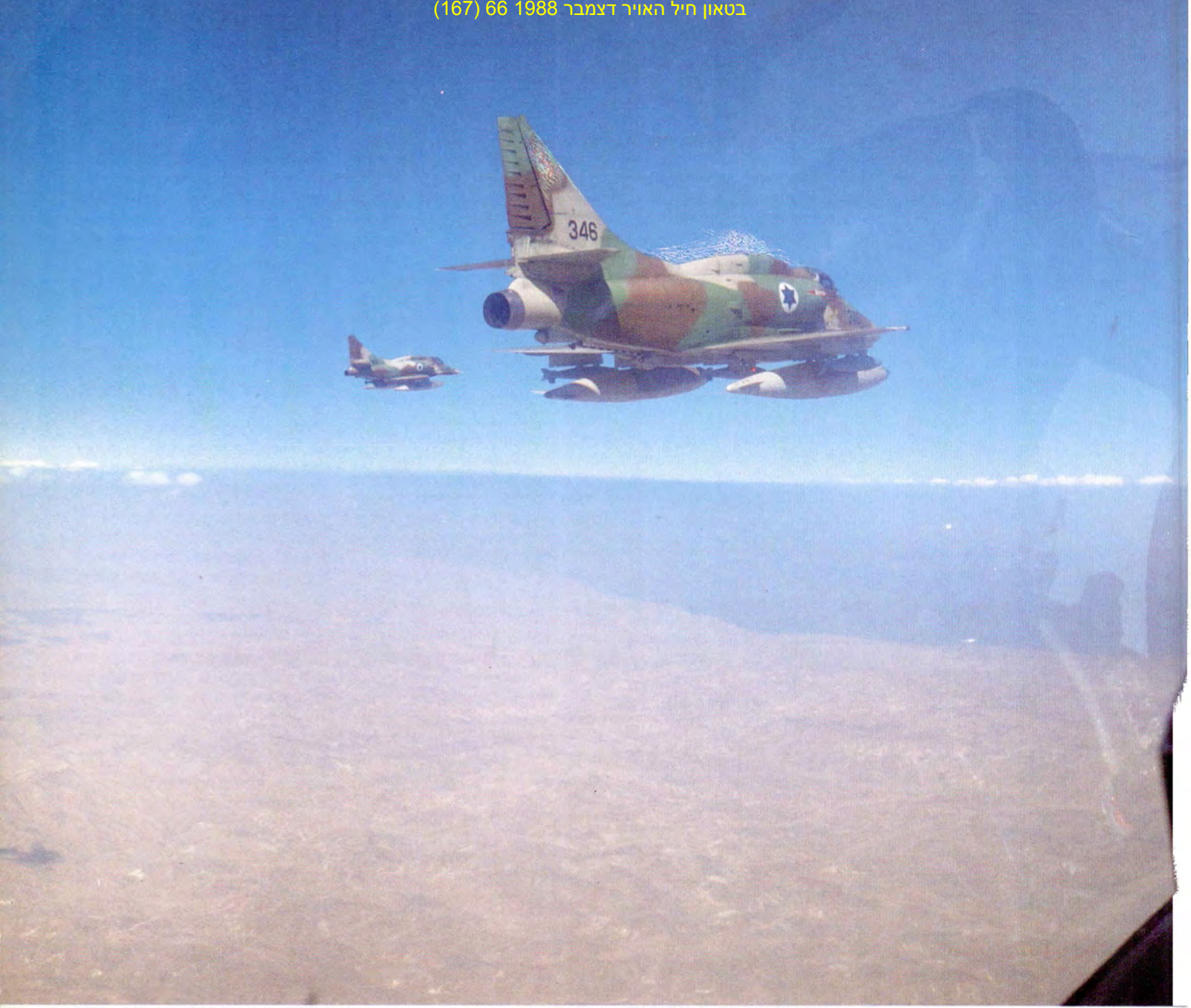
קצין/ת חינוך:
לתאום תערוכות פנה/י אל
מפעילי ספר לחייל
טריאקס ספרים בע"מ
טל. 03-612948



מאימון מתקדם לביצוע מתקדם

לילה ליל!

מאת ישגב נקדימון



וכמה שיותר

מהר

יותר טוב



בע וחצי, יום ראשון. חדר-התדריכים שבמבט ראשון נראה רגיל לחלוטין: לוח וגירים אל מול כסאות מרופדים סדורים בשורות. לוחות מיבצעיים שונים, מכשיר וידאו טייסתי וטלוויזיה מעליו, מקרן שקפים ועוד עזרים למיניהם.

אך במבט שני קולטים שזו אינה טייסת רגילה. פלאקטים על הקירות: עשרת הדיברות של קרב האויר, חוקי בטיחות בקרבות-אויר, זוויות צידוד, כוונת אויר-אויר, דרישות משמעת, לוח אירועי בטיחות ועוד. בכסאות שבחדר ישובים צעירים עוטי סרבלי-טיסה ירוקים ולכולם, כמעט, דרגה משותפת - סג"מ. אלה חניכי קורס האימונים המתקדם של חיל-האויר, או בקיצור - הקא"מ. זהו השלב הבא אחרי קורס הטיס לבוגרי מגמת הקרב.

"החנכים המסיימים את בית-הספר לטיסה מוגדרים כטייסים", אומר מפקד הקא"מ, סרן ל', "אך בעצם, הם אינם טייסים. הם נהגו מטוסים. החנכים למדו להמריא, לנחות ועוד מספר דברים מאוד בסיסיים. הקא"מ מכשיר אותם להיות טייסים מיבצעיים בחיל-האויר. עם סיומו הם הופכים לטייסים מן השורה בטייסות סקיייהוק. בקורס הם לומדים את כל הנושאים שטייס-קרב מיבצע בחיל-האויר צריך לדעת: החל בתקיפות אויר-קרקע וגמור בלוחמת אויר-אויר."

הקורס מתנהל במיסגרתה של אחת מטייסות הסקיייהוק של חיל-האויר. החנכים טסים במטוסיה ומשתמשים במיתקניה ובשירותיה. בראשיתו מתרגלים החנכים טיסות-מבנה בסיסיות. לאחר-מכן מבצעים טיסות צילום אויר, בהן עורכים היכרות מעמיקה עם כוונת המטוס בקרבות-אויר. השלב הבא, מיטוח מוגבל, המיועד ללמידת התנהגות המטוס בתקיפות אויר-קרקע. החנכים טסים ב"מעגל אינדיאני" סביב מעגל ההפצה, ותוך הטלות החימוש לומדים את כל סוגי הכוונות שישנם במטוס.

במיטוחים מיבצעיים מתאמנים החנכים בתקיפת מטרות קרקע, הן גדולות והן נקודתיות. בסיומו של קטע זה הם מבצעים טיסה ארוכת-טווח, מעין סיור ראייה לשם הנאתה, ובכך מסכמים את שלב האויר-קרקע של הקורס.

כעת מגיע שלב האויר-אויר. בתחילתו מתורגלים ה"טאקטים" המרכיבים את קרבות האויר: הפיכות, גילגולים, שבירות ותמרונים למיניהם. הם אוזא מעגלי גולת-הכותרת של הקורס: קא"בים (קרב-אויר בודדים), בני"זים (בודד נגד זוג) ולבסוף קא"זים (קרב-אויר זוגות). "כאן", אומר סרן ל', "רואים בדיוק מה ערכו של כל חניך וחניך. נבחנות יכולות הזיהוי, התיחקור, היישום ומידת התכליתיות שיש בכל אחד מהם. בסך-הכל, מה שנדרש מטייס-קרב הוא שיהיה תכליתי ושייחיד להגיב בצורה הטובה ביותר למצבים המתרחשים בזמן אמיתי."

התדריך שתואר בראשיתה של הכתבה פותח יום אימונים בקורס. החנכים מקשיבים בקשב רב לתדריכו של ל'. היום יתרגלו מרכיבים בסיסיים של קרבות-אויר, שישולבו בקא"בים. "היום אנו ממשיכים באויר-אויר", אומר ל', המציין נתוני מזג-אויר ומפרט את אזורי הטיסה שבהם יבוצעו התרגילים.

הוא מזכיר: "אויראות. לא לקשקש יותר מדי בקשר. יישמעו רק הסברי מדריך או שאלות חניך. לעמוד בזמנים. לא להשתולל עם המנוע."

ל' מציין מושגים שאוזן זר תתקשה להבינם: הרמות, הפיכות, פוטנציאל, ספיראלית, באל-רוול (גילגול חבית), תל"ל (תן לו לחלוף) ועוד מושגים שלא מן ההפטרטה. אין דבר, העיקר שהחניכים מבינים על מה הוא מדבר. באופן כללי מסביר ל' מרכיבי יסוד של קרבות-אויר, שביצוע נכון שלהם צריך להביא לניצחון בקרב. תוך כדי תדריך כו הוא שואל חניך זה או אחר שאלה הקשורה בחומר. התשובות נכונות. "זהו הקא"ב הראשון שלנו", מציין ל', "וכל אחד מאיתנו צריך לשאול את עצמו: 'איך אני רוצה לפתוח את הקא"ב?' בכך נעוצה החשיבות. אני מבקש לא לשכוח את הדיבר הרביעי (מתוך עשרת הדיברות של קרבות האויר): 'היה תוקפן - הכתב את הקרב'. מי שייקח את היוזמה, קרוב לוודאי שינצח. אנו חייבים להגדיר לעצמנו בדיוק את שאנו עושים. אם אנו שוכחים זאת, עלינו ללכת על הזנב של היריב. אם שוכחים גם את זה, צריך לעשות בדיוק מה שעושה השני, ואז בטוח שלא ניפול."

כשמגיעים למצב - צריכים ללכת להפלה. להכין את הכוונה, להבין את שיעור הפנייה של היריב ולשים את הצלב על שיעור הפנייה המשוער שלו."

מדריכים מובילים

ל' שם דגש על בטיחות טיסה. "ישנם פה חברים", הוא אומר, "שבשלב עבודות שונות לא טסו כבר שלושה וחצי ימים. מהם ומכולם אני מבקש לא להישאר עם האף גבוה. אני מבקש לפחד. אתם לא פוחדים מספיק. צריך לתת מגמה להורדת האף. בכל הפיכה צריך לומר בקשר: 'אני למעלה, אני למטה'. חשוב ביותר: לא לרדת עם דלק מיוזערי."

זהו. אפשר ללכת לטוס. חדר התדריכים מתרוקן. שמונה חניכים הולכים לטוס בפריט זה. בשבוע שעבר למדו את החומר התיאורטי הקשור בנושא. ביום שישו האחרון ראו הדגמות חיות בווידיאו. היום יתרגלו זאת לראשונה. האימון יתבצע בארבעה מבנים בני שני מטוסים כל אחד. אחד המטוסים יהיה דו-מושבי ובו יישבו חניך ותא הקדמי ומדריך בתא האחורי, והשני חד-מושבי, שיוטס על-ידי חניך אחר. שני המטוסים המרכיבים את המבנה יתמודדו ביניהם. המדריך יעיר בו זמנית לשני החנכים-היריבים. הציוותים כבר מופיעים על הלוח

בחדר המיבצעיים. מפקד טייסת האם של הקורס, סא"ל ר', יישמש גם הוא כמוביל מבנה בגיחת-אימונים זו. כל מוביל מתדרך את החנכים, טייסי המבנה שלו.

מיהם מדריכי הקא"מ? "אנו מאמינים, שהמדריכים שמגינים עים לכאן הם הטובים ביותר בחיל-האויר", אומר ל'. "הסיבה לכך פשוטה: שלב הקא"מ דורש את ההדרכה הטובה ביותר שיש. לשמחתי הרבה, ישנו קונסנזוס לגבי הצורך שמדריכי הקא"מ יהיו יוצאי טייסות מתקדמות." ל', שהוא טייס F-15, הביא עימו את סרן י' וסרן נ', שני טייסי F-15, להיות מדריכים בקורס. בפרט, יחד איתם מדריך בקורס גם סגן א', טייס סקיייהוק מהטייסת. "הם מנוסים מאוד מבחינת רמת טיסה וותיקים מספיק כדי שיוכלו להעביר מאגר ידע נרחב לטייסים הצעירים", הוא מסביר.

עבור ל' מהווה הפיקוד על הקורס תחליף לתפקיד סמ"ט ב' באחת מטייסות החיל. "ההדרכה בקורס", אומר ל', "אינה עוצרת לחברי ולי את ההתקדמות בחיל. זהו שלב בכיר של הדרכה, בו אתה נתקל בבעיות שבטייסות אינך פוגש בהן כלל. בעיות אלמנטאריות של 'איך להוביל ולהדריך טייסים צעירים כל כך'. בטייסת מן השורה מצב העניינים שונה לחלוטין. שם הכל זורם. כאן, כשאתה חושב שאתה כבר יודע את הכל, בא חניך וממציא עוד גלגל. זו התמודדות יומיומית עם בעיות מסוג זה. בנוסף לכך, מילוי תפקידנו כאן משפר לנו מאוד את רמת הטיסה."

מהי דמות מפקד הקורס האידיאלי בעיני ל'?

"בנוסף לתכונות האלמנטאריות של טייס ומדריך טוב, צריך המון סבלנות ואחריות. כאם שעדיין אינו הורה לילד שלב ה'למנה?' מאוד מרגיזו. חניך יכול לשאול אותך שאלה טריוויאליות, שבעצם ברורה לך לחלוטין, ואינך מסוגל להבין איך הוא אינו מבין אותה. אתה חייב לענות תשובה נכונה ומלאה, וכמובן להיות בקיא מאוד בחומר המיקצועי. מצד שני, צריך לדעת להגיד 'לא יודע' כשאנך יודע. באופן כללי אתה צריך להיות עצמך בתוספת סבלנות רבה, וזה עובד."

סיוע נכבד למדריכי הקא"מ מגישים אנשי המילואים של הטייסת. אלה אייסיים ותיקים בעלי ניסיון קרבי עשיר כדוגמת תא"ל (מיל') יפתח ספקט, טור, והאל"מים (מיל') - מיכאל דביר ויהודה קורן. "כפרחי טיס", זוכר ל', "היינו מבטאים בהערצה את השמות האלה. היום הם מילואימניקים שלנו טסים 'בעל-פה' את תוכנית הקורס."

ל', כמוביל, מתדרך את שני החנכים שיטוסו עימו במבנה. הוא מצפה שישאלו הרבה שאלות.

08:40 - המבנים ממריאים. לא כל החנכים הלכו לטוס. חלקם נשארו בתחומי הטייסת ועוסקים במי"לוי תפקידים שונים. למעשה, הקורס מתפקד כטייסת זוטא בטייסת האם. החנכים ממלאים תפקידים מקבילים לאלה שבכל טייסת רגילה, כקציני



מקלענות, ניווט או הדרכה. חניך הממלא בקורס תפקיד של קצין מקלענות, למשל, כפוף לקצין המקלענות הטייסת. חניך מסייע לו במילוי תפקידו ובכך צובר ניסיון והשכלה מיקצועיים. החל מהשעה 07:00 ועד לשעה 19:00 שוהים החנכים בטייסת. שהו תם היוםית באויר מסתכמת בדרך-כלל במספר שעות. הזמן שנותר מנוצל על ידם ללימודים, מילוי התפקידים שהוזכרו וכן משימות כלליות המוטלות עליהם, כגון בינוי וגינון. מדריכי הקא"מ מייחסים חשיבות חינוכית רבה גם לביצוע עבודות מסוג זה. "בתחילה הם מבצעים את המטלות הללו מבלי שיבינו את מטרותן", אומר ל'. "לפעמים הם מתמרמרים: 'מה פת' אום שטייס יקצור את הדשא?' ואז פתאום שטייס ישטוף את הרצפה? ואז אתה חייב להסביר להם שאף אחד לא ישכור עוזרת או יחזיק גגן שיעשו זאת במקומם. אם צריכים לעשות את הכל יחד, אז עושים הכל. הם מתחילים להבין שכן עובד החיל, מפסיקים להתמרמר ומבצעים את המטלות על הצד הטוב ביותר. היחס אליהם הוא כאל קצינים, אנשים עם אחריות, אתה נותן למישהו תפקיד ומצפה שימלא אותו. 'שגר ושכח - אבל בדוק', זו השיטה. אתה מטיל עליו משימה עם תאריך יעד. אם לא יוכל לעמוד בלוח הזמנים, עליו להודיע על כך קודם ולנמק. אתה תעזור לו, אבל הוא יצטרך למלא את המשימה שהוטלה עליו. אנו מחנכים

גילום גל אהבל

חנים, אף-על-פי שהם בכל זאת בו-
חנים, בכל שלב ושלב."
האם קיימת ביניכם תחרות פנימית?
מ': "עד לשלב זה לא היתה תחרות.
בשלב האויר-אויר יש יותר מקום לכך.
התחרות נסבה סביב השאלה מי מפיל
יותר, אך זוהי, בכל זאת, תחרות
סמויה."

מי שטוב - נשאר

לדעתו של סרן ל' הקורס מאוד
תחרותי. כולם סיימו קורס טיס, כולם
טייס-קרב. כל אחד רוצה להיות הרא-
שון בקא"מ. ישנו, למשל, תואר של
חניך מצטיין מקלענות, שרבים שואפים
לזכות בו. באופן טבעי, זוהי תחרות
בונה ולא הורסת."
ל' יודע לספר כי ישנו גם "חניך
מצטיין מאכלים".

מה זה?
"אנו עורכים ערבי-מאכלים, ומי
שמביא מהסבתא את המאכל הטעים
ביותר זוכה," הוא מחייך.
בתום הקורס מוסב אחוז מסויים של
החניכים לטייסות תובלה.

ל': "ההדחות הן בסדר-גודל קטן
מאוד, אך זה בכל זאת מצער, השאיפה
כאן היא ללמד ולא לשמש כבוחנים.
כשהחניך אכן משתפר אתה אומר
לעצמך: יופי, קלעת למטרה. קלעת
לאופי שלו והוא מתפקד כמו שצריך.
כשזה לא הולך אתה חושב: שמע,
פיספסת באיזשהו מקום. וכשמישהו
מודח, מפני שלא הצלחת לעזור לו,
אתה אוכל את הלב. באיזשהו שלב
תמיד אומרים שאין תלמיד לא טוב, יש

מורה לא טוב. אבל עדיין נדרשים
מהתלמיד כישורים מינימאליים. על כל
כישולו אתה חושב מה עשית לא נכון.
מה היית צריך להוציא ממנו ולא הוצי-
את. ולפעמים, ישנם כאלה שפשוט
אינם מתאימים. אתה יודע שעשית הכל
כדי לעזור להם ובכל זאת זה לא הלך,
ואז אתה יודע שאכן הם לא התאימו.
במקרים שבהם ישנו ספק קל שבקלים
שלא עשינו די כדי לעזור לחניך, אין
אנו מדיחים, אלא משעים אותו. אנחנו
מתלבטים בנושא כל הזמן. אין פה
עניין של מכסות. מי שטוב - נשאר."
הקפיהוקים נוחתים. נעדר תחקיר
מבני על הגיחה. ב-15:30 מקיים אחרון
המבנים שנחתו תחקיר יומי על כל
אירועי יום הלימודים הארוך הזה,
שעדיין לא תם.

ההישגים שישגו במיסגרת זו יקבעו
לטייסים במידה רבה את המשך קידומם
לטייסות מתקדמות. "אך גם אם סיימת
את הקא"מ בציונים מעולים," אומר ל',
"אין זה אומר שאתה צריך לשבת
מעלה ואילך בחיבוק ידיים. אם תהיה
רע בטיסת הבאה שלך, לא תהיה מסוגל
להוציא אותך משם. אתה חייב לשמור
על חוסם בעירה פנימי ולעשות את
עבודתך על הצד הטוב ביותר."
מסכם סרן ל', מדריך בקא"מ: "אנו
מלמדים אותך 'ארוחות חיים' נכונות
ונותנים להם נתוני פתיחה טובים. אך
את ההתקדמות להבא הם יבצעו לגמרי
בעצמם. אסור יהיה להם לשקוט על זרי
הדפנה. הם יהיו חייבים להיות טובים
תמיד."



מבנה סקיהוקים מול הור ההר, אנשים עם אחריות

עית, "אומר החניך סג"מ א', כאשר
הוא נשאל על המעבר מבית-הספר
לטיסה לקא"מ. א' משמש גם כקצין-
הדרכה בקורס.

חניך אחר, סג"מ מ', מעיד, כי "כאן
מטילים עליך אחריות רבה שלא נשאת
בה קודם ולפעמים זה קצת מפחיד
אותך."

א': "בקא"מ אתה מגיע למימוש
התכלס של הטיסה. כ-70 אחוז מהטי-
סות שלך כאן הן סולו, בדיוק להיפך
מקורס הטיס. אתה חייב לשקול כל
צעד שאתה עושה, כי אתה אחראי
הרבה יותר למעשיך באויר מאשר
קודם לכן."
"מבחינה מעמדית אתה מתחיל פה
מאפס," אומר מ', "וזה הרגשה שונה
לגמרי מזו שהיתה לך כבוגר קורס-
טיס. כאן, אתה שוב הצעיר ביותר.
שוב מטילים עליך 'עבודות שחורות'
ואתה חייב לבצע אותן."

איך התגלה הקורס ביחס לציפיות
המוקדמות?
א': "זה לא נורא כמו שחשבתי
שיהיה. במתקדם כל הזמן מדברים על
הקא"מ. 'חכו לקא"מ', אמרו לנו. דיב-
רו על גראפים של התקדמות, ופתאום
אתה מגיע לכאן, וזה לא כל-כך נורא."
"... ואין לך את כל המיסדרים
וביטולי היציאות," מוסיף מ' בחיך.
ואיך המדריכים?
א': "המדריכים שלנו הם טייסים
מעולים ורמת ההדרכה שלהם גבוהה
מאוד. בעצם, הם יותר מדריכים מבו-

מכנים זאת, ממלא-תפקיד. טייס אינו
יכול להיות ממלא-תפקיד אם אינו
לוחם. הוא יכול להיות טייס מצויין, אך
אם אין לו תכונות של לוחם, של
ממלא-תפקיד על הצד הטוב ביותר,
הוא אינו מתאים לכוונתנו. לעומת
זאת, טייסים שחלשים מאוד בטיסה, אך
טובים במילוי תפקיד, מקבלים עוד
ועוד צ'אנסים גם לאחר שלב הקא"מ.
החניך הזה, להיות ממלא-תפקיד,
מושתת על המון הסברים. אתה חייב
בכל פעם להסביר מדוע עניין זה וזה
חשוב, או למה יש לעשות כך וכך.
שיטה של איומים וענישה לאכיפת
העקרונות הללו אינה אפקטיבית. עדי-
פה כניסה הדרגתית. לאט לאט, עם
הרבה עבודה והסברים, החניך מבין
שזה חשוב. אנו 'רודפים' אחריהם יום
יום בנושאים הללו עד שהם נכנסים
לתודעתם."

אחריות מעל לתחרות

בטיסת משתדלים לשמור על מצב
שכל חניך יטיס כל יום. או-טריטו
מתארגנים לפיריט שני. ייכללו בו
חניכים שעדיין לא טסו היום. ל' מרכיב
את הציוותים. שוב, כמו בפיריט הרא-
שון, מתדרך כל מוביל את חניכיו.
ב-11:00 יוצאים שוב למטוסים.

בינתיים אנו חוטפים שיחה עם
שניים מן החניכים שאינם טסים כרגע.

"המעבר לקורס הוא כמו מעבר
מקלוב-תעופה לטיס בטיסת מיבצ-

אותם לעמידה בומנים, עיקרון חשוב
מאוד בחיל-האויר. אם מדריך קובע
לחניך זמן מדוייק להיות מוכן להמראה
והוא אינו עומד בו ללא הצדקה, הוא
ייענש. העונש סמלי, אך הוא בכל זאת
עונש."

להיות ממלא-תפקיד

10:00. כל המבנים כבר שבו. במוע-
דון הטייסת הם "טורפים" את ארוחת
הבוקר ותוך כדי כך מתחקרים, כל
מבנה לעצמו, את הטיסה שזה עתה
שבו ממנה. כל מוביל מסביר לשני
חניכיו את הטעויות שעשו שם למעלה.
תנועות הידיים משחקות כאן תפקיד
מרכזי. החניכים רושמים במחברותיהם
נקודות חשובות. עתה, לאחר אימון
קרבי-אויר אמיתי, הכל כבר הרבה
יותר מוחשי.

אומר סרן ל': "היפה בכל שלב
הקא"מ, הוא שהחניכים קופצים מדרגה
עצומה בידע. ואנו, המדריכים שעוקי-
בים אחרי התקדמותם מהצד, מבחינים
בכך בבירור. אתה מתחיל לדבר איתם
על קרבות-אויר, על בארל-רולינג,
ספיראלית או מספרים, ואין להם
מושג מה זה. התדרוך הראשון הוא
תמיד ארוך מאוד. חוץ מסיפורי קרבות,
שהם שומעים מפי הטייסים הוותיקים,
בתכלס לא יודעים כלום. לאט-לאט
הם לומדים ויוצאים מהקורס כטייס-
קרב מן השורה.

יסוד חשוב מאוד בקורס הזה הוא
החניך להיות קצין-לוחם, או כפי שאנו

חמש שנים לבסיס כחול-לבן/ על המסלולים יוכלו לנחות מטוסי שנות ה-2000



הנבטים צמחו לעצים

אל"מ א', מפקד הבסיס, אומר: "הכנף ממשיכה להיבנות כפרוייקט בחיל-האוויר. את התשתיות המיבצע" יות אנו ממשיכים לפתח בהתאם ליכור לת חיל-האוויר. אנו מוכנים מבחינת כשירות מיבצעית, כושר ספיגה והור צאת גיחות."

"ה'הוצ'ים", המבנים המיוחדים לנב"טים, שבעבר שימשו כמגורים ארעיים לבוני עובדה ורמון, הועברו בחלקם לנבטים. עתה הם משרתים נאמנה חלקים גדולים בכנף. כשל מחיר אחזקתם הגבוה ו"אורך חייהם" הקצר, יצטרכו לפנותם בתוך שנים אחדות.

מהשלט הממוקם על כביש באר-שבע - ערד, המורה - "שדה נבטים", תיטע מספר דקות בכביש שהיה פעם דרך-עפר משובשת והיום הוא כביש אספלט, דור מסלולי וחלק. משני צידיו ישתקפו מרחבים עצומים של מדבר. אדמה חומה ופראית הנושקת לאוויר יבש ומבריא. ופה ושם גם קוביות נטועות בשממה. אלו הם שיכונני קבע של הבדואים, תושבי האיזור מזה דור רות רבים.

ולפתע... גדר. סייג לשממה. מהאדמת שבעבר לגדר הזו נבט, עלה ופרח בסיס נבטים. רק לפני חמש שנים הוכרז רשמית כבסיס, והיום - עוב"דה מוצקה בשטח. שוטט בדרכיו. אלו נקיות וסלולות, ללא רבב. במדרכות תמצא עדות להיסטוריה של המקום הזה, בסיס שהוקם על טהרת הכחול-לבן, תקציב ועובדים, כולם משלנו. בין האבנים האדומות המרצפות את מדרכות הבסיס, יוצרות אבנים בלבן את מספרה של טייסת או יחידה זו או אחרת. בכל מורגשת יד מטפחת ודואגת. המטוסים הממרי-

אים והנוחתים בכל שעות היום, מבהירים לכל המתבונן את הצדקתה של כל התשתית הגדולה הזו, שעדיין ממשיכים להשקיע בה. ויש תוצאות - ומרשימות מאוד.

שאול בר, רס"ר הבסיס למן הקמתו, זוכר ימים אחרים. ולא כליכך מזמן. "חורף '83", הוא מעלעל בזכרון, "היה החורף הראשון של שיכון המשפחות בכנף. שטפונות גדולים, שהציפו את הכבישים והוואדיות, ניתקו את הבסיס מכל מקום ישוב אחר. הילדים לא יכלו ללכת לבית-הספר והנשים לא יכלו לצאת העירה, לעבודה. מזון הגיע במסוקים. כך זה נמשך שלושה ימים. "היום זה כבר לא יכול לקרות. תעלות הניקיון תוכננו כך שגם שטפון גדול תעבור הכנף בשלום."

רבים זוכרים את ימי ההקמה של נבטים. הבסיס הוקם על-פי תוכנית-אב, הכוללת שדה-תעופה בינלאומי עם טרמינאל נוסעים מפואר ומסלולים ארוכים ומשוכללים. המסלולים הללו מכוונים לשרת את מטוסי העתיד, מטוסי ה-HYPER SONIC TRANSPORT (HST - TER), שיוזקקו למסלול בן קילומטרים אחדים כדי להמריא ולנחות. אך זאת רק במאה ה-21, בעצם לא כליכך רחוק. ועד אז...



לכן, מסביר אל"מ א', מתחילים כעת בבנייתו של בניין חדש למגורי חיילים. הכנף ממשיכה להיבנות בהדרגה, לפי סדרי עדיפויות ובהתאם למיגבלות התקציב. יש, למשל, צורך בבניית חדר-אוכל ומטבח (שכרגע ממוקמים בהוצ'ים). בכל שנה משתדלים להוסיף שתי דירות לשיכון המשפחות במקום. חסרים עוד מירפאה במבנה של קבע, מגורי-קבע, אולם ספורט, ועוד. גם אלה יקומו, משוכנע המפקד.

האסתטיקה שולטת באתר. מתווה המדיניות בכנף מאז הקמתה הקפידו מאוד גם על המראה החיצוני. ואכן, מזה כמה שנים, זוכה הבסיס במקום הראשון בתחרות היופי של כלל צה"ל. מדי פעם נערך "יום מראה הכנף", שבו משתתפים כל קציני הבסיס וחייליו מכל המיגורים. פרויקט נוסף, שהוא יציר מקורי של נבטים - הוא שבוע בנייה עצמית. "הרעיון נבע מקיצוץ



בעמוד זה: מוסטאנג נבטים - מורשת קרב לבסיס צעיר; משמאל למעלה: ילדי השיכון. כשנהיה גדולים... למטה: "ולפתע...גדר. סייג לשממה"

מאת ישגב נקדימון צילם עמיר חדר

נבטים. זהו הבסיס הכי-נחמד בו חיית עד היום. השיכון פה מאוד מלוכד. הוא אינו גדול, וזאת הסיבה לאוירה המיר חדת ששוררת בו."

חלק נכבד מתפקידה של סיגל קשור בחיי החברה של אנשי השיכון. "מיקור" מה של הכסף הוא די מבודד, ולכן אנו תלויים בעצמנו מבחינת תרבות וחינוך, היא אומרת. "אנו 'מייצרים' ימי ספורט, ערבי מאכלים, מסיבות, ערבי משחקים, טיולים, יציאות משותפות ועוד. מדי פעם 'מייבאים' גם אמנים מבחוץ. האוירה באירועים החברתיים הללו מצויינת. כולם מכירים את כולם, ממש כמו במושב.

ילדי השיכון לומדים בערד. אנו מקיימים מועדון נוער, שמפעיל אותם בכל יום. בסך-הכל, קצת קשה להם לנסוע לערד בכל יום. מתוך מגע קרוב איתם, אני חשה שהילדים אוהבים את המקום. ילד אינו רוצה לעזוב את האיזור החברתי שלו ואת חבריו, אלא הם הוא רגיל. עם זאת, ישנה בעיה מסויימת בקרב תלמידי התיכון, שמספרם בכסף קטן מאוד, משום שהם צריכים למצוא את סביבתם החברתית מחוץ לכנף. איכות החיים בנבטים היא ברמה טובה ואנו מטופלים טוב מבחינת הכסף."

"אנו עדיין רחוקים מאוד מהיעד של השגת כל הדרות שאנו זקוקים להן בשיכון, אומר אל"מ א'. "לי, כמפקד, ישנן דילמות רציניות מאוד בנוגע להחלטה מי ייכנס לשיכון במקום מי. הלחץ הוא די גדול. האטרקטיביות של השיכון היא כלכלית וחברתית. מקום מצויין לגדל ילדים. אך בשל הבעיה התקציבית, ערד מהווה יעד מושך לחלק גדול מהמשפחות."

יחסי שכנות טובים

לנבטים יחסי גומלין חשובים מאוד עם הערים השכנות. עם הקמתה הערי-כו שהכנף תישען על ערד, דימונה וירוחם. נבנתה מערכת כבישים שיצאו מורחה וקיצרו את הטווחים.



שכנות טובה: נציגי שבטי בדואים צופים במשחק כדורגל בין נבחרתם לנבחרת חיילי נבטים

הם עברו לשם משום שנשותיהם לא הסתדרו באיזור מבחינת תעסוקה. זו, בעצם, בעיית הבעיות של הדרום. בנבטים מודעים לבעיה ומשתדלים למצוא מקומות-עבודה לנשות משרתי הקבע. בביטוח של מפקד הכנף עם ראשי הערים השכנות, מועלה הנושא שוב ושוב ונעשים מאמצים לפתרון הבעיה. צריך לזכור כי הכנף עצמה היא ספק לא קטן לתעסוקה באיזור. בנבטים משקיעים גם בעידוד חתימת-קבע של חיילי-חובה. הכנף ידועה בתנאי השירות הטובים הקיימים בה. "אך ההיצע בשוק האזרחי מונע, לעיתים, מחיילים להמשיך ולחתום." מסביר אל"מ א'. "אנחנו משתדלים להחתים רק את הטובים. בעלי מיקצוע מעולים, היכולים למלא כמעט כל תפקיד בתחומם, להיות קצינים ולהתקדם; אותם אנו מחפשים ומנסים לטפח. הערי-דוד והחיפוש אחר המתאימים מתחיל כבר בתום שנת השירות השנייה."

רס"ר שאול מפרט: "כבר בזמן שירות החובה נהנים החיילים מתנאי שירות טובים. בריכה אולימפית ומגרשי ספורט משובחים עומדים לרשותם במשך כל שעות היממה. לחותמי קבע מציעים תנאים משופרים. 'שיפור' היציאות הביתה, תנאי קבע כבר בשנת החובה השלישית. מגורי קבע, שיחרור מתורניות והסעות הם רק חלק מהתור-כנית הכוללת."

מסכם אל"מ א': "אחד המדדים להערכת היחידות בכנף, הוא אחוז ההחתמה מחובה לקבע ביחידות. זה אומר המפקדים."

סיגל חיה בבסיס זה שנתיים. בעלה, סא"ל ע', פיקד על טייסת סקיהוקים בבסיס, ועתה הוא משרת בתפקיד בכיר במטה החיל. חרף העובדה שהבית על משרת ב'צפון', ממשיכה המשפחה להתגורר בנבטים. הפעם בעטייה של הרעייה. אי לכך עושה סא"ל ע' מדי יום את דרכו מנבטים לתל-אביב ובחזרה.

"נשארנו מפני שטוב לי כאן ואני אוהבת את עבודתי, אומרת סיגל. בכנף היא משמשת כקצינת שיכון המשפחות ויו"ר הוועד שלו. "ב-15 השנים האחרונות אני מסתובבת בבסיסים עקב שירותו של בעלי. אך אין כמו

בנוסף לכך, הכנף היא כמו יחידה סגורה. חיילים אינם יוצאים מפה הבי-תה בכל יום. נוצר, לכן, הווי מעורב לשכבות גיל שונות: הקצינים הצעירים שאינם טייסים, הטייסים הצעירים והוותיקים יותר. לחיילים יש את ה'יחידה', שלא תמיד קיים במקומות אחרים, בהם לא תמיד נשארים יחד בשעות הפנויות. זה מה שיוצר את הקשרים מעבר לשעות העבודה ומוסיף לאוירה המיוחדת השוררת בכנף."

רס"ב דוד ברקוביץ' הגיע לנבטים מתל-נוף, עתה הוא משרת כמ"ע מחלקת חימוש. כ-15 שנה שירת בתל-נוף. לדבריו, היתה לו אפשרות להישאר שם, אך הוא רצה לראות "מה זה לחיות בבסיס אחר." יחד עם משפחתו הגיע לנבטים והוא אינו מצטער.

"אתה צריך לראות את המקום הזה בעונת הפריחה, הוא מתרגש, "ככל המדבר הזה פשוט ירוק. מראה מקסים. הבסיס שטוף אור. הכל פה חדש והנוף מקסים. האוהבים לטייל יכולים לתור את סביבת הבסיס, שהיא מליאה באתרים מעניינים. כשעזרנו, חברי ואני, בהקמת הבניין היפה של הטייסת והגינה המקיפה אותו, עבדנו קשה. אך עם תום המלאכה ראינו שההשקעה משתלמת."

בשלב מסויים עזבה משפחתו של ברקוביץ' את הכנף מטעמי "התאקל-מות מיקצועית" וחזרה למרכז הארץ. ברקוביץ' נשאר בנבטים. "אינני יכול לראות את עצמי בבסיס אחר, הוא אומר, ולכן אני מסתדר בינתיים. "בקיץ, באתי לכפר-סבא, לחופשה עם משפחתי. לא יכולנו להישאר שם, וחזרנו לכאן. האויר פה נהדר. פשוט לא מזיעים. אני גאה להיות פה."

קליטה חברתית ארוכת-טווח

"המקרים בהם אנו 'נכשלים' בהתמדת נג"דים לתקופת קבע נוספת, אומר אל"מ א', "מקורם בדרך-כלל אינו בגבר המשרת בכנף, אלא באי-הצלחת הרעייה למצוא מקום-עבודה בסביבה. רוב אנשי הקבע שנשותיהם 'מסודרות' מבחינה תעסוקתית קושרים את עתידם בכנף לפחות עד גיל הפרישה. ישנם כאלה המגיעים לכאן בוקר בוקר בטרמפים מאשדוד או מבת-יים.

בתקציבים, מצד אחד, ומהחובה להם" ש"ך ולפתח את הכנף, מצד שני, אומר רס"ר שאול. "בשבוע שכזה עוסקים חיילי הכנף בסלילת מדרכות ואבני שפה, צביעה המגורים ועוד."

הצמחייה העשירה והמטופחת מאוד שיפרה את מראה הכנף. מסביר הרס"ר: "כל פעם שותלים עוד דשא ועוד גינות-נוי."

אומר אל"מ א': "חיילים חדשים ומבקרים, המתעתדים להגיע לכנף, חושבים לעצמם: נבטים? זה במדבר! מה נעשה שמי ופתאום, באמצע המדבר, הם נכנסים למקום חי, תוסס, פורח, ירוק, שובה את העין. הניגוד בין החוץ לפניים כה חריף, עד שהוא מותר רישום חזק מאוד בלב כל המגיע לכאן.

כשאתה רואה את הכנף, אתה אומר לעצמך: כך זה צריך להיות. יפה, נעים לעין. זה מדבר אלי. זה נותן לי את כל מה שכה חסר לי בדרך לכאן. הוא הדין בתוך הכנף. ראה את הטיפוח בטייסות. מבחינת אקלים וקר-קע, הכנף ממוקמת במקום נוח מאוד. תוספת מתאימה של מים והאותות ניכרים."

כשנודע לאל"מ א' כי יקבל את הפיקוד על נבטים, קיבל את הדבר כמחמאה גדולה. כמי ששירת כבר ברמון ובחצרים לא התרגש מהיציאה ל"מדבר". למדבר יש קסם שרק מי



שולמד אותו, מכיר בעוצמתו. אולם, רעייתו דווקא חששה. בעיקר בשל הניתוק מעבודתה. אך הוא מספר כי: "מרגע שהגענו לבסיס, עברו בערך שעתים עד שאשתי, ילדיי ואני התאקלמנו. אחרי יום הרגשנו פה בכני בית. כי לעבור דירה זה תרגיל אותו תרגלנו ארבע פעמים בחמש השנים האחרונות. הכנף, ככלל, מאירה פניה לבאים אליה. האנשים העוסקים במלאכה רואים זאת כיעוד וגורמים לכך שהכנף קולטת מהר מאוד ובצורה מיר-חדת. אולי בגלל שהיא לא כל-כך גדולה ועמוסה באנשים. הפרט מוצא כאן את עצמו. הוא משתלב ומתאקלם כמעט מיד.

לכן, הפתגם השגור בפי כל מי שעומד בפני עזיבת הכנף הוא 'הגעתי בדמעות ואני עוזב בדמעות'. לא ידעתי לקהאת מה אני הולך. פחדתי, ולא רציתי להגיע לכאן. והיום, נורא קשה לי לעזוב.

מדוע זה קורה? כי הכנף ממשיכה להיבנות. כשבונים ונוטעים ורואים חבל-ארץ צומח ומתפתח, יש הרגשה של עשייה ותוצאות. אפשר לטעת פה אלפי דונמים של עצים וגינות. מדי פעם קם מבנה חדש, נסלל כביש חדש, ובסך-הכל, יש כאן שילוב של כנף נורמלית בחיל-האויר, עם התחדשות יומיומית.



דוש. אם חונכים חלקה חדשה של עצים, הבאנו את הירוק למקום חדש. אנחנו הרבה יותר קומפאקטיים. הקשר בין המפקדים לחיילים הוא יותר הדוק ובלתי-אמצעי. אתה מגיע ליותר פינות וזה מוסיף להרגשה הטובה.

העובדה שאני יכול לטוס כמה פעמים בחודש עם טייסים שאנו מכשירים לקראת העברה למטוסים מתקדמים ועל-ידי כך לחוות עליהם דעה על סמך היכרות בקוקפיט - זוהי פריבילגיה שלא כל מפקד של בסיס גדול זוכה לה."

אל"מ א' מגדיר עצמו כמפקד ש"אינו דואג להשאיר אחריו מונמנטים." את פילוסופיית הפיקוד שלו הוא מגדיר בפתגם סיני עתיק: מי שחושב שנה קדימה - זורע חיטה; מי שחושב שבע שנים קדימה - נוטע עצים; ומי שחושב דורות קדימה - עוסק בחינוך.

"אני רוצה להתעסק בחינוך, בטיפול באנשים", הוא אומר. "ולא תמיד זה פופולארי, לקיים יום עיון כזה או אחר. אך אני מקיים אותו מתוך אמונה שברגע הראשון אנשים יאמרו: 'אנו רוצים שינעימו את זמננו, ולא שיטרידו אותנו בבעיות של עלייה וקינוץ גליוות. אך לאורך זמן, המישקע שנותר עמוק הרבה יותר מזה של איזו ארוחה טובה שנארגן."

לעיתים, אתה מקבל את הפידבק רק לאחר שאתה מסיים את הפיקוד. פתאום אתה פוגש מישהו בתור לקולנוע, והוא אומר לך: 'אתה זוכר את הבעיה שפעם העליתי בפניך והנושא טופל? ומאז הכל היה בסדר. הרבה פעמים אתה לא זוכר איך קוראים לו, את פרצופו, או את פרטי המקרה, אבל מלה שלך לחייל נחרטת בזכרונו לאורך כל השירות. הוא בא אליך, כי ידע שיש עם מי לדבר."



עבודה עצמית בבסיס: גם יעיל גם מחנך



אל"מ א' מגדיר

המסלול הראשון בנבטים נחנך ע"י מפקד חיל-האוויר דאז, אלוף (מיל) דוד עברי

באמצעות ביקורת, ובאמת רואים תוצאות. יש הצעות ייעול של חיילים והן נותנות מדד לאיכתיות שלהם, איכת להם מעבודתם, מהמטוס או הכלים עליהם הם עובדים. חשוב להם שזה יהיה יותר טוב. לזה משיקים גם דברים נוספים כמו מראה הכנף. מעצ"בים את מראה הכנף ברמת הביצוע הגבוהה ביותר, כדי לתת איכות שירות לחיילים."

כל התשתיות הללו נועדו לשרת את הדרג המיבצע. טייסות הסקייהוק שבבסיס עוסקות בהכשרת הדור הבא של טייסי הקרב של חיל-האוויר, לקראת מעבר למטוסים מתקדמים. אנרגיה רבה מושקעת בכך. אך אין מזניחים, כמובן, את הצד המיבצע.

אומר אל"מ א': "אנו משקיעים לא מעט בתחום מערכות אוויוניקה ואמל"ח ושומרים על כשירות מיבצעית גבוהה. אנו ממשיכים לפתח את תורות הלחימה שלנו. בנוסף לעובדה שבפעילות המיבצעית ממלאת הכנף את ייעודה ביום בו הסירנה פועלת, היא גם מחזקת את המוטיבאציה של המשרתים בכנף. לפי לוח הצדק החילי זוכות הטייסות בנבטים, בהתאם לאמצעים שיש ברשותן, להשתתף בפעילות המיבצעית של חיל-האוויר."

דגש על חינוך

אל"מ א' מדגיש את הייחוד של נבטים לעומת הכנפות הוותיקות בחיל: "חלק גדול מהדברים הנעשים כאן הם ראשוניים. אינך צריך להרוס משהו ולשקם אותו. אתה עושה דבר חדש כפעם הראשונה. אם חונכים דירה חדשה, זהו צעד קדימה של הכנף. אם חונכים תחנת טראנספורמאציה זה חי-

יומימיות שמתעוררות אצלם. באירועים המיוחדים לנבטים נעזרת הכנף ביכולתם של הבדואים ליצור אווירה מיוחדת על-ידי הקמת אוהלים והגשת כיבודים מיוחדים." נבטים מהווה חלק ממועצה איזורית חדשה בשם משוש. מועצה זו כוללת גם את כסייפה, ערוער, שגב-שולם ואת כל שאר הבדואים החיים באיזור. במינהל הביצוע, אשר הוקם לפינוי הבדור, הם חבר גם מפקד נבטים.

המודעות של הסביבה לקיומו של הבסיס ולשינוי שהביא עימו היא רבה מאוד, ואין לה אח ורע באף בסיס אחר. למשל חשמל שהגיע לאיזור שלא היה בו חשמל. היום יש חשמל בכסייפה ובערוער ומערכת כבישים, שמאפשרת אפילו לנערים בדואים להגיע ביתר קלות לביתה, למשכנות הקבע החדשים שלהם.

"איכות שירות" ו"רמת ביצוע"

"אחד ממפקדי הכנף הקודמים טבע כאן מושג של 'איכות השירות', אומר אל"מ א'. "אני חושב שהוא לא ידע אז, לאן זה יגיע. הרעיון תפס עוצמה, והתפתח. היפה בו הוא, שכל מפקד יכול לפרשו בצורה אחרת. אני ממצה זאת במשפט אחד: 'מה אני נותן'. אם כולם נותנים, כולם גם מקבלים, וההרגשה הטובה ושביעות הרצון הן בהתאם."

אל"מ א' שהוסיף ל"איכות השירות" את "רמת הביצוע", מסביר: "אנו מוכרחים לוודא שרמת הביצוע שלנו היא באמת בסטנדרטים הכי-גבוהים שאפשר להגיע אליהם. אנו עושים זאת

כיום, הקשרים ההדוקים ביותר הם עם העיר ערד. "את כל הגיבוי החינוכי וההעשרתי לילדים שלנו", אומר אל"מ א', "אנו מקבלים בערד. אנשי קבע רבים רוצים לגור בערד, גם בגלל הקירבה לכנף וגם בשל האטראקטיביות של העיר."

אך גם הכנף מקיימת את חלקה ב"הסכמ".

אומר אל"מ א': "נבטים מביאה עוד תלמידים למערכת החינוך בערד. תושבי ערד מוצאים עבודה בכנף, ונשות הכנף מוצאות עבודה בערד. הבריכה בבסיס פתוחה, כמובן, למשפחות המשרתות המגיעות מהערים השכנות. נבטים מהווה גם מרכז לבטיסים קטנים הפוזרים סביבה. וכך, אנשי נ"מ, הנדסה קרבית ויחידות מיעוטים, מוד"מנים לאירועים תרבותיים המתקיימים בכנף."

מגעים שוטפים מקיימת נבטים גם עם הקרן הקיימת, שנטעה יערות גדולים ומטופחים, יתיר ובלהם, בסביבת הבסיס וכן עם רשות שמורות הטבע. אחד מחבלי הלידה הקשים של נבטים היה העימות בין הבסיס ההולך ומוקם לבין הבדואים, תושבי תל-מלחה, שנאלצו לעקור ממקום מושבם למען אפשר את הקמת הבסיס. כעת את נבטים כעובדה קיימת. "היח" סים עימם טובים מאוד", הוא אומר. "ישנם קשרי עבודה אלה ואחרים וקשרי ספורט. חשוב לשני הצדדים להחזיק בקשרים הללו. אצלנו בכנף ישנם קברים בדואיים. מותר להם לעלות לקברים הללו. כמו-כן עזרנו להם להקים בשתי העיירות של 'מופני הכנף', כסייפה וערוער, מגרשי כדורגל חדשים. אנו מסייעים להם בפתרון בעיות

אל"מ (מיל') אריק עוזו / דיוקנו של טייס כחקלאי

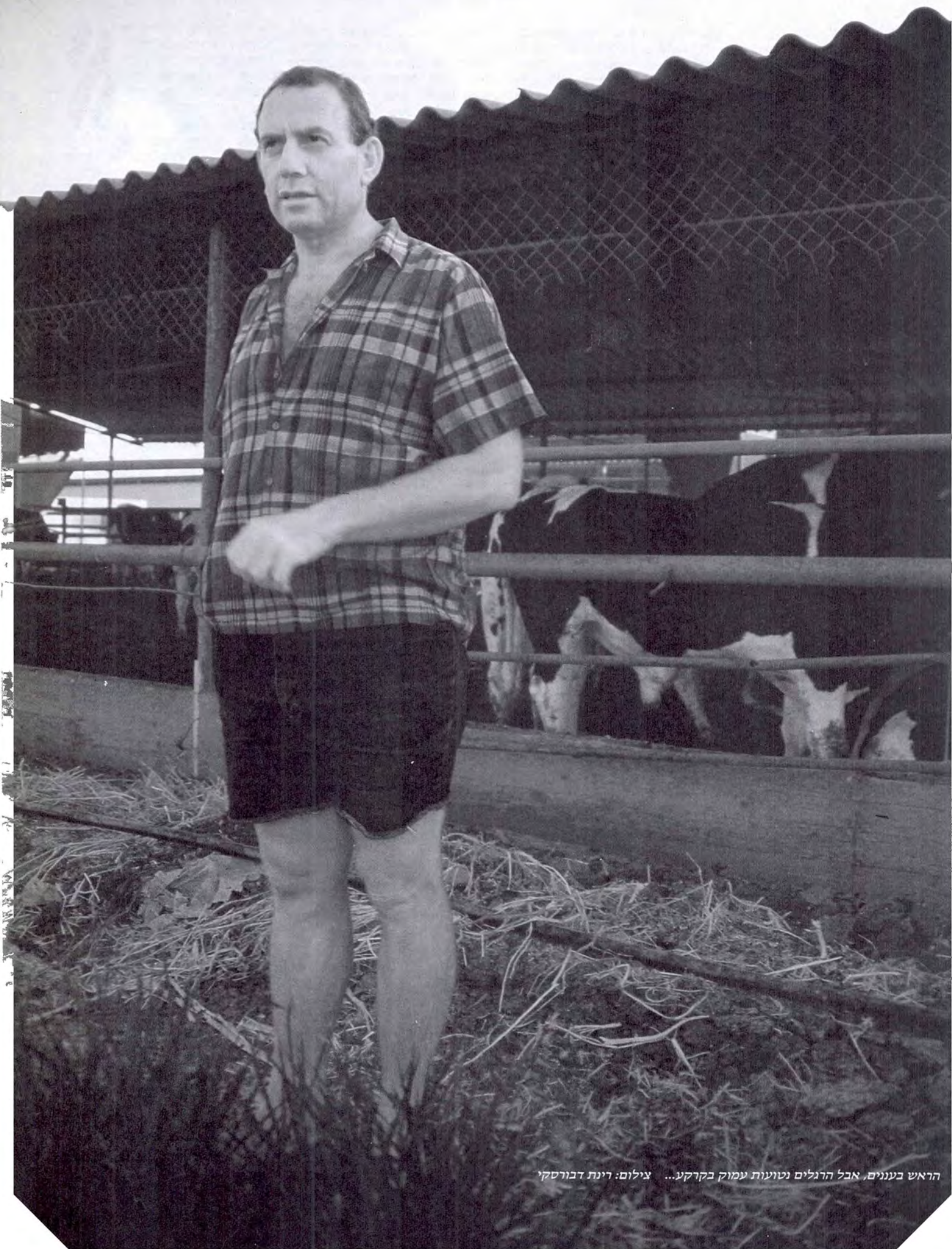


אריק עוזו מעוטר בכנפי טיסה על ידי דוד בן גוריון

רִיחַ הָאֵסְפֶּסֶת רַעַם הַמַּלְטוֹס

"אני מתראיין לכתבה משום שאני מרגיש שאני צריך,
ולא מפני שאני רוצה. צריך, באיזשהו מקום,
והיום, אולי יותר מתמיד,
ליצור את ההמשכיות בחיל-האויר"

מ א ת ש ר ו ן א ר ג ו ב



הראש בעננים, אבל הרגלים נטועות עמוק בקרקע... צילום: רינת דבורסקי



חד מוותיקי היישוב, שנשאל היכן מתגוררת משפחת עוזו, ירד מהטרקטור והת' נצל שאינו שומע ממקום מושבו מעל לשני גלגלי ענק ומנוע רועש. כשנשאל בשנית, הורה באצבעו: שמאלה ועד הסוף, תמצאו עצמכם היישר מול בית עוזו.

בית גדול, צבוע לבן ומשופע בקר רות עץ כהירות, הבית הכי יפה בכל רבע המעגל הנהללי שבו מצאנו את עצמנו. לא כתוב על המצילה למי הוא שייר, רק חלון מאורך בצד הדלת, ממנו ניתן להציץ פנימה ולזהות את היושבים בו.

אל"מ (מיל') אריק עוזו פתח את הדלת, לחיצת-ידי חזקה וכף היד שלי נבלעה בתוך כפו הגדולה. לפי החישור בים שלנו, הוא צריך להיות בסביבות העשור החמישי בחייו, לפי מראהו ניתן לטעות ולחשוב שהוא צעיר ב-15 שנה לפחות.

רחלי, בת יבנאל, מגישה תמרים טריים. אריק מספר, שרחלי תמחה בסכניקת אלכסנדר, ובמיקלט, שהפך לסטודיו, היא מפעילה גם טייסים. הרעיון היה שבה, מתגאה אריק. טכני קת אלכסנדר עשויה לשפר בעיות גב, למשל, שנפגע מעומס הגי', באמצעות חינוך להתנהגות גוף נכונה.

מחדר-האורחים ניתן להשקיף על רפת ישנה שהוסבה לבית-מלאכה ונר- אית, בכוחת קורות העץ הכנה, כבית- כפרי אירופי. מאחורי הרפת, בטווח הליכה של כ-200 מטר, מתגלה מטע הפקאן של משפחת עוזו.

את הגומות למטע, המשתרע על פני 15 דונם, חפרו רחלי ואריק עוזו בינו-אר 1973. עוזו היה אז מפקד טייסת פאנטומים ונקרא ביום אחד באותו ינואר לחזור לטייסת בגלל תקרית בצפון. הוא התעקש: "גומות תפוחות, שתילים פרושים, בלתי-אפשריים". מפקד הבסיס השתדל להתחשב: "חכה עוד שעה", אמר, "אולי יירגע". חלפה שעה ומפקד הבסיס לא נתן לו ברירה: עוזו חזר לטייסת והשאיר את רחלי לסיים את הנטיעה, כמעט בכוחות עצמה. על הפקאן הוא אומר ש"זהו עץ אמריקני שבוית, ולגלגל אותו בארץ זה עסק די בעייתי. הוא צורך הרבה מים שהם מצרך יקר ונושא מחלות."

ילדות בצל הר.א.פ

אריק עוזו, בן נהלל, נולד במקום בו עומד עכשיו ביתו. הבית הזה נבנה לאחר שהרסו את הבית הקודם מן היסוד. "קשה לבנות באדמת נהלל", מציינת רחלי, "צריך לבנות את היסוד דות עמוק באדמת העמק הריכה והבר- צית, כדי להגיע לסלע הנמצא בבסיס עומקה."

ב-1906 עלה אביו של אריק עוזו מליטא. כשהיה בן 54 נולד בנו. "זכיתי באב מבוגר", אומר עוזו, "ומשום כך זכיתי ליהנות משני עולמות: עולם העלייה השנייה - זמנו של אבי, והער- לם בו נולדתי אני. עם זאת הפסדתי אב צעיר, אבל מזה זכו ליהנות בנותי." נהלל סמוכה לבסיס רמת-דוד.

בילדותו של אריק היה זה בסיס חיל- אויר הבריטי. "משחר ילדותי חשבתי שלהיות טייס הוא ייעוד חיי", אומר עוזו. "נולדתי במושב ששכן סמוך לבסיס רמת-דוד וכילד נדהמתי מפלא הפלדה המעופף, בכל חג הוולמו קצ' ניגם אנגלים לבית עוזו. "זה היה די מקובל, בזמנו, הוא מסביר, "למרות שהיתה קיימת איוו עוינות."

בילד-סדר אחד הוזמן אל בית עוזו צעין, שאריק הקטן לא חדל מלהציק לו. "מה אתה רוצה?" שאל הקצין "בוליס?" "אמרתי לו שאני רוצה לבקר בבסיס. אבי נדהם מחוצפתי, אבל הקצין נתן הסכמתו. עד שהגיעה התשובה הרשמית חלף שבוע בו לא יכולתי לעצום עין. כשהגיעה התשובה החיובית, נאלצתי להמתין עוד שבוע שבו שוב נדה שנת. מעבר לעניין הביקור שכה ריגש אותי, היה עניין נוסף: היתה תחושה של נגיעה במשהו שאינו נגיש. תמיד היה מתח מסויים בינינו לבין האנגלים, שהיו עליונים ומנותקים."

ה-15 במאי 1948, יום שבת, היום בו אמורים היו הבריטים לפנות סופית את ארץ-ישראל. עוזו היה בן עשר. התקר- פה - ימי קציר, עונה בוערת, שבה עובדים כמובן, גם בשבת. בבוקר אותה שבת יצאו אריק ואביו לעבודה כשדה. אריק הקטן התרוצץ בין המבוגרים ובין ערמות החציר. כש"ל פתע הגיחו מטוסי ספיטפייר. "כילד שהתעניין בתעופה ידעתי לזהותם מיד וידעתי לזהות את הסמלים," נזכר עוזו. "היו אלה מטוסים מצריים שבאו להפ- ציץ את בסיס רמת-דוד מתוך ידיעה שהבריטים כבר פינו אותו, דבר שלא היה נכון. כשהגיעו המטוסים החלו לשחרר פצצות, רצתי כנשור נתש אל ערמת החציר הגבוהה ביותר, למרות הפצרותיו של אבי שאשכב על הארץ. המצרים פגעו במחסן הדלק. עשן שחור עלה והיתמר. היתה הרגשה של סוף העולם. האנגלים מיהרו להשיב מלחמה במטוסיהם. שני מטוסים מצריים נפלו מעבר לרכס, מטוס אחד נפל לא רחוק מהקוצרים, אחר נפל בכיוון חיפה ואת החמישי לא ראינו. הקרב הזה הרשים אותי בצורה בלתי-ריגילה: ילד בן עשר, שקשור לאוירונים, רואה אותם ממריאים ונוחתים ומתפלא בעיקר מהפלא הפיסיקלי יותר מאשר מהמו- מנט המיבצע, ולפתע הפלא הזה נפגע ונופל."

עם השנים אירע שעוזו, למרות חלום חייו, החל את פעילותו הצבאית בגיל 15 על הקרקע דווקא. הוא השת- תף בקורס מפקדי כיתות של הגדנ"ע, וכשהתגייס מצא עצמו בצנחנים. עוזו אינו מכחיש היום - זו היתה חולשה מצידו מול לחץ חברתי. מסביר הוא: "היה לי שכן ששמו זאב עמית, שהיה איש ההגנה והשתייך לגדוד קומאנדו בחטיבה 8. הוא היה זה שטרח לדכא את היצר התעופתי שלי."

המודעות הפוליטית בנהלל אותו שנים היתה חזקה מאוד. נוטה להרבות ולדבר על חיל-הרגלים או על הצ- נחנים, שהחלו להתעורר ב-1953. אריק שרון הקים את היחידה 101, אליה אסף לוחמים שהכיר ממלחמת

העצמאות - אחד מהם היה השכן זאב עמית. "האווירה היתה גולג'י, גבעתי, שריון וצנחנים," אומר עוזו, "אך כפי- רוש לא חיל-האוויר. רציית להיות טייס, משום שנמשכתי לכל הצד הטכני, לא היתה לי שום אידיאולוגיה מגובשת בנוגע לטיס. מבחינה מסויימת נחשבתי לחריג. היו קוראים לי 'הטייס', קריאה שלווהה בצחקוקים ובגיחוכים."

לקורס מפקדי הכיתות של הגדנ"ע הגיע מפני "שכולם הלכו", אך באוגו- ט 1955 עזב עוזו את ביתו מתוך ידיעה ברורה ש"כולם הולכים לצ- נחנים", אבל הוא הולך לחיל-האוויר. יומיים לאחר גיוסו הגיע רס"ן מרסל מהצנחנים אל ביתו חיל-האוויר שבכ-

זוז על המלחמה: "מלחמה אינה דבר פשוט, ומלחמה באויר קשה עוד יותר משום שאתה נמצא בה לבדך, וכשאתה לבד - דרושה אמינות, וכדי לחנך לאמינות, מסירות והקרבה, עליך לעשות זאת, בין יצירת הזדהות"

קו"ם, ביתן שלגבי עוזו היה עיר- מיקלט מרגע שנכנס אליו. אותו רס"ן מרסל המגודל ניגש אליו ואמר: "שמע- תי שאתה הולך לחיל-האוויר," עוזו השיב בחיוב. "לא", אמר מרסל, "אתה בא איתנו." מסתבר שאותו שכן, זאב עמית, טרח להחמיא באוזני רס"ן מרסל על כושרו הגופני של עוזו, שמתאים לצנחנים. מספר עוזו: "נבוכ אני יושב ומביט ברב-סרן ואיני יודע מה לעשות. הסמל היחידי שישב בביתן, ניסה כוחו בתחוננים, אך מה ועילו תחוננים מול רב-סרן מרסל ההחלטי? 'קום', הוא אומר לי לפתע, ואני קם, רועד כעלה נידף ברוח ומצליח איכשהו, לומר:

"לא. אני הולך לחיל-האוויר..." כבר לא היתה זו חולשתו הפסיכולו- גית מול הלחץ החברתי, עליה כבר הצליח עוזו להתגבר כאשר צעד, בני- גוד לשאר, בכיוון ביתן חיל-האוויר. הפעם שיחקו נגדו תחושת הייעוד וההגשמה הצבאית. הצנחנים היו או ביטוי לצורך הכללי ולא לצורך הרצון האישיים. עוזו מצא עצמו פעם נוספת, בניגוד לחלום הילדות המוצק, כלוחם בצנחנים וכממשך לחלום את חלום השיבה לחיל-האוויר.

בסיס הצנחנים היה אותו זמן בתל- נוף. בין הצנחנים נוצרה קבוצה כת תריסר חברים שהיו לגבי עוזו את "הגיס החמישי של חיל-האוויר." "דיב- רנו וחשבנו טיסה. בשעות הפנויות היינו הולכים לראות מטוסים. במהלך קורס הקצינים, שנערך בבסיס כפר- סירקין, הועברו מטוסי המוסקיטו המושבתים לסירקין. בשבתות הייתי נוהג ללכת למטוסים, להתיישב בהם ולשחק בהם כמו שמשחק טינוק באוטו-צעצוע."

כעבור שנתיים וחצי הגיע מועד השיחרור. עוזו החליט שזה הזמן לחזור לחיל-האוויר. מתוך תריסר הצנחנים זכו רק שניים להגיע לחיל-האוויר: אהרון ליבנת, מכפר ויתקין, ואריק עוזו, מנהלל.

ממשיך ואומר עוזו: "הלגיטימציה ללכת לחיל-האוויר היתה מליאה. הרגשתי שאני את שלי עשיתי והגיע הזמן לעשות גם את מה שאני רוצה." אותה תקופה, לאחר מיבצע "קדש", החלו המניות של חיל-האוויר לעלות ולהתבסס בצמרת. רפול, מפקד הצ- נחנים, ראה ערך חשוב בשיתוף הביך חילי. הוא הבין שרצוי כי גם צנחנים יאכלסו את חיל-האוויר ויחדירו את התודעה של לוחמת הקרקע, גם ב"כחולים", ובכך יתמכו בפיתוח מערך הסיע.

כשהגיעו עוזו וליבנת לקורס הטיס התקבלו בעיונות מסויימת. "היינו קצת יותר מבוגרים וקצת יותר לוחמים," מסביר עוזו. בהסתמכם על עברם הצב- אי ביקשו לוותר על שלב הקדם-מכין, שאותו ראו כמיותר לגביהם. ישעיהו גיית, שהיה מפקד בית-הספר לטיסה, זרק את הכדור לעברם: "אתם צריכים להתחיל, אם אתם רוצים להשתלב באמת או שאתם רוצים להיות אקסט- רנים."

במהלך השלב המכין נתקל עוזו כבעיה. "רוב החניכים היו בוגרי תיכון והשיגו ציונים טובים," סיפר, "ואילו אני באתי מאווירה בה החשוב היה מה אתה עושה ולא הציון שאתה מקבל בלימודים. בנהלל איש לא קיבל ציון גבוה על לימוד טוב, קיבלו ציון על עשייה או על הגשמה."

הלימודים היו קשים ועוזו החליט להשקיע וללמוד עם מורים פרטיים. המישטר בבית-הספר היה אומנם נוקשה, אך לעומת זאת אחרי שמונה שעות טיסה בסטירמן קיבלו החניכים רשות ללבוש סיחרורים והזדקרויות. כשעזו נזכר היום בקורס הוא מתפלא: "אדם בנוי באופן בסיסי כך שהוא רוצה שהזמן יעבור. בדרך-כלל בקורס טיס קיים צורך עז שהזמן יעבור, ולו רק

מורשת הדור הקודם, שלחם במיבער "קדש" ותרם להתפתחות המשמור תית של חיל-האוויר. את האנשים שלחמו ב-1956 ראו עוזו וחבריו "כגיבורים בלתי-רגילים". "בדיעבד" אומר עוזו, "כל מה שעשו אז ב-1956, הוא קשקוש לעומת היום. אך היום, כשסיפורי הגבורה החיל-אווירית ממלאים ספרים שלמים, נוצרת רתיעה מצד הדור הנוכחי". הוא מדמה את הצעירים בחיל-האוויר לבנים למשפחה של הורים מצליחים. "הבנים יוצרים ריאקציה הפוכה למצליחות של הורים". כשא ריק אומר זאת רחלי מתעקשת שהצעירים דווקא צמאים למורשת. "הם אומנם יותר אגואיסטים, יותר אינדוידואליסטים", היא אומרת, "והשיקול האישי הוא דומיננטי מדי אצלם, לעומת הצורך החברתי". המצב, כפי שהציגה אותו, מתקבל כמעגל סגור: אגואיזם, מצד אחד, לעומת צימאון למורשת, מצד שני. לאריק יש הצעה לפתרון: "הצעתי לשנות את המינוח מטייס ללוחם אויר, שכן ההגדרה חייבת להצביע על הייעוד. ובכך נתן את הניתוק בין ההגשמה האישית לבין ההגשמה הכללית."

ליצור מסורת של מורשת

מושג המורשת עבר אצל עוזו כמה תהליכים: "תחילה התקשרה אצלי המורשת עם קומוץ. שנאתי את המחשבה על ישיבה בליל קיץ מול המדורה, כשלפתע נשמע קול חברתי האומר: ספר סיפורי גבורה, ספר אותם כמו צ'יזבאט". היום חושב עוזו, שחשיבות המורשת היא להכין את המרכיב הפסיכולוגי ככושר הלחימה של הטייס, כדי לעזור לו להתמודד עם פקודה. "סך-הכל, במלחמה צריך לג-רום לאדם לרצות לעשות דברים שאינם טבעיים; הסתכנות והקרבה למען הכלל. ועושים זאת על-ידי התבססות על עבר."

המורשת, לפי מתכונת עוזו, יכולה לעבור "כמו הדרך הפרימיטיבית של העברת מורשת מאב לבן". צריך לדע-תו, להקים מיסגרת ומסורת, שיהיו אישור להעברת המורשת. "כמו במשפחה". יצרנו מסורת של ישיבה בצוותא כל יום שישי. הבנות כבר עזבו את הבית, אך מסורת ערב-שבת נותרה בהווייתה המקורית. המסורת הזו היא תוצר של מורשת, חינוך ואוירה. "לבסוף אומר עוזו, שעליו ועל בני דורו "להסתובב כמצבות חיות", שיחננו מהווייתן "מיטפפ" מורשת אל הצעירי. "שלא יהיו ספרים או סיפורים, שיהיו אלה פשוט אנשים חיים." אותה שעה מתחילה בנהלל השקיעה והכל אופף אדמומיות. מכונת החליבה של השכן עובדת במרץ וריח הובל מתפשט לתוך צינת הלילה. הריח הזה אינו מפריע לעוזו: "להי-פך, יש בו עם הירקבותו ריח משכר". מטוס שבא לנחות ברמת-דוד תג מסביב ברעש אדיר. "לא", מחייך עוזו, "גם זה לא מפריע. להיפך."

ב-1975 נשלח עוזו לאנגליה לקורס מתקדם בפקוד מטה. "הייתי החניך הראשון, אחרי עזר ויצמן, שחזר לאנגליה כעבור 24 שנות-הפקודה בקשר עם חיל-האוויר הבריטי." כשחזר מונה לראש מחלקת קצינים ולמ-פקד פו"מ - זרוע האויר. לאחר שהשתחרר מחיל-האוויר נסע בשנת, ב-1983, והפעם כמנהל הבונדס בלור-נדון. לפני כשנה חזר לחיל-האוויר, לאחר ארבע וחצי שנות ניתוק: "והתקבלתי כחמימות יוצאת-דופן ואפילו איפשרו לי לטוס, אומנם כמד-ריך בבית-הספר לטיסה, אך גם זה משהו. האמת היא שאני מודה להם שאיפשרו לי לטוס וכך גם ניתנה לי הזדמנות לפגוש את הצעירים."

בנושא הצעירי רים בחיל-אוויר, מגיע עוזו לתכלית העניין. "יש ללמד את בני יהודה קשת", הוא אומר. "אני מתראיין לכתבה משום שאני מר-גיש שאני צריך, ולא מפני שאני רוצה. צריך, באיזשהו מקום, והיום, אולי יותר מתמיד, לי-צור את ההמשכ-יות בחיל-האוויר."

יש לו טענות אל הצעירים, אם כי אינו מא-שים אותם. "הצעירים של היום הם פרי של העולם הזה. כשאנחנו היגענו לחיל-האוויר זכינו ליהנות מחיל אינטימי וחברתי. הצעירי של היום, כך נדמה, מתק-שים לקבל את השירות הצבאי כעיסוק-חבילה: חיי חברה בצד לחימה. היום קשה לשכנע לחתום אחרי שירות החובה. הם מכסים, כביכול, את ההשקעה שהשקיעו בהם ועוזו בים."

אך אם, כפי שטוען עוזו, הצעירים הם פרי העולם הזה, כיצד תועיל המורשת שאותה משתדל עוזו להח-דיד? "מלחמה", הוא משיב, "אינה דבר פשוט, ומלחמה באוויר קשה עוד יותר, משום שאתה נמצא בה לבדך, וכשאתה לבד - דרושה אמינות, וכדי לחנך לאמינות, מסירות והקרבה, עליך לעשות זאת, בין השאר, על-ידי יצירת הזדהות." הדור של עוזו בחיל-האוויר צמח על

טייסת הסופר-מיסטרס, שבהמשך היתה לטייסת פאנטומים. לאחר-מכן עבר לתפקיד מטה, כראש ענף תקיפה. ועל תפקיד זה הוא אומר: "קשה להא-מין איוו סמכות אדירה יש לרב-סרן בחיל-האוויר, לתכנן מבצעים, כשחיי-הם של טייסים ולעיתים אורחים, בכל המרחב, מוטלים בכף."

היו עוד תפקידים בקאריירה הצב-אית שלו, ובהמשך הוצע לו גם להיות מפקד בסיס רמת-דוד. אך מעל כל התפקידים מברך עוזו את תפקיד מפקד טייסת, ש"בו אתה יכול למצות את כל הקשור בפקוד - כושר מיבצעי, דוגמה אישית, הפעלת אנשים והכתבת הטאקטיקה."

הוא מוסיף ש"בתפקיד של מפקד טייסת באה לידי ביטוי הדילמה הגדולה שבין מיבצעות לבטי-חות. המיוחד והקשה הוא הקושי לבטא את ההשפעה העקי-פה על הפיקודים. זה לא מ"מ" או מ"כ, שמוביל אחריו, זהו מפקד טייסת ועוד כמה טיי-סים, שכל אחד מטוס מטוס אחר. איך משפיעים במצב כזה? במשך השנים ניסה עוזו לה-שיב על שאלה זו. היום הוא דוגל בתיאוריה ה א מ ר ת ש ה ה ש פ ע ה עקיפה מתב-טאת ב"כניסה לכרמוזומים של הפיקודים": "רק אז אתה יכול לשלוח משהו לטוס כשהוא לא טס איתך באותו מבנה, ובכל זאת הוא טס לפי מצוותך."

ב-1969 הגיעו הפאנטומים הראשונים, "כל-כך קל להתאהב במטוס חדש", אומר עוזו, שהינתנה את הסכמתו לשרת במחלקת מיבצ-עים, בכך שיותר לו לטוס בפאנטום. הוא ניהל מאבק עד שנעתרו לו. "בסופו של דבר", הוא מודה, "הרי שהכי אהבתי את הסופר-מיסטר, שבו צברתי אלף שעות-טיסה; אם כי הפא-נטום הוא משהו אחר לגמרי. הפא-נטום חזק וגדול. לעומת תורת הקרב האווירי הצרפתי, בה הטייס אינדוידואלי ומאוד עצמאי, נחוץ לפתע להתמודד עם נווט. הדבר דורש חלוקה טוטאלית בתוך התא. זה היה מאוד משונה עד שלמדתי להפיק את החיובי מטיסה עם נווט - ויש המון."

כדי שתראה עצמך מבוסס מעמדית כקצין וכטייס. אנחנו, לעומת זאת, יצרנו בקורס אוירה בה הנו מכל שניה: אהבנו את בית-הספר, אהבנו את המדריכים, ואהבנו את הטיסה. ביולי 1961 הסתיים הקורס אחרי שני שלבי סטימן, שני שלבי האורוא-רד ושלב המטאור, המטוס המתקדם של אותם ימים. לעוזו יש נוסטלגיה מסויי-מת לאיכות האנשים שהיו איתו בקו-רס: "האנשים היו נהדרים. עד היום נהרגו מהם 11 איש - וכולם רק במיבצעים. לדעתי, זה אומר משהו על איכות, למרות שבטיחות ומיבצעים הם שני מושגים בעלי יחס הפוך."

עם אצולת הסופר-מיסטר

לאחר קורס הטיס בא קורס האימ-ונים המיבצעיים. מספר עוזו: "התבני-עות בקורס היו אדירות. יותר מאוחר הבננו, שהדבר היה מכוון כדי לא לה-עניק יותר מדי ביטחון עצמי לחניכים." למפקד הקורס מונה זוריק לב ז"ל. "זוריק", אומר עוזו, "הוא אב-הטיפוס שהייתי רוצה שכולם ידמו לו: כאדם, כקצין, כלוחם, כחקלאי, ככבל משפ-חה, כיהודי, כישראלי וכצינוני." בסיום הקורס, זכה אריק עוזו להיות בין חמשת המאשרים שצורפו לטייסת הסופר-מיסטרס. "איש לא העז לחלום שהוא יגיע ישירות לטייסת הסופר-מיסטר לפני שעבר קודם את המיסטר", נזכר. "אני הרגשתי שאני חייב להגיע, שהמטוס הזה נבנה בשבילי: גדול כזה, חזק."

טייסת הסופר-מיסטרס נחשבה בשעתה ל"מועדון האצולה" בחיל-האוויר. "הישיבה במטוס היתה ישיבה גבוהה והראות בלתי-רגילה", מסביר עוזו. "הדופן של החופה, שלא כמו בשאר המטוסים, היה בגובה המותן והתחושה היתה שאתה 'נשפך' החר-צה."

במלחמת ששת-הימים נלחם עוזו בטייסת סופר-מיסטרס. על כך הוא מספר: "הרגשתי טוב להילחם על מטוס שאני מכיר כה טוב, עם אנשים כה קרובים. היתה לי הרגשת ביטחון עצר-מה. אני מאחל לכל מי שיוצא למלחמה שיהיה לו ביטחון בנשק, במיסגרת ובעיקר באנשים. כרבע מכל שדות התעופה שתקף חיל-האוויר, הותקפו על-ידי הטייסת שלי. וזה מפני שזו היתה טייסת גדולה ומשום שהיה זה מטוס ארוך-טווח, על אף שלא נשא חימוש חיצוני רב."

עוזו לא רואה במלחמת ששת-הימים מלחמה קלה. יומיים לפני פרוץ המלח-מה נולדה בתו מור לה מיעיר, ומוסיף דברים על הלחץ בוטיסה במלחמה. את תחושת הלחץ הוא מפרט: "אלף, קיי-מת תחושת הכבוד; הרצון לא לבייש והידיעה שמצפים ממך. בית הוא גאות היחידה; והיחידה יכולה להיות הטייסת אליה אתה שייך, או אותו חיל-אוויר מפורסם, או אותו צה"ל - צבא העם."

האופרה של הפאנטום

בהמשך דרכו היה עוזו סגן-מפקד טייסת תעופה בחצור, ואחר-כך מפקד



עיטור העוז לטייס, שהסורים לא הצליחו לדובב

חיינו ומותו של סא"ל אבי לניר

מ א ת ג י א ר י מ ו ן

(חלק א')



"קור-רוח, מחשבה בהירה ובעקביר תיה החלטה שקולה ומהירה", כך הגי' דיר אבי לניר את התכונות הדרושות לטייס טוב. דומה, כי הוא ניחן בכולן. "איש של ניגודים" היא רק אחת ההגדרות החוזרות ונשנות ונקשרות בדמותו: חסר "שפיצים", דקדקן קר צוני, דבק במשימה כמעט בכל מחיר, אדם, חבר ומפקד, שסמכותו נבעה מעצם אישיותו ולא מהשימוש בדרגותיו. "הוא היה אדם כה רגיש, עד שהיה מצליח לאבחן בעיה מטרידה, דרך העיניים של בן-שיחו, אומר חברו מנוער, פרופסור יורם בייט. "לעיתים קרובות תהיתי כיצד מתמודדת רגישותו הגבוהה עם תפקידו כמפקד טייסת." צלילות מחשבה בצד שובבות מסוימת, "ילדותיות", מעיוזים ואומרים אחדים ממכיריו.

בן 33 היה אבי לניר במותו. בחייו, הקצרים הספיק להטביע חותם בכל מקום בו עבר ולהותיר רושם עז בקרב האנשים שזכו להכירו. "כאשר אני מעלה היום לנגד עיני את דמותו של אבי לניר, אומר פקודו לשעבר, רס"ן (מיל') א', "אני רואה פני ילד, שחיך ביישני זורח עליהם. אך בעיקר, חרוטות במוחי העיניים שלו: רוגעות, שמחות, מחבקות."

כשבוע לאחר פרוץ מלחמת יום הכיפורים, ב-13 באוקטובר 1973, הוזנקו זוג מטוסי מיראז' של טייסת הקרב הראשונה, כנגד מטוסי אויב בגזרת רמת-הגולן. את הזוג הוביל סגן-אלוף אבי לניר, מפקד הטייסת. זמן קצר לאחר כניסתם לאיזור, קלטה יחידת הבקרה שהיתה אחראית על הכוונתם, את ההודעה: "מספר אחד נפגע". אבי לניר נטש את מטושו הפגוע וצנח אל בין קווי הכוחות הסורים.

משקפות-שדה של חטיבה 9, שחנתה לא הרחק משם, ליוו אותו עד שהגיעו אליו זוג ג'יפים סוריים. מאוחר יותר העיד מפקד החטיבה, תא"ל (מיל') מרדכי בן-פורת: "הרכבים הגיעו מכיוון צפון. מספר חיילים ירדו. היה לנו ברור שהם אוספים אותו." אבי לניר, מבכירי טייסיו ומפקדיו של חיל-האוויר הישראלי, נלקח בשבי הסורי. מאז, לא ראה אותו איש. למרות שכל העדויות מצביעות בבירור על כך שהיה חי ושלם בזמן נפילתו בשבי, לא נמצא שמו ברשימת השבויים החיים, שהביא עימו לישראל ד"ר הנרי קסינג'ר, שר החוץ האמריקני, מדמשק, ב-27 בפברואר 1974.

אבי לניר
כמפקד טייסת הקרב
הראשונה: "איש
רציני, נחוש, חבר"



אין ספק, שאופיו המיוחד של אברהם (אבי) לנקין (לניר) התעצב לא-מעט בזכות האווירה המיוחדת ששררה בבית בו גדל.

הרצליה, 25 בינואר 1940, למשפחת לנקין נולד הבן הבכור. אב המשפחה עלה לארץ מסין לשם התגלגל לאחר המהפכה ברוסיה.

האם הגיעה ארצה מרומניה באמצע שנות השלושים. צריף קטן, מעשי ידי לנקין האב, סך על המשפחה הקטנה בסבך פרדסי הרצליה. כאשר היה אבי כבן חצי-שנה, התגייס אביו לבריגדה והפך בכך את המשפחה לחד-הורית בפועל. רק בתום מלחמת העולם השנייה, שבה המשפחה והתאחדה.

דודו של אבי, אליהו לנקין, מפקד אוניית הנשק "אלטלנה", שהתאכסן תדיר בבית-המשפחה, זוכר ילד נבון ומלא שמחת-חיים ועם זאת מבוגר מכפי גילו. הנדודים אפיינו את חיי המשפחה. ארבעה בתי-ספר יסודיים עבר אבי, בתל-אביב, נתניה וירושלם. ב-1953 סיים לנקין האב את שירותו בחיל-התותחנים. עתה, כסגן-אלוף במילואים, שינה את שם משפחתו ללניר ועקר, בשליחות משרד הביטחון, עם משפחתו לווינגטון. אבי עשה בבירת ארה"ב את שנות בית-הספר התיכון וסיים אותו שנה מוקדם מהמקובל, לאחר שהוקפץ כיתה. בארץ תן שנים רכש לעצמו את ידיעת השפה האנגלית על בוריה, נכס שעמד לו לא-פעם בעתיד, במיקצוע ובחיים בהם בחר. תחביבו העיקרי - אנשים - הציב אותו באופן טבעי כמרכז הפעילות החברתית בתנועת "הבונים", תנועת הנוער העברי בווינגטון.

"היו לו חברים רבים מאוד באותה תקופה", נזכרת אחותו נילי. "הוא היווה מרכז, שסביבו התגודדו כולם. כילדה בגן, נהג לסחוב אותי עימו למשחקי בייסבול שנערכו בתנועה. אני זוכרת אותו כעקשן ועם זאת כגמיש-מחשבה. אחת מהתכונות היותר נפלאות שלו היתה הספונטאניות. שנים מאוחר יותר, כאשר ילדתי את בני בכורי, נטש אבי את כל עיסוקיו בטייח-סח ונסע לבית-החולים כמו משוגע ואף קיבל קנס על נהיגתו. בפעולה הזאת, אני רואה את מיוזג הספונטאניות והעקשנות המיוחדת שלו. עקשנות של עקרונות. כנער צעיר, היה זה מובן מאליי, עבורו, שעליו לדאוג לכל דבר בבית. כי, הוא טיפל ממש כמו אבא שני. במידה מסויימת, הוא נולד מוכן ומעוצב יותר וזאת בצד הילדותיות שלו."

כאשר שבה המשפחה ארצה, נחת אבי במגמת האלקטרוניקה בבית-הספר הטכני של חיל-האוויר. בפברואר 1959, גוייס לצה"ל והגיע לקורס טיס. אבי לא נמנה עם אלו שחלמו על הטיס מילדות. דווקא הנח"ל קרץ לו יותר. לימים, הוא כבר טייס מיראז' מיבצעי אמר: "חיל-האוויר הוא בשבילי מיקצוע, בית - הכל."

"כאשר היה חוזר הביתה מהקורס, היה מתעניין תמיד לדעת מה התחדש אצלנו. על עצמו היה מספר מעט מאוד, נזכרת נילי. "עם אבינו נהג



קא"מ אורגאנים. לניר מוקף בעיגול

אבי להתייעץ בנושאים רבים ושונים. היה מעין קשר-הסכמה מיוחד במינו בין השניים. אבינו, שהיה חייל כל חייו, היה גא מאוד בדרך בה בחר בנו. מעולם לא שמעתי מפיו של אבי מלת-טרונייה. תמיד נהג לומר שהכל בסדר. 'זה טריוויאלי', היה ממשפטיו הקברעים.

מנהג שקבע לי ולו, היה בילוי משותף בכל חופשה שלו. בזמנים בהם לא שוחרר הביתה, היה מבקש מאחד מחבריו לקחת אותי לבלות. יחד, ישבנו במשך שעות, כאשר אני בוחנת את בקיאותו בתוכן ספר ה'בד"ח'. למעשה, הוא שימש כמתווך ביני ובין הורי. מעין הורה-ביניים שכוה. יום אחד, כאשר חזר הביתה מהקורס, הרשיב אותי בחשיבות ואמר לי: 'אם תלמדי לעשות דבר אחד בחיים, הכל ייראה לך שונה: להתעלות. תקשיבי לדברים שאנשים אומרים לך ולבסוף החליטי בעצמך'. רק לאחר שנים מספר, הבנתי את משמעות המשפט הזה."

סולו ללא מיבחן

לאחר הטיירות שהיתה בבה"ד 4, עסקו פרתי-הטיס הצעירים בניכוש עשבים ובשמירות בכסיס חצור. באחת מהשמירות הארוכות (שש שעות), נתפס אבי על-ידי רס"ר הבסיס שריו בשינה עמוקה והובל, כלאחר כבוד,

לאורך כל השנים, שזהו נושא שלא נוגעים בו."

השלב הבא בקורס, שלב הראשוני, מוצא את אבי לניר כחניך לא-מצטיין, שביצע טיסת סולו בסטיממן, בין החניכים האחרונים. שלב הבסיסי-זוטר. התרשם ממנו מפקד הקורס, יוסף חנקין: "באותה תקופה, היה מקובל שלמפקד הקורס יש חניך נבחר. אבי לניר היה הבחירה שלי. קראתי בעיון את הדו"חות עליו כאדם וכחניך, ומה שלמדתי, מצא חן בעיני. אבי לא היה הטייס הטוב ביותר בקורס, אך היה בחור מיוחד, יוצא-דופן, מהימן, מסור, שקדן ובוגר בהרבה מכפי גילו. משקרי ען אמיתי ובחור סימפאטי, שנהנית לשבת ולשוחח איתו, לא-דווקא בנושאי טיסה. היה לי קשה מאוד שלא להיקשר אליו אישית. כאשר הייתי מעניש אותו, היה זה עונש בכחינת 'חוסך שבטו שונא בנו'. חרה לי מאוד כאשר עשה שטויות. נהגנו לטוס יחד, טיסות יומיים בהארווארד, על-מנת לאפשר לו להגיע לטיסת סולו בהקדם האפשרי. יום אחד, החלטתי על דעת עצמי להעניק לו סולו, קודם שהוא ניגש למיבחן אצל מדריך אחר.

בדיעבד, ההחלטה הזו היתה בגדר החלטה פושעת וחמורה מאין כמוה. מהתא האחורי שאלתי אותו: 'לניר, אתה חושב שאתה מסוגל לעשות הקפה אחת לבד?' בצניעות האופיינית לו ענה בשקט: 'אני חושב שכן'. לא ראיתי

למעצר.

בית-הספר לטיסה הנכסף שכן אז בכסיס תל-נוף. רוני בירן, שהיה פרח-טיס וחברו של אבי, נזכר: "המכין היה שלב קשה מאוד מבחינה גופנית, אך אבי עמד בו יפה בזכות כושרו הטוב ועמידתו כמסעות ובריכות."

בשלב המכין, הכיר אבי את מי שהיתה לאשתו, מיכל, ששימשה כמדריכת לינק. "הוא הצהיר בגלוי על כוונותיו ומצא חן בעיני, נזכרת מיכל, "עם זאת חששתי, שעל-לה להיווצר בעיה מסויימת, עקב היותי המדריכה שלו. אבי פתר את הבעיה בצורה מאוד פשוטה: הוא עבר למדריכה אחרת..."

באותה תקופה הצטלבו דרכיהם של אבי ושל יורם בייט, דרך חבר משותף. "הקליק" היה מידי. נזכר יורם: "פגשתי בו לראשונה בבית, במיפגש חברים מוקדם הטיס. נקשרתי אליו מייד. המיוחד אצלו היו שמחת החיים והאופטימיות, שקרנו מפניו. כאשר הסתכלת עליו, היה נוצר אצלך הרושם שהוא אומר: 'ראה עד כמה החיים יפים ונהדרים'. תמיד היה שמח, וזה ניכר היטב בקולו, בחיוכו. התקרבונו לא על בסיס צבאי. היינו אומנם חברים בלב ובנפש, אך יחד עם זאת, הוא הקפיד שלא לשוחח איתי בנושאים צבאיים-סודיים, והעובדה הזו לא העיבה כהוא זה על יחסיו. היה מוסכם בינינו,

קורן, חברו לצוות, "נחוש ובלתי מתפשר, כמעט בכל מחיר." ב-1964 עמדו להסתיים חמש שנות החתימה של אבי לניר. מכל האפשרויות היות שעמדו בפניו, בחר בטכניון. חיל-האוויר מצידו, לא התכונן לוותר עליו כל-כך מהר. "אבי בחר בטכניון בתקר-פה שונה מאוד מהמצב היום. רק בודדים, בעלי נטייה, כישרון ומודעות להרחבת ההשכלה, היו ערים לעובדה שכדאי להקדיש פרק-זמן להכשרה של מוסד אקדמי. אבי היה אחד מהם," מציין תא"ל א', שפגש באבי בתקופה מאוחרת יותר.

מוסיף תא"ל (מיל') רן פקר: "צריך היה להיות אדם מיוחד כדי להיפרד מהכוננויות והטיסות וללכת ללמוד בטכניון. אבי היה נחוש בהחלטתו, בעל אופקים רחבים וידע היטב את רצונו." היו בלתי-אפשריים. "רעש המטוסים שיגע אותו יותר מכך הפריעה לו העובדה שלא הוא גורם לרעש הזה..." אומרת מיכל. אבי בחר לעבור לזמן-מה, לדודו אליהו, שהתגורר אז בירושלם. נזכר אליהו: "התייחסתי אליו כאל בני והתפתח בינינו קשר עמוק מאוד. הוא היה בחור מלא אהבת-חיים וצנוע מאוד. היה בו רוח-שוכבות מסויימת, אך הוא השכיל לבודדה ממיקצועו הצבאי. הערכתו מאוד את העובדה, שלמרות קשרינו ההדוקים, מעולם לא דיבר על סודות המיקצוע."

לימודים בהשלמה לטיסה

הזוג הצעיר שלא היה לאל ידו להתגורר בדירה משלו, פנה לקיבוץ לוחמי הגיטאות כדי לברר את אפשרות השתלבותה של מיכל כמורה במקום, תמורת מגורים. חיל-האוויר שעדיין "חיכה לאבי בפניה", בחר את הזמן כדי לשלוח את אבי להביא מטוסי פוגה לארץ. הזוג עבר לקיבוץ ואז השליך חיל-האוויר את הפיתיון הבא. כטייס, לא יכול היה אבי לעמוד בקסמו של מטוס המיראז', ואף החתימה לשנת-קבע לא הפחיתה מהתלהבותו. הלימודים

מיכל לשלומה של קריית-חיים...

כמדריך בצוות האירובאטי

בתום הזמן בו עשה אבי בטייסת האוראגנים, עבר לטייסת סופר-מיסטרס בבסיס חצור. "הסופר-מיסטר היווה אז את מטוס הקו הראשון," מדגיש א', "מי שנבחר לטייסת, נחשב לטייס טוב." אפריל 1962. חודשים ספורים לפני שנשא את מיכל לאשה, היה אבי בכוננות בחצור, יחד עם שמואל חץ ז"ל. אותו יום עמד בסיומן הגעתם של מטוסי המיראז' הראשונים. כאשר הסתיימו הריקודים וליטופי המטוסים, שבו זוג הכוננים לחדרם. חץ התיישב ואמר: "לניר, המלך מת - יחי המלך החדש." ב-1969 הגיעו לארץ מטוסי הפאנטום הראשונים. חץ, שמונה למפקד הטייסת, קיבל מאבי לניר פתק, בו נרשם אותו משפט שאמר הוא עצמו, שבע שנים קודם-לכן.

הזוג הצעיר קבע את משכנו בירושלים ואבי חזר לבית-הספר לטיסה והפעם מהצד השני של המיתרס - כמדריך. אפריל 1963. אבי וחניך עולים לטיסת-לילה בפוגה הלימדית. מעל לקיבוץ גבעת-ברנר, הבחין בהם טייס זוטור. הטייס דימה, משום-מה, את הפוגה לבאלון מטאורולוגי, הסתקרן, התקרב ו... חתך תוך כדי פנייה את אף הפוגה. החניך נהרג במקום. אבי הצליח לקפוץ החוצה ונחת בשדות-הקיבוץ. "אבי כלל לא הבין מה קרה," מספרת מיכל, "הוא זכר 'בום' נוראי, פיצוצים וחושך צלמוות. הוא הבחין בחניך רכון קדימה וצעק אליו ללא כל תגובה. הפוגה הסתחררה ונפלה כאבן. אבי פתח את החופה (כפוגה אין כסא-מפלט) וקפץ החוצה."

חברו של אבי, א', פגש בו מייד לאחר-מכן: "היו לו כמה כתמים כחור-לים והיה מעט חיוור. הערכתו מאוד את העובדה, שלמרות התנאים הקשים, לא איבד את קור רוחו והצליח לקפוץ מהמטוס בגובה נמוך." למחרת, קיבל

הקאריירה שלו. טייס טוב וחבר בקאטגוריה הגבוהה יותר של הטייסים. מעולם לא ניצל את החופש ששרר בינינו, ותמיד ידע להציב את הגבול. מחונך למופת, אצילי במידה מסויימת. בעל דיעה מגובשת על כל נושא שבעולם, שלא חשש מלהביע אותה בקול רם. היה לי עונג אמיתי להדריך אותו ולקבל את הערכתו על הדברים שהקניתי לו."

רבים ממכריו של לניר מציינים את האירוע הבא בקאריירה הצבאית שלו, כמייצג את הצד השוכבי שבו. המעבר למטוס האוראגן צויין בטיסות-ריענון במטאור, כאשר המינהג הלא-כתוב מורה על ביצוע "באזים" מעל לבית-ההורים. הוריו של אבי "ניצלו" בזכות העובדה שהתגוררו באותה העת בירושלים, שמעליה נאסר לטוס. את המכה, ספגה, אס"כן קריית-חיים, מקום מגוריה של מיכל המספרת: "האירוע הזה חרוט אצלי כטראומה נוראית. בשלב מסויים צילצלתי לטייסת כדי לבקש שיורו לו להפסיק. הוא צלל, משך בפראות וביצע גילגולים מעל לים. אני ספרתי שישה כאלו. כל קריית-חיים הייתה ברחובות או במיקל-טיס. אשתו של אחד המדריכים בטייסת, שהיתה בת קריית-חיים, הייתה משוכנעת, שהמשוגע בשמיים הוא בעלה החוקי. כאשר חזר המסכן הביר, ציפתה לו שטיפה הגונה שמשפט המחץ שלה היה: 'ועשית את זה כמו פרחטיס!' למחרת, נערך, כמובן, בירור ואבי הודה בכל. כולם היו בטוחים שהוא מחפה על מישוהו, פשוט לא האמינו לו."

מלבד הזמן שעשה בבית-הסוהר בגלל התעלול הזה, הועבר אבי לקורס הטיס העוקב. "אבי קיבל את העונש בצורה קשה, למרות שידע שזה מגיע לו," נזכרת מיכל. "לאחר שיחרורו יצאנו לבלות בתל-אביב. הוא נהג להתחבא בפתיחת-בתיים כל פעם שזויהה מרחוק מדי חיל-אוויר."

"בחור שקט, חברותי ומדוכא קצת מהעונש," נזכר חברו לקורס החדש, א'. עינו של מפקד חיל-האוויר דאז, עזר ויצמן, צדה מייד את אבי הסג"מ הצעיר. "אבי נבנה כטייס קרב מעולה עם אישיות סימפאטית. בחור שקט, שבא לידי ביטוי באור," נזכר עזר. "הערכתו אליו מבחינה אישית, טיסתית ופיקודית, אך התחזקה עם השנים. הוא השתייך לסוג האנשים שהעניקו לי שקט נפשי כאשר היו יוצאים למשימות. כבר אז, בטווח הגדול בו ישבתי ממנו, היה לי ברור שהוא יגיע לפיקוד." למסיבת הסיום של קורס הטיס אליו הועבר, נמנע אבי מלהגיע, עדיין בגלל הבושה. במסיבה ניגש עזר ויצמן אל מיכל, נטל אותה הצידה ואמר לה: "שלא יעשה יותר שטויות. תעזרי לנו לשמור עליו." מאז, נהג עזר להתעניין אצל



אומנם את הבעת פניו, אך אני יכול לשער שהיה בהלם. הוא לא האמין שהמדריך שלו ישלח אותו לסולו ללא מיבחן כמקובל. למה החלטתי את אשר החלטתי? כי כאן היה מדובר באבי לניר."

חנקין המשיך עם אבי לניר תקופה קצרה בשלב המתקדם שנערך בשעתו בטייסת מטאורים ברמת-דוד. "שתי טיסות משותפות זכורות לי מתקופה זו," סיפר חנקין. "הראשונה, טיסת מכשירים ארוכה, והשנייה, טיסת ניווט מיוחדת, אותה ביקשתי במיוחד לחלוק עם אבי. הוא הוביל ואני שמרתי עליו. טסנו דרומה, נחתנו בתל-נוף והמשכנו לרמת-דוד, לא לפני שאבי ערך ביקור קצר אצל מיכל בבית-הספר לטיסה."

תא"ל (מיל') עמיחי שמואלי היה המדריך שקלט את אבי לניר בטייסת המטאורים. נזכר הוא: "קיבלתי לידי שלושה חניכים, שלישייה מאוד נחמדה. אבי היה הבולט בהם ודווקא בצניעותו, ביושר ובפתיחות שהפגין. בשלב הזה של הקורס, כמעט שאין מחיצות בין מדריך לחניך. יחד בילינו שעות ארוכות, כאשר החניכים צמאים ללמוד יותר על המצפה להם בחיל. ביני ובין אבי נוצר קשר חברותי שמעבר. מעולם לא התבייש לשאול שוב ושוב ולבקש הסברים, ועם זאת, כאשר היה שוגה, היה מודה בכך בפה-מלא, שתי תכונות אלו ליוו אותו לאורך כל



בטייסת סופר-מיסטרס בחצור. לניר ראשון משמאל

דים נדחו בשנה ואבי ערך הסבה למיראז'. בחופשות הקצרות נהג אבי לעבוד בהתנדבות בענפי הקיבוץ השונים. כמה צעירים מבני הקיבוץ התנדבו לקורס הטיס, לא-מעט בהשפעתו. לאחר שנתיים בקיבוץ, בקיץ 1966, תמה שנת הלימודים הראשונה של אבי

בטכניון. אבי ומיכל, שנשאה ברחמה את ילדם הראשון, עקרו לחיפה, בסמוך לטכניון. מספר צבי לפידות, שחלק עם אבי את ספסל הלימודים: "פגשתי בו לראשונה כאשר שכרתי את דירתו בנווה-שאנן. יחד שיננו באינטנסיביות את תורת הנדסת החשמל. אבי לא היה מהמצטיינים, אך בהחלט נחשב לתלמיד טוב. למעשה, הוא היה הטייס הראשון שהיכרתי. משך כל היכרותנו, גם בשנים שלאחר-מכן, ניסה לעניין אותי בכל מה שקשור לחיל-האוויר ולטיסה. פעם אחת בזמן הלימודים, נטל אותי לטיסה במטוס קל מבית-הספר הטכני לשדה-דב, כאשר מדי פעם הוא מפקיד בידי את ההגאים. מהרגע הראשון, דאג להבהיר לי שהוא לא מתכוון להפסיק לטוס לאחר הלימודים, אלא להשתמש בלימודים בענף האלקטרוניקה, הם השלמה הטבעית לטיסה, במיוחד לאור ההתפתחויות בתחום האלקטרוניקה כיום," קבע אבי לניר בזמנו בראיון ב"מעריב".

במקביל ללימודיו בטכניון, שמר אבי על כושרו הטיסתי בטייסת מיראזים ברמת-דוד. מפקד הטייסת היה לא אחר מאשר מדריכו לשעבר, עמיתו שמואלי: "שמחתי לגלות כי אבי נותר אותו בחור שזכרתי מתקופת ההדרכה. קווי האופי שלו נותרו ברורים ויציבים. אותו חיוך וטוב-לב, בצד הידע שרכש, ההתבגרות וההתפתחות. עם זאת, היתה לי איתו 'בעיה': חששתי לבקש ממנו בקשות, מכיוון שלא יוצא-מך הכלל הוא תמיד אמר 'כן': להחליף כונניות, להישאר מאוחר בערב, לוו-תר על יציאה הביתה וכדומה."

הפלה ב"מיראז' השחור"

גם בבוקר ה-15 באוגוסט 1966, לא סירב אבי לניר להחליף טייס בכוננות. באותו יום, הוונקו מטוסי הטייסת כדי להגן על ספינת-משמר בכנרת, שהותקפה על-ידי מיגים סוריים. גם תורם של אבי לניר ובן-זוגו, יהודה קורן, הגיע.

משחזר אל"מ (מיל') יהודה קורן: "סטנו גבוה מעל לכנרת, אך היבחנו היטב בספינה. המטוסים התוקפים הספיקו בינתיים להימלט ואנחנו נכנסנו לפיטרול בצד השני של הכנרת. נתקלתי בבעיית קשר חמורה, ובדיע-בד, הפך אבי למוביל. ביצענו יעף או שניים לצפון ולדרום, כאשר דיווח הבקר על זוג מיגים מכיוון מזרח. עד-מהרה, חלפו המיגים מתחתינו ולניר ואני זיהינו אותם בבירור: זוג מטוסי מיג-21. שברנו מייד כעקבותיהם וכך הפכתי אני למוביל, כאשר לניר טס מעט מאחורי. המיגים השלימו בינתיים פנייה לכיוון מזרח והחלו להימלט. המיג שלפני החל בפנייה, כאשר סגרתו עליו טווח ופוצצתי אותו. משפטים בודדים החלפנו לניר ואני במהלך המירדף, אך כאשר התיישבתי לבסוף על המיג, הוא שידר ללא הפסק: 'תסגור עליו כבר, תפיל אותו.' כאשר המיג התפוצץ, הוא לא יכול היה לעצור בעצמו: 'הוא נופל! הוא מתפוצץ!' צעק. הוא התלהב ממש כאילו היה זה



2. בפגיעה



3. אחרי הפגיעה

סרט ההפלה של אבי לניר: המיראז' נבלע בעשן ההתפוצצות של המיג



"המיראז' השחור" מפיו של אבי לניר, לאחר הנחיתה ברמת-דוד

הוא שהפיל את המיג. אני לא זוכר עד היום, אף טייס אחר עם התפרצות שמחה אמיתית שכזו. המיג השני נמלט ואנחנו חזרנו לטייסת. בדיעבד, אם לא הייתי נתקל בבעיות קשר, היה לניר למוביל ברדיפה והיה זוכה בהפלה." חודש מאוחר יותר רדף אבי לניר אחרי מיג סורי עד לפרברי דמשק, נדרש לנטוש את הקרב ולחזור, וכיבד את ההוראה. "כיבוש היצר מהמעלה הראשונה" הגדיר זאת אחד מחבריו הטייסים.

בפברואר 1967, נולד נועם, בנם הבכור של מיכל ואבי. "בדרך-כלל הוא נהג במכונית בפראות, ממש על המיגבלות," אומרת מיכל, "אך כאשר הוצאנו את נועם מבית-החולים, היתה זו הפעם הראשונה שנהג לאט ובהי-רות."

ה-7 באפריל 1967. סרן אבי לניר ורס"ן עזרא דותן (בבן) ז"ל הוונקו כנגד מטוסי אויב בגיורת הצפון. בסיומה של הגיחה, חגג אבי לניר את הפלתו הראשונה וקבע את אחד הקוריוזים המפורסמים והידועים בחיל-האוויר: סיפורו של המיראז' השחור.

את סיפורה המלא של הגיחה, תיאר אבי לניר בראיון ב"מעריב": "באותו בוקר למדתי חשמלאות והמורה שיחרר אותנו לפני הזמן. כאשר הגעתי לטייסת אמרו לי: 'איזה אימונים על ראשך? עושים מלחמה!' זהו הרגע שכל טייס קרב מצפה לו! בתוך זמן קצר היינו זוג באויר בכיוון הכנרת. פיטרלנו מעל לכנרת כ-20 דקות בגובה 15 אלף רגל, כאשר לפתע אמר הבקר: 'יש לי מטרה עבורכם בגובה נמוך.' טסנו צפונה והבחנו ברביעיית מיג-21 כסופים שק צות הכנפיים שלהם צבועים באדום. המוביל, רס"ן עזרא, הורה על ביצוע 'ספליט-אס', כלומר התהפכות על הגב וכניסה לשעה שש של המטרות. ססתי כאשר עין אחת נחה על המוביל והי שנייה על המיגים. המוביל חילק את המטרות והודיע: 'שינו הולכים על הווג המזרחי'. הבחנתי שהוא לוקח את מספר שלוש ואז המשכתי אחרי מספר ארבע, שהיה המזרחי ביותר. בטווח 1,000 מטרים, בדקתי את התותחים כדי למנוע הפתעה בשלב

הירי עצמו. השלכתי מיכלי דלק נתיקים וכך קיבלתי כושר תימרון טוב יותר. התקרבותי אל המיג שלי ובטווח של 200 מטרים, נעצרתי מאחוריו, כלומר הקטנתי את מהירות הסגירה לאפס. המיג נכנס בינתיים לפנייה שמאלית לכיוון דמשק, כאשר הגעתי למצב של 'פיפר על הקוקפיט', לחצתי על ההדק. שני התותחים ירקו אש ומייד הבחנתי בלהבה שזינקה מהמיג. לא הספקתי לשבור הצידה ונכנסתי למרכז הלהבה. המיראז' שלי רעד, אך המשכתי לשלוט בו. פניתי מערבה ויידאתי את פעולתם התקינה של ההגאים והמנוע. בשלב הראשון לא הצלחתי לראות דבר, כיוון שחופת תא הטייס התמלאה בפית. אט אט סילקה הרוח את הפית והראות השתפרה. מייד לאחר שיצאתי מהלהבה, הודעתי לבק-רה: 'פגעתי במיג'. 'כל הכבוד, חזור הביתה', היתה התשובה."

דא"ל (מיל') מרדכי ישורון נמצא באותה שעה באויר, במבנה מטוסים אחר, והו-פנה אף הוא אל איזור הקרב: "בטווח 700-1,000 מטר ממני, ישב המיג שלי. בחצי-אוזן שמעתי את לניר מדווח, שהוא מתקרב למיג, אך הייתי שקוע באיגרון הכוונת ובסגירת הטווח. לפתע הופיע קיפולתי את ההדק ו-1. לפתע הופיע המיראז' של לניר בתוך הכוונת, כ-200 מטר לפני. בטווח קצר יחסית מהמיג, הוא ירה צרור. המיג התפוצץ ולניר נבלע בלהבת הענק. לתדהמתי, יצא מתוך הלהבות ועשן הפיצוץ, מיראז' שחור לחלוטין! דיווחתי על כך לבקר ומייד נשמע קולו השקט, החרד והשמח של לניר: היפילתי מיג וכנראה שנפגעתי. אני לא רואה החוצה, כל הקופה מכוסה בפית. עזבתי מייד את הקרב, דיווחתי ללניר על ערוץ החירום שזנבו נקי ממטוסי אויב ושחיצונית, המטוס נראה שלם. הנחיתי אותו לבסיס רמת-דוד ולקראת הנחיתה, הוא דיווח שהי-אות משתפרת וכי אין יותר צורך בהכוונתו."

הדגש על האדם

וכך סיכם אבי לניר את הקרב:



בכרטיס-הירי ראיתי את כסא-המפלט של טייס המיג. שמחתי לשמוע שראדיו רבת-עמון הודיע כי הטייס נחת בשלום. עד לנחיתה בבסיס, לא ידעתי כיצד נראה המטוס. כאשר יצאתי מהתא, נדהמתי לראות עד כמה הוא מפוית. החברה בטייסת ציירו בפיח את סמל חיל-האוויר הסורי בצד הכתר בת: 'מיג-21'. היתה זו הפעם הראשונה שטיוס ישראלי נכנס ללהבה הפורצת ממטוס מופל. מצורר הבדיקה ועד להפ-לה, עברו כ-10 עד 15 שניות. המיוחד בהפלה הזו שכמות התחמושת שנותרה לי, הספיקה לכארבע הפלות נוספות. על המיג הזה ריית, כולל ירי-הניסיון, 25 כדורים בסך-הכל. טיל אויר, יקר יותר מירי תותח, כך שמבחינת המחיר, ההפלה היתה זולה יותר, מיתון או לא מיתון?

עצם העובדה שהמיראז' חזר ללא כל תקלה, מצביעה על רמת אחזקה גברת, הה, הודות למכונאים המצויינים שלנו. נראה לי, שיש לנו יתרון בולט בנושא השליטה, הבקרה והגורם האנושי הער מד מאחורי המערכות. כל אלה מקנים לנו עליונות אוירית. בזכות עליונות זו, הצלחנו להפיתע את המיגים בשעה שש. גורם השליטה שיוחק תפקיד מכריע ריע בתוצאות הקרב. במהלך הקרב, לא הרגשתי תחושה מיוחדת ופעלתי בקור-רוח, כאילו היה זה אימון. כאשר התארגנתי מאחורי המיג, נזכרתי בהתארגנות לא-מוצלחת שהיתה לי בזמן אימון עם רס"ן עזרא. הלחץ שהפקתי מאותו אימון, הועיל לי מאוד בקרב.

בצד תיאור הקרב, עמד אבי לניר על ההבדל שבין טייס הקרב הישראלי והסורי: "באחת מטייסות-הקרב של חיל-האוויר, רשומה כתובת המשקפת, לדעתי, את תמצית אימונו של הטייס הישראלי: 'דמה את אויבך לטוב שבטייסים' - הוכח כי אינו כזה". נדמה לי שקיימת דמוראלוזציה בצד הסורי וזאת בשל הבדדות ששליטי דמשק מלעיתים בהן את בני העם, בשעה שמהלוחמים בהן ניתח להסתיר את האמת. בכל תיאורי קרבות-האוויר ממלחמת העולם השנייה, מודגש הדור קרב בין טייס לטייס, בין אדם לאדם. דו-קרב מעין זה, לא בא לידי ביטוי

בקרב האוויר בו נטלתי חלק. במידה שהטייס הסורי היה משיב מלחמה, היה נכנס כאן הגורם האנושי. אך אופי הקרב היה כזה, שאין מה לחשוב על דו-קרב. הקרב הוא עם המטוס. בכלל, קראתי בעיתון שבזמן הקרב, נמצא הרמטכ"ל הסורי בביתו בעוד שרבי-אלוף רבין היה בקו החזית. זה מסמל, בעצם, את ההבדל בינינו לבינם.

חשוב להדגיש, שהיה זה אך מקרה שאני הייתי באוויר והפלתי מיג. כל אחד מהטייסים המיבצעים יכול היה לעשות אותו דבר. כולנו ברמת-אימון שווה. מובן, ששמחתי על ההפלה מפני שבסיכומו של דבר, הפלת מטוס אויב, היא, ללא-ספק, גולת הכותרת של טייס-קרב, המתאמן כל השנים לאותה מטרה.

כאשר נחת אבי, זכה בנשיקה ממפי קד הבסיס והורם מייד על כתפי המכר-נאים. "מפקד חיל-האוויר המתין לי על קו הטלפון," סיפר אבי, "ולאחר ששמע את הסיפור, אמר: 'מנין אקח כל-כך הרבה בקבוקי וויסקי בשביל טייסים שהפילו מיגים?' (בימים ההם, זכה כל טייס שהפיל מטוס אויב, בבק בוק וויסקי ובאיגרת ברכה ממפקד החיל).

מפקד הטייסת, עמיחי שמואלי, היה נוכח בנחיתתו של המיראז' השחור: "כאשר ראיתי את המיראז' על הקרקע נדהמתי מכמויות הפיח האדירות שכיסו

אותו. הסיכון שאבי נטל על עצמו היה גדול מאוד. זו היתה דרכו באוויר. אבי היה נרגש מאוד ויותר מכל חשש שפגע בתדמיתה של הטייסת." בראיון ב"מע-ריב", סיכם אבי: "לדעתי, צריכים הסורים להגיע למסקנה שמוטב לעבור לשולחן הדיונים ושהגבול יהיה שקט." באותו יום של קרב, הפולו, בסך-הכל, שישה מיגים סוריים.

סופר-מיסטר מחורר לגמרי

ביום הראשון של מלחמת ששת-הימים, היה אבי בין הטייסים המעטים שנותרו להגן על שמי המדינה ולא יצאו במטס הראשון. "במלחמה, הוצבתי בסניג", נזכר חברו של אבי לספסל-הלימודים בטכניון, צבי לפידות, "כאשר היו נוחתים אצלנו מסוקים, הייתי ניגש ומתעניין בשלומו של אבי. פעם אף שלחתי לו תת-מקלע קלאשניקוב דרך אחד הטייסים. כאשר חזרנו לטכניון, לאחר המלחמה, התנפלנו על הלימודים במרץ אדיר. כעבור שבועיים, כבר ניגשנו לבחינות הסמסטר. בחינות, עבודות, מעבדות, את הכל עשינו כצוות, כאשר אבי מכבד את עובדת היותי מסורתי ונמנע מללמוד בשבת. בזכות המיג שהפיל לפני המלחמה, עד היום אני יודע להדגים את תנועת ה'ספליט-אס'.



החיוך שאחרי. אבי לניר מתאר את ההפלה ב"המיראז' השחור" במסיבה ברמת-דוד, ב-7 באפריל 1967

ביום הספורט שהתקיים בטכניון, זכה אבי במקום הראשון בהפלת מיגים... מעולם לא השתמש בהילת הטייס בעת הלימודים. הוא רק דאג להלעיט אותי בסיפורים על החיל, יומם וליל. מעולם לא דיבר על דברים סודיים. השבי העסיק אותו רבות ושעות ארוכות בילינו בשיחות על נושא זה. לעיתים, היה משתטה ממש כמו ילד, ועם זאת ידע להיות רציני וצנוע מאוד. "את תום המלחמה ציינו אבי לניר וידידו-מדריכו יוסף חנקין, בטיסת סויר-צילום ארוכה במטוס פיפר מעל ליהודה ושומרון.

ב-1969 חתם אבי לניר את תקופת לימודיו בטכניון ועבר לטייסת סופר-מיסטרס בבסיס חצור. אל"מ (מיל) ערד שגיא, שהיה מפקד הטייסת, נזכר: "עד שהגיע אבי לטייסת כסגני, היתה היכרותי עימו שטחית. הוא היה מהצפוניים, רמת-דוד, ולאחר תקופה ארוכה של לימודים בטכניון. התודעתי אליו באשונה כאשר נחתתי ברמת-דוד וראיתי את המיראז' השחור שלו. אבי הגיע לטייסת שלי בעיצומה של מלחמת-ההתשה והביא עימו משבר-רוח מרענן. כמפקד, היתה זו הפעם הראשונה בה נתקלתי בבחור המגלגל נוש-אי, בונה, יוצר ונותן לך הרגשה שיש מי שעוזר לך לשאת בעול הפיקוד. אבי מילא את תפקידו בצורה חסרת-תקדים, לא רק ביוזמה, אלא גם בהכנסת רוח חיובית באנשים ובטייסת. הידע הטכני שלו, מחד גיסא, ורמת-הטיסה שלו, מאידך גיסא, הציבו אותו כטייס מן השורה הראשונה.

באותה תקופה, נהגנו לבצע תקיפות-לילה באיזור תעלת-סואץ. לאחת הגיחות, יצא אבי חמוש בשתי כוורות של ראקטות. הוא צלל על שיירה בסמוך לתעלה, ירה ונכנס לענן הרסיסים של הראקטות. הוא חזר עם מטוס מחורר כולו. למזלו, אף מערכת חיונית לא נפגעה. בלילה אחר קרא לי אבי להיכנס לדת"ק לאחר ששב מתקיפת-לילה. עמד שם מטוס מחורר באלפ-חורים, הסתר שהוא צלל על משאת-תחמושת, עמוס בראקטות. הוא ירד לגובה כה נמוך עד שנכנס להדף ההתפוצצות של המשאת. אני נמצא פה בנס, אמר לי. היושר והכנות שלו היו משהו ייחודי. הוא לא ניסה להסתיר פרטים, קטנים ככל שיהיו. כמפקד, זה נתן לי את ההרגשה שיש על מי לסמוך.

בטיסת-לילה נוספת, הוא ירד על רכב ותוך כדי אירגון הכוונת, התקרב מדי לאדמה ויצא מהצלילה בנס. היתה בו הנחישות לבצע את המשימה על הצד הטוב ביותר. לעיתים זה היה כרוך בסיכון אך גם בתוצאות. מנגנון הבטיחות שלו היה לקוי, במידה מסויימת. הדבקות שלו במשימה היתה גוברת לעיתים על היגיון בריא של בטיחות בטיסה. צדדים רבים היו לאישיותו של אבי. הבולטים היו האנושיות וטוב הלב שלו. הוא לא היה טיפוס כאריזמטי, אך קנה את לב האנשים ברצינותו, בנחישותו ובחבריות שלו. מעולם לא השתמש בדרגותיו, סמכותו נבעה מעצם אישיותו.

(המשך בגליון הבא)



לאחר כשמונה שנות מלחמה עקובות מדם, לאחר מאות אלפי הרוגים, ולאחר שהטביעה מלחמת איראן עיראק את חותמה על העולם כולו, החל המו"מ בין השתיים • המלחמה הזו שימנה גלגלים רבים במפעלי תעשיית הנשק, בעיקר באירופה • שני דברים צריכים להדליק נורות אדומות בישראל: הראשון הוא השימוש הגדול, הנורא והממושך ביותר שנעשה אי פעם, בחומרי לוחמה כימית (חל"כ). והדבר השני: הסבתו של חיל-האוויר העיראקי לחיל המסוגל לבצע תקיפות ארוכות-טווח רציניות

ק"מ לערך. אחת התקיפות המוצלחות היתה על תחנת-הכוח בטיבריו, באפריל '86. העיראקים הצליחו להשבית את תחנת-הכוח למספר שבועות, וגרמו להפסקות חשמל רציניות. תקיפות מוצלחות אחרות היו על האיים לארק ולאבן, המשמשים כנקודות תידלוק למיכליות. לאחר שאיראן הרחיקה מסופי-נפט מאזור הגבול עם עיראק, על-מנת להפוך אותם למוגנים יותר, הירבו העיראקים בתקיפות ארוכות טווח על מסופים אלו, והחריבו את רובם. הישג נאה, ביחוד לאור העובדה כי לא נפגע שום מטוס עיראקי בתקיפות אלה. הזרוע העיראקית האוירית הגיעה למקומות רבים באיראן, אפילו עד לאיזור הגבול האיראני-סובייטי. הטייסים העיראקים יכלו, לכאורה,

בשנת 1984 קלטו העיראקים מערכת תידלוק אוירי במי-ראז' F-1, היתה זו תחילתו של עידן חדש בחיל-האוויר העיראקי. בתחילה, תקיפותיהם הם ארוכות הטווח לא היו מוצלחות, אך עם הזמן הן השיגו תוצאות טובות. המטוסים היחידים שהשתתפו בהתקפות אלה היו מסוג מיראז' F-1. הם היו יוצאים כשכלל מטוס תקיפה נלווה המתדלק שלו, אף הוא מיראז' F-1. המטוסים המתדלקים היו נוהגים להיפרד ממטוסי התקיפה סמוך לגבול עם איראן, בתחום עיראק, מייד עם ביצוע התידלוק. המטוסים התוקפים היו ממשיכים במרחב האוירי של איראן בגובה נמוך, בסביבות ה-1,000-2,000 רגל בלבד. טיסות אלה היו לטווח של עד 1,200

חילות-האוויר של איראן ועיראק עם תום הקרבות

היום שאתדרי



מאת יואב וינוגרד

מיראז' F-1 המטוס היעיל ביותר של חיל-האוויר העיראקי משמאל: שיירה במפרץ, מטרה מאסיבית



לדווח על פגיעות מדוייקות, ולהודיע, כי "אין אבידות לכוחותנו", אבל האפקטיביות של רבות מתקיפותיהם היתה נמוכה, כיוון שכמות חומר הנפץ שבה השתמשו היתה קטנה יחסית.

נשק כימי - "קונוונציונאלי"

התקיפות האפקטיביות ביותר, היו בעיקר ההתקפות על ערים איראניות רבות אוכלוסין, שבראשן טהראן. תקיפות כאלה נעשו, למשל, ב-1985 (גרמו לכ-3,000 הרוגים), ובפברואר-מארס 1988.

העיראקים פגעו בבת-זיקוק, בכור גרעיני לייצור חשמל שהיה בתהליך בנייה, והחריבו את כל מיתקני הנפט. בתקיפות אלה נורו גם טילי קרקע-קרקע, חלקם בעלי ראשי נפץ



קונוונציונאליים.

הלוחמה הכימית התבצעה באמצעות טילי קרקע-קרקע וגם בעזרת מטוסים. לשם כך שימשו את העיראקים מטוסי סוחוי-22, מיג-23, מיג-21 ומיראז' F-1. כל מטוס נושא כשלוש פצצות, בדרך-כלל של 250 או 500 ק"ג האחת. הצבא העיראקי השתמש בתקיפות חל"כ מן האוויר ככלי-נשק להכרעת הקרבות.

כדי לבלום התקפות איראניות קרקעיות, תקפו מטוסים עיראקיים את הכוחות האיראניים (שנהגו לחדור בלי-לה) חיל-האוויר העיראקי סייע לכוחות הקרקע בתובלת לוחמים במסוקי הסער השדה-הקרב.

תקיפות החל"כ העיראקיות נעשו יותר ויותר הרסניות במשך המלחמה. מרעומי פצצות החל"כ שופרו והעיראקים קים מיצו מפצצות החל"כ את המירב. אחד הדברים הנוראים במלחמה זו הוא שהשימוש בחל"כ הפך להיות שכיח. על אף התוצאות האיומות של תקיפות החל"כ, וחרף התצלומים המזעזעים שפורסמו בעולם כולו, חטאו כמה מדינות אירופיות במכירת חומרים כימיים לעיראק, גם במהלך המלחמה. ביוני השנה תקפו העיראקים שלושה כפרים כורדים באיראן, בחומרי לוחמה כימית. על אחד הכפרים הטיל חיל-האוויר העיראקי שמונה פצצות, שגרמו לכוויות, לקשיי נשימה ולמות אלפים. אף בזמן המשא-ומתן עם איראן, כשהוכרזה הפסקת-אש, המשיכה מש"ל עיראק לחסל בלוחמה כימית אכזרית אלפים רבים של כורדים בעיראק עצמה. חיל-האוויר העיראקי יודע היום הטב את רויה של הלוחמה הכימית הבלתי-קונוונציונאלית והמוזויעה.

חיל-האוויר האיראני המעיט בתקיפות מטוסיו על צבא היבשה העיראקי, ונמנע מקרבות אוויר-אוויר. במשך זמן ממושך הוא נהג לבצע כשתי גיחות בשבוע בלבד. חיל-האוויר העיראקי, לשם השוואה, ביצע במהלך 1985 23,586 גיחות, כלומר - ממוצע של 64.6 גיחות ליום.

לאורך כל המלחמה לא היווה חיל-האוויר האיראני איום ממשי על חיל-

העיראקיים 14,686 גיחות (רובן באזור פאו) - ממוצע של כ-165 גיחות ליום. את האבידות שנגרמו לאיראנים באותם חודשים, פירט מפקד חיל-האוויר העיראקי בראיון ל"כול אל-ערב": "פגיעות בתחנת השנאים בכננה, בבתי-הזיקוק לנפט באספהאן, בתחנת החשמל ראבין באל-אחואז ובמיתקנים התעשייתיים שם, במיתקני הנפט באמ-אם אל-חסיין, בגשר האסטרטגי קטור בגבול איראן-תורכיה ובגשר האסטרטגי תחת זנכ.

כמרכן נהרסו במערכה בפאו יותר מעשרה גשרים, שדרכם הועברו צידו, מזון ותחמושת, ונגרם לאיראן שיתוק רציני בדרכי התחבורה והתובלה היבשתיים באזור. במערכה בפאו הופ-19 מטוסים איראניים, ומטוסים נוספים שנפגעו עוד בהיותם על הקרקע.

הטייסים העיראקים הפציצו במהלך שלושת החודשים הללו 15 מחנות צבאיים איראניים, והשמידו גם מחנות זמניים שהוקמו בשטח. כל הנתונים הללו נמסרו עלידי מפקד חיל-האוויר העיראקי. המפתיע בדבריו הוא, שהתעשייה האווירית העיראקית תספק לחיל-האוויר את צרכיו, כולל נשק מתוחכם, מבלי להסתמך על מקורות חוץ. הצהרה המעלה תמיהה עמוקה. אחד היעדים המותקפים ביותר מהא-ויר עלידי העיראקים היה האי חארג'. בתקיפה גדולה שכזו, לא ספגו העירא-

סי ה-F-14 השתמשו בעיקר להתרעה. בשל המכ"ם היעיל שלהם וייתכן אף מכיוון שחשו על המטוס, וחששו פן יופל.

הנ"מ תיפקד היטב

האיראנים הפעילו מסוקים רבים, כגון ה-CH-47 (צ'ינוק), וכמו העיראקים השתמשו הרבה במסוקי קרב, בעיקר בתחילת המלחמה, ועשו זאת בהצלחה רבה. מסוק הקרב הוכח כייעיל ביותר.

העיראקים תקפו בעיקר עם מטוסי המיג-23 והמיראז' F-1, שהיה המטוס הפעיל ביותר במהלך שנות המלחמה. בתחילת המלחמה, כשעוד לא היתה לעיראקים אפשרות לשגר טילים (אקסוסט) מה-F-1, הם שיגרו אותם ממסוק הסופר-פרלון.

חיל-האוויר העיראקי פעל במהלך המלחמה בכמה מישורים: הרחקת מטוסי חיל-האוויר האיראני משמי עיראק והפלת מטוסים בשמי איראן; הגשת סיוע אווירי לכוחות הקרקע במצבי מגננה ומיתקפה והפצצת כוחות איראניים בעורף; פגיעה ביעדים כלכליים וצבאיים בתוך השטח האיראני.

חיל-האוויר העיראקי תקף הרבה מיכליות במפרץ, הרבה סוללות הוק, כוחות יבשה רבים ומספר רב של מכ"מים. בשלושת החודשים הראשונים של שנת 1986 ביצעו המטוסים

האוויר של עיראק או על צבאה. הוא לא הצליח לתקוף במאסות או באופן שוטף ומתמיד, ולא הצליח להוות משקל נגד לחיל-האוויר העיראקי.

אך יש לציין, כי הטייסים האיראנים הם מקצועיים וטובים. במפגשים המעטים שהיו להם עם הטייסים העיראקים, ידם היתה בדרך-כלל על העליונה, בעזרת מטוסייהם האמריקניים המוצלחים. בקרב אווירי שהתפתח בשמי המפרץ הפרסי בפברואר 1988 הפיל ה-F-14, ששיגר טיל סידוויינדר, מיראז' F-1. בקרבות "אחד על אחד" בדרך-כלל גברו האיראנים.

חיל-האוויר האיראני, על-אף הפעלתו בקנה מידה זעום ועל-אף העליונות האווירית העיראקית, שהיתה פועל יוצא מזה, הצליח לתקוף ערים בעיראק, ביניהן בגדאד, וגם כוחות שדה, תחנות כוח ודלק ויעדים אחרים. האיראנים תקפו גם ספינות כוויתיות וסעודיות. כווית וסעודיה נמנעו מהתנגשות ישירה עם איראן, כדי לא להיגרר למלחמה, אך כשנדרשו לפעול - פעלו: בקרב אווירי הפיל מטוס F-15 סעודי פאנטום איראני.

העיראקים תקפו אוניות של מדינות נייטרליות שהגיעו לאיראן, כדי לחסום את עורק המסחר הראשי של איראן, ובכך ללחוץ על האיראנים לפתוח במו"מ לשלום.

האיראנים ביצעו את משימותיהם בעזרת מטוסי הפאנטום ה-F-5. במטו-



זירת המפרץ הפרסי,
הכוכבים: מימין
למעלה - מטוסי
חיל-האויר האיראני:
F-14; צ'ינוק; קוברה.
מימין למטה -
מטוסי עיראק; מיג
23; זלין L-39



החילוץ. חומייני, בעלותו לשלטון, חיסל קציני צבא בכירים, מחשש כי יתנגדו לשלטונו. בכך פגע גם בצמרת הפיקוד דית של חיל-האויר. למפקד חיל-האויר מונה מפקד טייסת. חומייני הציב גם כהן דת בכל יחידה צבאית, והעניק לו סמכויות צבאיות-מיבצעיות נרחבות, שפגעו בחיל-האויר. לכן נאלצו האיראנים לחסוך במטור סים, נמנעו מקרבות אויר-אויר, וכך רכשו העיראקים עליונות אוירית במה-לך שנות המלחמה.

רכש: כולל גניבות

כדי להשיג מטוסים, ניסו האיר-אנים להשיג חלקי-חילוץ ממקורות שונים: מהשוק החופשי, מהשוק הש-חור וממדינות שונות. הם גם השיגו חלקי מטוסים על-ידי גניבות (ישירות מבסיסי צבא אמריקניים, על-ידי רמז אות או על-ידי שוחד). היה, למשל, מקרה בו גנב חייל של חיל-הים האמריקני טילי אויר-אויר של מטוסי F-14, והעבירם לידי האיראנים. מקורות אספקה אחרים היו מדינות בעלות אמל"ח אמריקני, ושאינו פרו- מערביות: וייטנאם מכרה אמל"ח אמריקני שהגיע לידיה מהתקופה שאר-ה"ב תמכה בווייטנאם הדרומית. גם קוריאה הדרומית, הונג-קונג ואיטליה סיפקו חלקים למטוסים. איט-

שקטן ונחלש מאז, ונמצא כל הזמן בירידה.

כנפיים מקוצצות

חיל-האויר האיראני התבסס על אמל"ח אמריקני (F-5, F-14 ופאנטום), שזרם בצורה נאה למדינה בתקופתו של השאה. כסף לא חסר לה, והיא קיבלה אז את הציוד הטוב ביותר.

היתה לאיראן בעיה נוספת, מלבד האמבארגו שהוטל עליה. האמריקנים, שעזבו את איראן בעקבות עליית חו-מייני לשלטון, חיבלו במיתקני לוגיסטיקה של חיל-האויר. האיר-אנים התקשו למצוא חלקי חילוף במחסנים האוטומאטיים של חיל-האויר. זאת היתה בעיה רצינית ביותר. רק לאחר מספר שנים הם הצליחו להשתלט על אי-הסדר, ולדעת אילו פרטים יש להם והיכן הם ממוקמים.

שתי בעיות אלה היו מכריעות ביו-תר. אם לפני האמבארגו היו לאיראנים 200 פאנטומים, הרי ששנה לאחר האמבארגו נותרו להם רק כ-80 מטו-סים תקינים והכל בגלל בעיית חלקי

וכך גם מערך הנ"מ של עיראק. הנ"מ הקני, שחבר לכוחות השדה, ביצע את עיקר עבודת ההפלות. רוב המטוסים, של שני הצדדים, נפלו בפעולות הסיוע, קרוב לכוחות הקרקע. במלחמה הזאת, הנ"מ הקני היה קאליבר רציני. האיר-אנים התבססו על וולקן, על ה-40 מ"מ (בעל תותחי L-70) ועל האורליקון 35 מ"מ. העיראקים על ה-Z.S.U. 23x4.

מגמות ההתפתחות של שני חילות-

קים שום הפלת מטוס. לעומת זאת, שמונת מטוסי המיראז F-1 דייקו בשי-גור הטילים על חופו המזרחי של האי, לאחר ששיתקו לפני כן את ההגנה האוירית, שהורכבה מסוללות הוק אמריקניות ומסוללות שילקה סובייט-יות.

הצלחת העיראקים באה כהפתעה. שנה לפני כן, כשהועלתה האפשרות של תקיפה עיראקית נגד האי חארג', העריכו כל המשקיפים הצבאיים בכג' דאד, שהתקפה כזאת תהיה בעצם התאבדות עיראקית, שלעירא-קים יופלו יותר מרבע ממטוסייהם, בשל צפי-פות ההגנה האוירית ובשל הנוכחות של מטוסי F-14 ופאנטום על האי עצמו ושל F-5 במרחק של כ-60 ק"מ ממנו, בבסיס חיל-האויר בושאיר.

העיראקים הצליחו לשתק את המכ"מים האיראניים. הם עשו זאת, כנראה, בזכות טילי הארמט. טיל יקר

אחד היעדים המותקפים ביותר מהאויר-עלי-ידי העיראקים היה האי חארג'. בתקיפה גדולה שכזו, לא ספגו העיראקים שום הפלת מטוס. לעומת זאת, שמונת מטוסי המיראז F-1 דייקו בשיגור הטילים על חופו המזרחי של האי, לאחר ששיתקו לפני כן את ההגנה האוירית, שהורכבה מסוללות הוק אמריקניות ומסוללות שילקה סובייטיות

זה, "מחפש" את מכ"מי האויב, ויכול לפגוע בהם אף לאחר הפסקה מוחלטת של השידורים. לעומת כשלון ההגנה האוירית של איראן, תיפקד מערך הנ"מ שלה היטב,

ליה מכרה לאיראנים מסוקי צ'ינוק. נרכשו גם מטוסים מסין: F-6 (המק"ביל הסיני למיג-19) ו-F-7 (המקביל הסיני למיג-21), שלא הוסיפו הרבה לחיל-האוויר האיראני.

ארצות-הברית עצמה סיפקה טילי הוק "מתחת לשולחן", במיסגרת האיראגייט (כנישיגור היו ברשותם עוד בשנות השבעים).

צרפת היתה ספקית נשק גדולה גם לאיראנים וגם לעיראקים. הצרפתים סיפקו לאיראן מטוסי מנהלים, מיסטר פלקון-20 ומסוקי סופר-פרלון. הברי-טי, שהתייחסו אל איראן כאל מדינה מוקצית מחמת מיאוס, והחרימו אותה רשמית, מכרו מכשירי מכ"ם משוכל-לים. טיעונם היה, שהמכ"מים אינם משמשים כלל למלחמה, אלא להגנת איראן מפני פלישת בריה"מ.

לאיראן לא היה מחסור במטוסי כו-אינג. ה-707, ה-737 וה-747, שמשמ-שים לתובלה ולתידלוק אוירי, נחשבו לצורך הרכש כמטוסים אורחיים, וכיוון שכמעט לא היה חרם אזרחי על איראן - לא היתה גם בעיה של חלפים. בשל אותה פירצה, הצליחו לקבל גם מטוסי אימון מסוג פילאטוס PC-7 (ניתן לטעון כי הם אזרחיים).

גם להרקולסים האיראניים לא היתה בעיית חלפים, ביחוד לאור העובדה כי ללוב ולאליג'יריה, התומכות באיראן, ישנם מטוסים כאלה.

האיראנים התפארו במקור אספקת מטוסים נוסף - איראן עצמה. הם הציגו מטוס דומשבי, לא סילוני, למטרות אימון, תובלה, סיור וקישור, מתוצ-רתם. סביר להניח כי מנוע המטוס אינו פרי ידם.

הם התפארו גם כי ייצרו מסוק. ייתכן כי הצליחו להשיש מסוק קיים בעורת מנוע אחר, כמו בל-206 שנמצא אצלם בכמיות, ולהתאים לו מנוע אחר. ייתכן כי גם מדענים בריטים וצרפתים סייעו להם.

מה יקרה בחיל-האוויר האיראני בשנים הקרובות?

ד"ר זאב איתן, מהמכון למחקרים אסטרטגיים, משער: "ייתכן שהאיר-אנים ייכנסו לעידן הסיני שלהם. כיום הם סובלים מבעיות כספיות, אך במידה שייצור הנפט יגדל ללא הפרעות, יהיה

להם כסף, והם יוכלו לרכוש ציוד אוירי במדינות שונות, כאיטליה וכצרפת. כמעט ברור כי יימכרו חלקי חילוף לסופר-פרלונים, למשל.

"חיל-האוויר האיראני מבוסס כיום על אותו חיל-אוויר שהיה קיים לפני עשר שנים. בעייתו העיקרית של החיל היא שאין לו מטוסים מהקו הראשון. ה-F-14 הוא בעיקרון אכן מטוס שכוה, אך לא זה המצב ללא המכ"ם המתקדם וללא טילי האוויר-אוויר המיוחדים שלו. יתרונו הגדול הוא בשיגור טילי ה-AM-54 פניקס, שאינם נמצאים ברשות האיראנים."

יש לציין, כי בעיית חלקי החילוף בחיל-האוויר האיראני, היא הסיבה העיקרית לרצון שלהם להפסיק את המלחמה.

פירות המלחמה

חיל-האוויר העיראקי, כאמור, התח-זק במהלך המלחמה, על-אף האבידות (בעיקר מיג-21) ממספר בחינות. גם בכמות המטוסים ובאיכותם, גם באיכות טייסיו, שרכשו שמונה שנות ניסיון אמיתי, וגם בתורות הלחימה היעילות שפותחו ושופרו, בעיקר בנושא התקר-פות ארוכות הטווח (תיאורטית, מסוגל חיל-האוויר העיראקי להגיע כיום למר-חב האוירי של ישראל). לעיראקים אף לא היו חסרים חלקי חילוף כמו לאיר-אנים.

העיראקים קלטו במהלך המלחמה מטוסי מיג-23, מיראז' F-1, את הדגמים המתקדמים יותר של הסוחוי-22, את המיג-27, את מטוסי הסוחוי-25, כשגר-לת הכותרת הם מטוסי המיג-29. חיל-האוויר העיראקי הכפיל כמעט את מספר מטוסי ומסוקיו בשנות המלחמה. עיר-אק שמה דגש חזק על בניית סד"כ איכותי לחיל-האוויר על חשבון חילות אחרים.

כבר ב-1981 חלו שינויי מבינה רצי-ניים, כלקח מהמלחמה. השינוי העיקרי היה הקמת אויריית צבא היבשה. מכל המסוקים והמטוסים הקלים הקימו מערך אוירי של צבא היבשה, שכפוף לרמטכ"ל.

כוחות אלו נמצאו בשטח עם כוחות היבשה. זאת על-מנת לשפר את הקשר

עם חילות-השדה, בעיקר בנושאי לוח-מת נ"ט ותובלה. לפני-כן היה ניתוק בין כוחות האוויר לאלה הקרקעיים, והיה סירבול בסיוע. הפרוצדורה היתה מסובכת, ואכן, כמות המסוקים שסייעו לכוחות הקרקע עלתה במידה ניכרת. חיל-האוויר העיראקי מושתת על ציוד בעיקר מברית-המועצות ומצרפת, אך גם משאר העולם. לצד המטוסים והמסוקים הסובייטיים והצרפתיים הר-בים, ישנם, לדוגמה, טוקאנו ברזילי (ממצרים), פילאטוס שווייצרי, BO-105MBB מערב-גרמני (מספרד) והמקבילים למיג-21, למיג-19 ול-16 TU מסין.

את המסוקים האמריקניים הרבים קיבלו העיראקים בתרומים שונים ומשונים, כמו, למשל, שהם נדרשים למש-טרת התנועה...

בראיון עם הגנרל עמאר, מצמרת כוחות הביטחון העיראקים, בירחון הצבאי "מיליטרי טכנולוגי" מיולי 1986, מסביר הגנרל מדוע הגיוון כה רב: "אנו מייבאים אמצעי לחימה ממד-ינות רבות: ברית-המועצות, צרפת, איטליה, ברזיל, ארצות-הברית,



גרמניה-המערבית. המדינות המייצרות את האמל"ח, מתכננות אותם לפי תנאי האק-לים, תנאי השטח, רמת החיילים שלהן וכו'. אנו מקבלים אמצעי-לחימה שלא מתוכננים עבורנו, וזה יוצר חולשה מסוימת. לכן אנו דוגלים בק-ניית ציוד סובייטי ומערבי, מכיוון שכל קבוצה מחפה על חסר-נות הקבוצה השנייה, והן משלימות זו את זו."

הגנרל עמאר מביא דוגמאות של תי-כנון אמל"ח לפי צורכי המדינה המייצרת, שלא מתאים לעירא-קים: "הסובייטים, למשל, מתכננים את מערכות הנשק שלהם כך, שיוכלו לתקוף מאסיבית, ולהשמיד בבת-אחת יעדים אסטרטגיים לפני שנאט"ו תוכל להעלות את המאבק לרמה גרעינית. אנו לא יכו-לים להשתמש בנשק סובייטי זה באותה צורה, בשל נחיתות מספרית.

"אנו לא נלחמים במדינות ברית נאט"ו או במדינות ברית ורשה, כך שהציוד הסובייטי או הצרפתי צריך להיות מופעל על-ידינו בצורה שונה מכפי שתוכנן במקור.

"הציוד האירופי מתוכנן כיום עבור לחימה במלחמה גרעינית, והוא לא מתאים לסוג המלחמה שלנו. אילו היינו מתכננים בעצמנו את האמל"ח, היינו מבצעים הרבה דברים אחרת. אך בגלל החוסר בתעשייה צבאית, אנו מעדיפים לקנות ציוד ממקורות שונים."

לשאלה של המראיין על בעיות העיראקים בקליטת מטוסים, כמו הקש-יים שנערמו ב-1985, כאשר ניסו לה-פוך את המיראז' F-1 למיבצעי, עונה הגנרל העיראקי: "ישנם קשיים, שמקורם אינו רק בטייסים, אלא גם במהנדסים, המתמחים, למשל, בציוד סובייטי. הם יכולים לקלוט מיג-23 בקלות יחסית, מכיוון שהם מכירים את המיג-21, אך יתקשו בהתחלה להסתגל לציוד מערבי."

חותם הגנרל בהסבר על חשיבות הגיוון: "יתרון נוסף בגיוון המקורות הוא ביצירת קושי לאוייב. רק בשל הגיוון עצמו האוייב לא יידע מה הולך להיות מולו עכשיו, למה לצפות, ביחוד אם מחדשים את האמל"ח כל הזמן. אם טיל נ"ט מסויים מסוגל לפגוע בטנק מסויים, ואתה מביא למערכה הבאה טנק חדש, החסין בפני הטיל, האויב בבעייה."



בל-205 של חיל האוויר האיראני

20

ש נ ו ת

נמרים מעופפים



מאת רוני אלרואי ודפי ויטלה

בימים אלה מלאו 20 שנה לטיסת הסקייהוקים הראשונה, טייסת שעברה עם חיל-האוויר את מלחמת ההתשה, מלחמת יום-הכיפורים ומלחמת לבנון. את סיפורה של הטיסת בחרנו להביא דרך מי שליווה את הטיסת בכל שנותיה, רס"ן (מיל) ד': מוביל זוג, מוביל רביעייה, סמ"ט א', סמ"ט ב'. 1968-1988, 20 שנות נאמנות לזכותו. מטוסי הסקייהוק הראשונים הגיעו לארץ בשבוע האחרון של דצמבר 1967, היישר ממפעלי "מקדונל דאג-לאס", לפי עיסקה עם ארה"ב. המטוסי הורכבו תוך 48 שעות. אך אוהד שדמי אמר לחכות לתאריך היסטורי, ובאמת - ב-1 בינואר 1968 נערכה הטיסה הראשונה. היתה זו טיסה על מטוס שהיווה פריצת-דרך לחיל-האוויר, מטוס, שהציג מערכות הידראוליות משוכללות, כסא-מפלט הפועל בתנאי אפס גובה ויכולת חימוש גבוהה מאשר לכל מטוס אחר שקדם לו.

אמר אז לבטאון חיל-האוויר מפקד הטיסת הראשונה, י': "הסקייהוק יכול להשיג את האוייב באשר הוא ולהביא אליו את מרבית סוגי הנשק הקיימים כיום. הסקייהוק בלתי-מוגבל כמעט בטווחים ובכוח ההרס שלו." חלפו 20 שנה של התקדמות בחיל-האוויר, וכיום הסקייהוק ממלא פונקציות רבות, אך כבר מזמן יש לו מתחרים.

נוסף ל' היו ב"חמישייה הפותחת" של הטיסת נ', עמי גולדשטיין (גולדי) ז"ל, אורי שאני ז"ל, ג' דו'.

המיבצע הראשון זכור היטב לד', ולא-דווקא בזכות ההתרגשות שאחזה בו בהמראה, אלא דווקא משום ששכב אחרי ניתוח קל בבית-החולים ולא יכול היה ליטול חלק במיבצע.

הגיחה המיבצעית הראשונה בה נטל ד' חלק, היתה גיחה למחנות מייסלון ולאחמה בסוריה. הסקייהוקים המריאו בשתי רביעיות, המראת מכשירים לפני אור ראשון. התקיפה היתה מוצלחת למדי. "הגיחה לימדה אותנו המון," נזכר ד', "איך להתכונן, איך לתכנן לוחות-זמנים, איך להטיל חימוש במ-טוס הזה, איך להשתמש כוונות שהיו כוונות FIXED, איך לנתח צילומים, איך להכין נתיבים, ועוד המון דברים חשובים."

המיבצע היה אות-פתיחה למלחמת ההתשה. "התחלתי את המלחמה כמרביל זוג," מספר ד', "וסיימתי אותה כמוביל רביעייה." כל הטיסת עברה כורה-היתוך רציני במשך המלחמה. שנה וחצי של מלחמה. נפלו מטוסים, הופקו לקחים, נלמדו שיטות חדשות של לחימה. במישור האישי, אנשים נישאו, יצאו לחופשות, התגרשו, הולידו ילדים - הכל תוך כדי המלחמה.

ממשיך ומספר ד': "בזמן ההוא גיב-שה הטיסת גרעין של אנשים סדירים ומילואימניקים, שליוו אותה הרבה שנים אחר-כך. האנשים היו גורם מפתח. היתה אוירה טובה באופן יוצא-מן-הכלל, אוירה של פעלתנות. אפשר אפילו לומר - שלווה שסביבה מלחמה. אנשים חיו שנה וחצי בין אימון לקרב אמת ושוב אימון, הקפצות, אי-ודאות,

ועמדו בזה יפה. נוצר מן מוח-עצם שעליו עתיד היה להיבנות שלד הטיסת.

במלחמת ההתשה אומנם היה מערך הטילים פחות מפותח מן המקובל בימינו, אולם המטוסים היו יותר איטיים והגיחות חייבו שהייה הרבה יותר ארוכה בשטח האוייב. הסקייהוק הגיע להתמודדות צפופה נגד מערך טילי SA-2. באותה תקופה היו לטיסת הרבה גיחות מיבצעיות, בעיקר לירדן. ד' רואה בתקופה ההיא את תקופת השיא של הטיסת ושל אנשים היו נלחמים על הזכות לטוס בטיסת: "היתה תקופה מעניינת מאוד, היה הרבה זמן ללמוד מטעויות וגם לנסות לתקן אותן בגיחות אחרות. היו גיחות משוגעות של טיסה בגובה 100 רגל,



ניווטנו רק באמצעות מפה, מצפן וש"עון, והיגענו לכל מקום ובזמן. זו היתה התקופה בה הייתי בשיא כושר הטיסה שלי.

אחת הגיחות המפורסמות היתה הגיחה לחטיפת המכ"ם בראס-עריב במצ-רים. עוד לפני תחילת המיבצע הוטל על טייסת הסקייהוקים להסיח את דעת המצרים. בזמן המיבצע עצמו היה עלי-

הם למנוע התקרבות של כלי-רכב או אנשים. ביום שישי בלילה, תקפנו את המקום והכוח הרגלי סחב את המכ"ם. מיבצע מורכב אחר היה עצירת רכב בות מצריות שניסו להגיע לאיזור התעלה בסיני, או תקיפה של טילי SA-2 לאור יום. כאן הוכחה יעילותו של הסקייהוק בסיוע קרוב, כלומר יכולתו לתמרן בגובה נמוך, ובוריותו לסקייהוק יש מיכל דלק גדול, המאפשר שהייה ממושכת באויר, דבר המהווה יתרון. כיום ממלאים המטוסים פונקציה זו."

השבי ובחזרה

את הטיסת העביר י' לידיו של נ'. מספר נ': "בקיץ 1969 עברנו לבסיס אחר. ההסכם היה, שאני מקבל את הפיקוד על הטיסת מהרגע שהמטוסים נוחתים בבסיס החדש. את המטוס הראשון הוביל י'. כשהיגענו, המבנה היה עדיין בבנייה. נ' הספיק לפקד על הטיסת חודשיים בלבד עד שנפל בשבי."

נ' הוחזר לארץ ב-17 במאי 1970 כאשר הוחלפו אז שניים תמורת 50 שבויים מצרים. על הטיסת פיקד אז גולדי ז"ל. ד' זוכר אותו יורד מטיסת מתפתל מרוב כאבי ראש, היה יוצא מתדריכים כדי להתאושש, אך בכל זאת סחף אחריו את הטיסת בכוח הסבל ובהתמודדות, ברצון להמשיך הלאה ולתפקד.

אחרי גולדי קיבל את הטיסת מ'. באותה תקופה יצא לד' שם של מי



מבנה לא שגרת: סקייהוקים עם הנקאיי

שמכיר את המטוס לפני ולפנים. אדם שאפשר להפנות אליו את השאלות. התפקיד הלא-רשמי שלו היה לשמור על מ', שהיה חסר-ניסיון בסקייהוק. היתה מעין מזימה חשאית בין ד' לבין א', שהיה סמ"ט, שכשיש גיחות מיבצעיות, ד' יהיה מספר שניים של מ'.

הגף הטכני היה חזק מאוד בתקופת מלחמת ההתשה. מספר הגיחות היה רב והיה צורך להשמיש את המטוסים במהירות. בראש הגף הטכני עמד חיי מו, שעזר להגשים את דרישותיהם השאפתניות של הטייסים.

אם תקופת ההתשה היתה תקופת שיא, הרי שאחריה באה נפילה גדולה שנבעה מרגיעה, מהשקט שלאחר המלחמה. הגיחות היו מעטות ובעלות אופי שונה, היתה תקופה של חוסר מעש יחסי. המפקד החדש, ג', נכנס עוד בסוף מלחמת ההתשה.

מספר הוא: "בתקופה הזו הגיעו לבסיס מטוסי הקורנס והטיסת חדלה להיות חוד חגנית של הבסיס. הפעילות בטיסת הוארה באור אפלולי, כזו שער-שה את העבודה השוטפת ולא יותר, כלומר, הרבה טיסות בתנאים לא הכי טובים, דת"קים לא הכי-משוכללים. הטיסת שלנו היתה אחראית על תקיפה, וטיסת הקורנס על יירוט, עם כל התהילה סביבה. מאוד אהבתי לעבוד עם אנשי המילואים, שהיו אלו שהחזיקו. הם היו קבוצה ותיקה ומגובשת, באו להרבה טיסות ואימונים, תוך השקעה ניכרת מצידם."

ד' שימש כסמ"ט בטיסת. מאוחר

יותר עזב לתקופת לימודים. הוא נסע לארה"ב בה שהה עד פרוץ מלחמת יום-הכיפורים. את ג' החליף א'. בספר ההשמצות של הטייסת כתוב שרק שניים במזרח התיכון מדברים על מלחמה, אחד זה סאדאט, שכל הזמן מדבר על "הכרה עה", והשני זה א'.

ד': "ישבתי במסעדה סיניית ערב יום-כיפור. שמעתי על פרוץ המלחמה ושייקה ברכת, שהיה נספת חיל-האוויר בווינגטון, אמר לי שלא צריך לחזור כי זה דבר קטן שיגווע מהר. עוד באותו לילה צילצל אלי א', שהיה אז כבר מפקד הטייסת, ואמר לי: 'חזור מהר!'. אמרתי לו שברקת אמר שאין טעם, הוא אמר רק: 'חזור וזהו'. יצאתי לישראל באותו לילה. באוירון התחילו לעוף שמעות על הרוגים, התחילה להתבהר לי התמונה שזו מלחמה אחרת ושחיל-האוויר חוסף מכות. הספקתי עוד להיות אצל ההורים שלי ותפסתי טרמפ בססנה עם 'יומי' שהיה מפקד הבסיס. את הלילה ההוא לא אשכח. הוא סיפר לי מי נהרג. הוא סיפר לי שליבי דולר, שהיה מדריך שלי, נהרג. נפלתי מאר"ה"ב המנותקת אל תוך מלחמה קשה. היה ליל ירח מלא. עשרים דקות הספיקו כדי להחזיר אותי לתלם. למחרת עשיתי גיחת ריענון ומיד נכנסתי לתלם כטייס מיבצעי."

הטייסת היתה במצב של אי-הכנה. עשו את כל מה צריך, אבל מסיבות שונות זה לא עבד כמו שצריך וחשפו המון פגיעות. "מספר אנשים התגלו נגיבורים", מספר ד', "אחרים התגלו כעמודים שאפשר להישען עליהם. הטייסת נקלעה לאוראל שפוף בגלל כמות האבידות. האבידות באו, בדרך כלל, בשלישיות וברביעיות. הטייסת נפגעה וחשה אובדן מבובילי תקיפות."

ניצחון עם אבידות

"יחד עם זה", אמר ד', "חשוב להגיד ששעתה הקשה של הטייסת היתה גם שעתה היפה. למרות הפגיעות ולמרות הקושי, עדיין היה לוח-צדק לגיחות, אנשים עדיין רצו לטוס. הדמוראליזציה לא גרמה לכניסה לשי-תוק מחשבתי, וזה דבר גדול. אותו צוות-קרב שהתגבש במלחמת ההתשה היה עמוד התווך של הטייסת באותם ימים."

הגיחות במלחמת יום-הכיפורים לא דרשו שהייה ארוכה כל-כך בשטח עויין, אך הן היו קשות בגלל מערך טילים צפוף. היו מעברים חדים מאוד בין רגיעה לקרב. "זכורים לי חבר'ה שנפגעו והמשיכו לטוס", מספר ד', "זכורה לי כל תקופת חציית התעלה, כשהיינו אחרים על הגיזרה ועורנו לחציית התעלה. זכורה לי היטב גם המנהיגות של א', שלקח על עצמו לטוס בכל הגיחות הכייקשות והכי מסוכנות כדי להשרות כוח על שאר הלוחמים וכדי לתת דוגמה אישית". מספר א': "היינו טסים כשלוש טיי סות כיום כל אחד, קיבלנו הרבה יעדים בתעלה. התמחינו במיוחד בגילוי מוצ'ים כים מצריים שצפו על ישראל. רוב המלחמה של הטייסת התמקדה בדרום,

פרט ליום בלתי-מוצלח אחד בדמשק. היו לנו הרבה נפגעים. אך בסך-הכל הטייסת, למרות הפגיעות, ביצעה את המשימות שהוטלו עליה ואף היתה יכולה לבצע עוד יותר. התקפנו מוצבים רבים, עמדות ושריון. מוקד מיוחד היו הפצצות חוזרות ונשנות על פורט-סעיד.

במלחמה קורים דברים שנויים במחלוקת, דוגמה היתה התקיפה בדמי שק. צריך היה להגיע לציר בגובה 18 אלף רגל, בטייסת יודע היה שיש שם טילים. אני הייתי מתוכנן לצאת לגיחה במצרים. לפני שיצאתי, דיברתי עם הסיוע והובטח שלפני שנצא לתקיפה, ינוקה השטח מטילים. ידעתי, שאי אפשר להבטיח דבר כזה, אבל היתה אוירה של ביטחון ונינוחות בנושא. החבר'ה יצאו למשימה. הם ביקשו מהבקר לבצע את המשימה יותר מלמעלה, כדי למנוע סיכון. הבקר הורה לבצע כפי שתוכנן: מטוס אחד נפגע מייד, זה היה בדיוק כששניים התחלפו. מספר שניים נפגע באמת וכנראה נהרג בנוטישה, ומספר אחד נפגע אף הוא. אובדן נוראי, סיפור חמור ועצוב."

שינוי טאטום

א' החזיק בטייסת עוד שנה וחצי - תקופה של שיקום וקשר עם המשפחות השכולות. החליף אותו פ', המספר: "מצאתי טייס פגועה מהמלחמה ומסר פשת פתרונות. מרוב שינוי לחפש חידושים, כמעט שכחו את העיקר הישן, הבסיס.

נכנסנו לנוהל עבודה וטיסה, בהתפתחות איטית ומבוססת. הוחדר המושג נוהל-לחימה. הוקם גם חדר-לחימה ליד המיבצעים, חדר-תיכנון. היה לנו צוות של שמונה טייסים, שידעו לטוס בכל מזג-אוויר, כמעט לא היה סיכוי שלא תתבצע איזו לחימה. המוראל היה שוב בסימן עלייה. באותה העת השתנתה המדיניות לגבי מטוס הסקייחוק בחיל-האוויר. הגיעו מטוסים משוכללים יותר וטובים יותר. הטייסת שינתה לחלוטין את הסטאטוס שלה. היא הפכה להיות טייסת הכשרה למטוסים מתקדמים יותר. מין תחנת-מעבר. בחינה נוספת בדרך למטוסים מתקדמים יותר. מתוקף תפקידה החדש נוצר מתח תחרותי, שלא היה עד אז בטייסת. מי שיהיה טוב יותר יעבור מהר יותר למטוסים מתקדמים. בשנים האחרונות צמח מתוך התחרות הזו מושג "האופוזי-ציה". אופוזיציה למפקדי הטייסת. "הצעירים" מול "הזקנים".

לפעמים בא טייס צעיר בטייסת ושואל את ד' אם היה במלחמה והוא אמר "כן", ובסוף מתברר שהצעיר התכוון למלחמת לבנון. עבורו, אם הוא משווה אותה למלחמות האחרות, זו האחרונה היתה רק מיבצע ממושך. המיבצע החל ב-5 ביוני 1982, ביום הבא הצטרפה הטייסת למערכה בתקיפת יעדים דרומית לדמו.

מספר רס"ן ד', מילואימניק בטייסת: "אנחנו שמענו שיש מלחמה, יחסית למלחמות הקודמות לא חשנו בה. בטיי-

סת היה ממש ריב על הגיחות. בממר צע, כל אחד טס חמש גיחות בלבד כל המלחמה. הטייסת השתתפה בעיקר בתקיפת טילים. הרבה מטוסים חזרו עם החימוש, כי היו המון מטוסים באויר. ביום החמישי למלחמה בוצעה תקיפת מצבורי נשק בבעל-בק. תיאור הגיחה: טיסה בגובה, כניסה ללבנון, הנמכה מתחת רכס החרמון, גובה שלוש מעל, משיכה ברביעייה לפי תו"ל (תורת לחימה) - פגיעה במח"סנים, יציאה דרך טריפולי - והביתה."

מיבצעים במלחמת לבנון

היו בתקופת מלחמת לבנון הרבה ויכוחים בטייסת לגבי הצדק המלחמה, אומר ד'. "דווקא שמחתי על הוויכוחים האלה, כי הם חשפו שמעבר לטיסה אנשים לא מפחדים לחשוב ומכנים להתווכח עם עצמם. זה היה שוב רגע יפה שהתגלה דווקא בתנאי קרב". היום מפקד על הטייסת סא"ל ר', סיפורו של סא"ל ר' עם הטייסת החל הרבה לפני התקופה בה הוא מפקד, ואין הכוונה לתקופה בה היה סג"מ בטייסת. סא"ל ר' החל את דרכו הצבאי אית בסיירת רגלים. לאחר שנה וחצי בסיירת התנדב לקורס טיס. בפרוץ מלחמת יום-הכיפורים נמצא סא"ל ר' בשלבים הראשונים של הקורס.

מספר סא"ל ר': "רצייתי לחזור לסיירת רת כדי להילחם עם החברים שלי, נגישתי למפקד הבסיס, טרנר, אך הוא סירב לשחרר אותי מהבסיס. שובצתי

מיבצעות. לפני זמן לא רב תקפה הטייסת יעדים בלבנון, בוצעה תקיפה מוצלחת ביותר מבחינת חיל-האוויר, והמוראל בטייסת עלה בצורה מהותית. סא"ל ר' מדגיש: "לתיפקודה הטוב של הטייסת אחראים גם הטכנאים. ניתן לזקוף לזכותו של מפקד הגף הטכני סרן מנחם קמחי את מצבו הטוב של הגף. עבודת הגף מאומצת, דורשת מסירות ושעות עבודה רבות. תחזוקת המטוס כרמה גבוהה, יש הרבה פחות תקלות מפעם, וכמעט אין תקלות חמורות. רמת האחזקה מוכיחה עצמה, גם יחסית לטייסות אחרות בבסיס, וזוכה באופן כמעט קבוע בתחרויות האחזקה. נוצר קשר נהדר בין הגף הטכני לטיי סים, אשר משתפים את הטכנאים בסיפורי הגיחות."

הטייסת משמשת כטייסת-מעבר לטייסות מתקדמות יותר, תחלופת האנשים בטייסת תכופה. מדי תקופה צצים פרצופים חדשים, ואחרים עוזבים. על התופעה הזו מספר סא"ל ר': "בזמן רגיעה, ייעודה של הטייסת בטייסים הצעירים, אנחנו משקיעים בהם, ולכן כשטייס עובר, משמע התקדם - ואנחנו גם שותפים להצלחתו. תחלופת הטיי סים הצעירים מאוד בריאה לטייסת. הטייסת אינה שוקטת על שמריה, אנשים צעירים עם מרץ מגיעים ומהר וים אתגר. גם אלה שעזבו מקפידים לשמור איתנו על קשר."

סא"ל ר' מוסיף ואומר, כי למרות שהטייסים הכי-צעירים טסים על המ' טוס "הכי-זקן", ימשיך הסקייחוק עם



ראשוני הסקייחוקים מניעים ארצה בשנות 1968

כחמש בטייסת. המלחמה היתה קשה עבור הטייסת, ובסיום המלחמה הייתי כבר קרוב לחמש מוסמך". כשסיים סא"ל ר' קורס טיס, בדרכו להסמכה על F-15, "עבר" בטייסת, והתקופה זכורה לו כנעימה. על המעבר מטיסה על F-15 לפיקוד טייסת סקייחוק, קים, מספר כיום סא"ל ר': "האתגר העיקרי הוא במישור הפיקודי וזה מא פיל על השאר, כי האתגר הוא עצום. גם בהיבט הטיסתי ניתן למצוא הרבה אתגרים טיסתיים בטיסה על סקייחוק, למרות שיחסית ל-F-15 הוא, כמובן, פחות מסובך וקשה."

הטייסת משתתפת בהרבה גיחות

חיל-האוויר ואף יחצה בו את שנות האלפיים. על העתיד, הוא אומר: "לחיל-האוויר יש תוכניות מוגדרות לגבי הטייסת, קובץ אנשים טובים שבהחלט לא יתבזבזו". שהכיר את הטייסת בזמנים אחרים, אוהב לבוא ולטוס בה. "בכל פעם שיש גל קיצוצים", הוא אומר, "אני מוריד את הראש כדי שיעבור מעלי. אני שמח שעוד נותנים לי לטוס, בשביל לי זה ניקוי ראש. לבוא בבוקר, לאכול בטייסת, לנסוע למסלול, לטוס, לחזור לשינה בטייסת, לטוס בלילה, להיות במועדון. אני יודע שהמטוס היום הוא לא מה שהיה פעם, אבל גם אני לא מה שהייתי פעם..."

כיצד אירע האסון הקטלני ההמוני בתצוגת האירובאטיקה האיטלקית בבסיס ראמשטיין במערב-גרמניה

טעות פאטאלית בעיפות

האסון הנורא שהתרחש בבסיס חיל-האוויר האמריקני בראמשטיין, מערב-גרמניה, הדליק נורות אזהרה רבות. הצוות האירובאטי האיטלקי, שערך מיפגן-ראווה, נכשל בביצוע תרגיל. אירעה התנגשות ומטוסים נופלים פגעו בקהל הצופים - 66 נהרגו ו-356 נפצעו. בעקבות זאת החליטו מספר מדינות להפסיק את קיומן של טיסות-ראווה • מפקד הצוות האירובאטי של חיל-האוויר, מסביר להלן מה השתבש, צעד אחר צעד

מאת שרון שדה

מבנה החמישייה. כתוצאה מכך אירעה ההתנגשות (תמונה 5). המטוס הבודד, מוטס על-ידי איוו נוטארלי, פגע בטייס מס' שניים שבמ-בנה החמישייה, ג'ורג'יו אלסין, שהוא, בתורו, התנגש במוביל החמישייה, נאלדיני. שני מטוסי החמישייה התרסקו קו בעוד שהמטוס הבודד טס אופן לה-בות לעבר קהל הצופים ההמום, והתרסק עליהם (תמונות 7,6 ו-8).

שלושים וארבעה צופים נהרגו במקום. רבים אחרים נפצעו אנושות ונפטרו מאו-חר יותר בבית-החולים. באנדרלמו-סיה שהשתררה בשטח נסו אנשים כעדר היסטרי מבלי לדעת לאן לפנות. כתוצאה מלהט ניצתו מכוניות. בני-אדם כלפידים התגוללו על הקרקע. חלקי לבוש, שמיכות מפוחמות, כסאות

שבורים ושאריות מזון, נותרו כמזכרת לפיקניק שהיה במקום רק כמה דקות לפני האסון. מרבית הנפגעים היו גר-מנים, חלקם אורחים וחילים אמרי-קנים.

מה היתה הסיבה, או מה היו הסיבות להתנגשות הפאטאלית?
רס"ן י': "הכוונה של הטייס הבודד

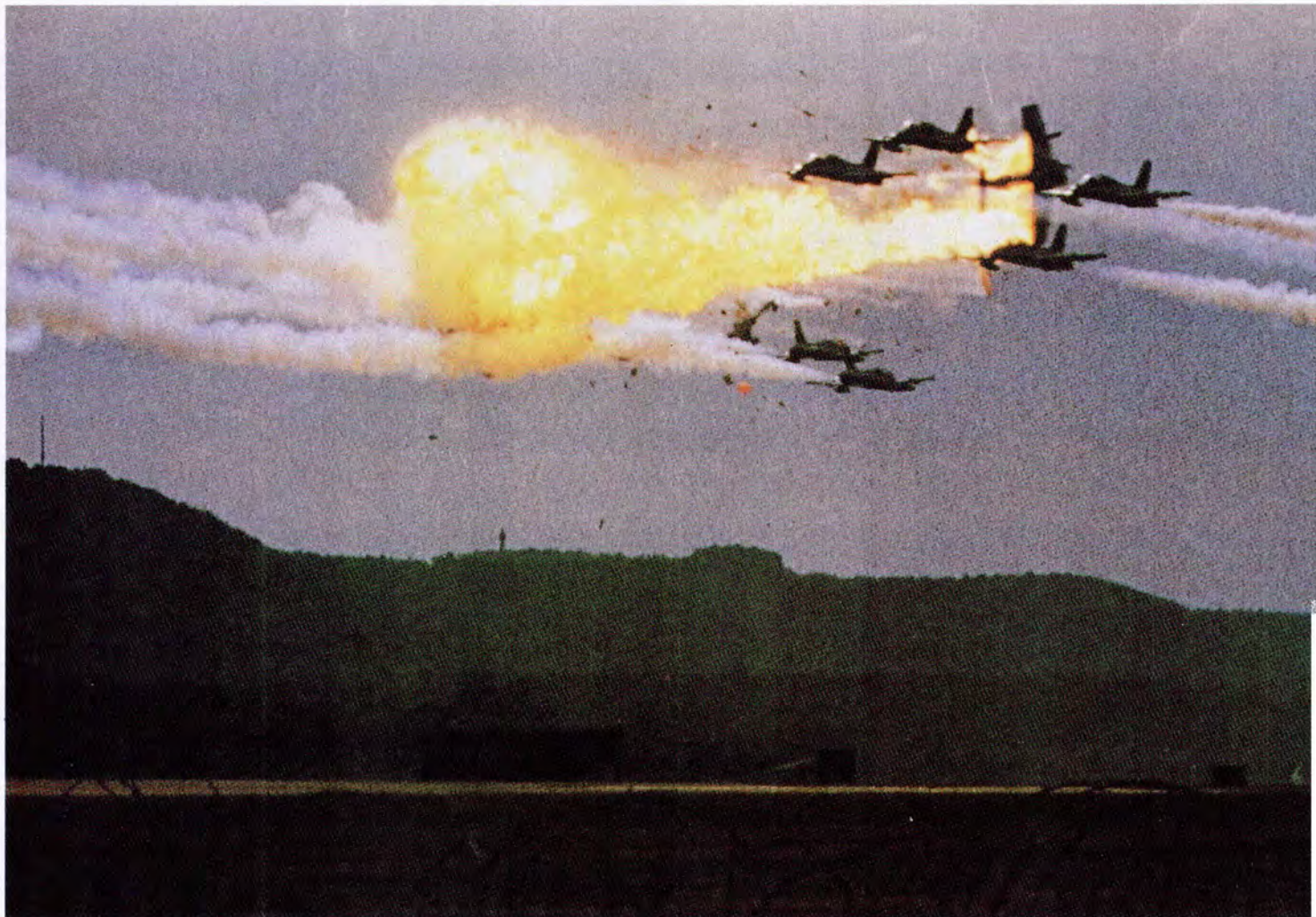
לערך (1,100 מ'), הם מתפזלים לשלו-שה: רביעייה, חמישייה (תמונה 2) ומטוס בודד. הרביעייה (תמונה 3) והחמישייה פותחות ומבצעות שינוי כיוון, כך שעם סיומו הם יגיעו זה מול זה. מבנה החמישייה, בראשות מוביל הצוות מאריו נאלדיני, בא בכיוון מק-

בסיס ראמשטיין, מערב-גרמניה. בוקר ה-28 באוגוסט 1988: כי-300 אלף צופים נלהבים מצפים להופע-תם של עשרת חברי ה"פּרצ'ה" טריקולורי" (חץ תלת-צבעי) - הצוות האירובאטי האיטלקי היוקרתי. מזג-האוויר בבסיס האמריקני נוח והראות מצויינת.

עשרת מטוסי סילון איירמאצ'י MB-339A מגיעים, כששובל עשן אדום-ירוק-לבן משת-רך אחריהם. אופן ביי-צוע התרגיל שבחרו לכבצע: התפצלות לש-לוש קבוצות של מטו-סים - מבנה חמישייה, מבנה רביעייה ומטוס בודד. שני המבנים יבצעו לולאה בצורת חצי-לב אחד אל מול השני. המטוס העשירי יעשה לולאה עצמאית, כאשר עם סיומה יגיע אל השלב שבו שני מבני המטוסים חולפים זה מעל זה בתחתית צורת הלב השלם שיצרו ויחלוף מעליהם בניצב לכיוונם וקצת אחריהם.

רס"ן י': "בתחילה הם טסים אל מול הקהל. הגובה כי-200 רגל (60 מ') והמהירות 350 קשר (645 קמ"ש). העשרה נוסקים לאחרי-מכן מעלה (תמונה מס' 1) למצב של כמעט אנך אל הקהל. משם, בגובה של 3,500 רגל





דגעת ההתנגשות: שאלה של תיזמון

אוויריות דומות החליטה שלא לערוך שום שינויים במיפגנים האוויריים שיהיו בה.

האם יהיו השלכות גם על חיל-האוויר הישראלי? רס"ן י' טוען שלא.

"אצלנו", הוא אומר, "לא נהוג לעשות קטעים אנכיים אל מול קהל. בקטעים האנכיים החשש הוא לשיפוט לא נכון, גובה היחלצות נמוך מדי ואפשרות לתאונה. הצוות האירובאטי שלנו עובד על סיגנון תרגילים שונה באופיו, עם הרבה שילובים ופחות חליפות. ביצוע אירובאטיקה הוא מיקצוע שיש בו סיכון, סיכון רב יותר מטיסה ישירה ואופקית. אולם, לביצוע המתחיל בצורה מודרנית ובונה עצמו בהתאם לרמת המורכבות, כשהטייס רוכש את המיומנות במשך הזמן, יש רמת בטיחות גבוהה.

רמת הסיכון קיימת, כמו בכל דבר, אבל היא סבירה ונלקחת בחשבון.

הייתי מסכם ואומר שהתרגיל כתר-גיל היה בסך-הכל בינוני מבחינת קושי הביצוע.

בעקבות התאונה בראמשטיין נמתחה ביקורת חריפה מצד שירותי הבריאות המערב גרמניים על אי-מוכנות הבסיס האמריקני לאסון, שנתאפיינו במחסור באמבולנסים ובציוד חירום רפואי. שר ההגנה של מערב-גרמניה, רופרט שולץ, החליט לבטל לאלתר את המיפגנים האוויריים בגרמניה, אם כי מאוחר יותר התרכך וקבע שהם יחודשו במידה שמדינות נאט"ו יחליטו על חוקים חדשים, בטיחותיים יותר, שימנעו תאונות אויר בעתיד. האירועים האוויריים שתוכננו בגרמניה ל-17 ול-25 בספטמבר, בוטלו. גם דנמרק ביטלה בעקבות האסון את כל האירועים האירובאטיים שנועדו להתקיים עד סוף השנה. לעומת כל אלה, בלגיה, שסבלה אף היא מתאונות

לאלתר בזמן הופעה. התרגיל נראה "על הנייר" יפה מאוד. כיצד היית מדרג אותו מבחינת הקושי?

רס"ן י': "לא הייתי אומר שהוא מסובך מדי לביצוע. החלק הקשה בו הוא דווקא יצירת החליפה בין הרביעייה לבין החמישייה, כך שהיא תצא בדיוק מול הקהל, כי חליפה של אחד מול השני דורשת לפעמים חיתוך או השהיה, כדי לגרום לכך שהיא תצא אל מול הקהל. ברגע שזה נעשה במבנים של רביעייה וחמישייה זה יותר קשה לחתוך ולהשתהות משום שאתה גורר אחריו יותר מובלים - אם אתה מוביל, או שאתה יושב על מישור - אם אתה מוביל, ולכן הקושי בתרגיל הזה הוא, למעשה, החליפה.

בתרגיל הזה יש לטייס הבודד תפקיד קל יחסית, אבל כאמור זה לא שינה הרבה. הוא זה שגרם להתנגשות.

היתה להגיע אחרי החליפה, לעבור מעליהם בכיוון הקהל ולחצות את הלב. הוא היה צריך להגדיל במקצת את אורך נתיב הלולאה שביצע, וכתוצאה מכך לאחר את החליפה, כלומר להיות בגובה שלהם, או מעט מעליו, אך קצת אחריהם. במציאות הוא הקדים וייתכן שאף ניסה לעבור תחתם, ולכן ההתנגשות היתה בלתי-נמנעת.

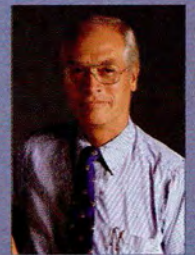
ישנה אפשרות, שתקלה כלשהי גרמה לכך שירדו לו גלגלים ודעתו הוסחה בשל כך. גם קרתה לו טעות שיפוט חמורה: לאחר שהטייס גילה שהוא מקדים, ניסה לתקן את גובהו. הוא התייחס לחמישייה ולא החליט אם הם למעלה או למטה. הוא הימר שהם למטה - ונכשל. בכל מקרה הייתי אומר שזו היתה טעות שיפוט גסה, כי גם אם יורדים לך גלגלים לפתע, או שגילית שהקדמת מהמתוכנן, צריך לדעת לוויתר ולחתוך בזמן, אפילו במחיר ביצוע תרגיל קצת פחות יפה, ולא לנסות



צילום אסף שילח

אושקוש התצוגה האווירית הגדולה בעולם

בימי השרב השחונים שבין ה-29 ביולי ל-5 באוגוסט, התכנסו כמיליון חובבי תעופה, בעיירה רדומה בצפון מדינת ויסקונסין, ארה"ב. שדה התעופה המקומי ע"ש ויטמן, שאף הוא אינו ידוע כסואן במיוחד, הפך למשך עשרה ימים לשדה התעופה הפעיל ביותר בעולם – תנועת כלי טיס של פי ארבעה מתדירות ההמראות והנחיתות של נמל התעופה אוהייר של שיקאגו, הנחשב לשדה התעופה העמוס ביותר בעולם



מאת אד הירש, ארה"ב

אד הירש,
עיתונאי התעופה
האמריקני
הוותיק, המשמש
נציג הבטאון
בארה"ב





צילום אד הורש



INTERNAT'L EXPERIMENTAL
FLY-IN CO

מוקד המשיכה ההמוני היה הכינוס השנתי של תאגיד EAA, הידוע בקהל אוהדיו הרחב. כאן ניתן לצפות ולהתבונן (ואם שפר מזלנו, גם לעופף) בחדש ובישן, לרוות צמאוננו בכל הקשור לחידושים האחרונים לצד נוסטאלגיה תעופתית, וכן לפגוש אנשים רבים ומעניינים.

החום השנה היה כבד במיוחד. טמפרטורת שיא של 37°, בנוסף ליר-כש ולבצורת, שביקעו את פני האדמה. מכשולים אלה לא פגמו בהתלהבותם של המוני משתתפים, אשר רבים מתור-כש עשו בסמוך למטוס הקל שבבעלותם בתנאי מחנאות. זרימת הקהל והתנועה נשלטו והכוונו ביעילות ובצורה מעוררת התפעלות לגבי אירוע בסדר-גודל שכזה. הפתיעה במיוחד רמת הניקיון הגבוהה בה הושאר האתר. כשלוש מאות אלף המבקרים הותירו את האתר ללא רבב ביום הראשון לפתיחתו.

המשיכה הגדולה ביותר היתה לאותן "ציפורי מלחמה" של מלחמת העולם השנייה. קרוב למאה מוצגים ייצגו הפעם תקופה זו, הודות לפועלו של מייסד EAA, פול פוברוני, שהיה טייס חיל-האוויר האמריקני, וטס מיבצ-עית במטוסים נערצים אלו.

אירגון ה-EAA הינו כיום מכונה משומנת היטב וגם עסק בהיקף של מיליוני דולארים. מנהל את האירגון בכשרון יור-הוועידה טום פוברוני, בנו של פול.

חובבים ואר"מים

על-מנת לספק את הקהל, הביאו המארגנים לתצוגה אטרקציות חדשות: הקונקורד, המפציץ האמריקני החדשי B-1B, וכמובן, איך-אפשר-בלי, מטוסי F-14, F-16, F-15 והארייר, שהושאלו מחיל-האוויר ומהצי האמריקנים.

בעוד שחברת "בריטיש איירווייס" הציעה סיוורים מאורגנים בתוך הקונקורד והממה את הקהל בהתנעת מנועים מחרישת אוזניים ובתימרוני נחיתה, הרי שהאטרקציה האמיתית היתה אצל "המנסה הקטן" - אותו משוגע לטיסה, אשר בונה בעצמו את

הגירסה שלו ל"כלי הטיס החלומי", במחסן הכלים או במוסך הפרטי. אנשים כאלה, בעלי תושייה, מרץ והקרבה אישית הם התורמים להצלחה המיוחדת של תצוגה מעין זו והם מעניקים לה את טעמה המיוחד. חובבים אלה, במובן הטהור והחיובי של המלה, מביאים את יצירותיהם לאושקוש, על-מנת לחשוף את עצמם ואת יציר כפיהם, שבו השקיעו המון עבודה, למחאות הכף או לשריקות

הבזו של הקהל המזדמן. עובדה זו לבדה, שלא לדבר על הסיכון הכרוך לחייהם בעת הטסת מטוסים אלה, דור-שת אומץ רב.

בנוסף לכל כלי הטיס שהוצגו ולכל אותם אר"מים שהוזמנו, ניתן היה לפגוש גם בניל ארמסטרונג, האדם הראשון שצעד על הירח בטיסה הבלתי-נשכחת של אפולו-11, ביולי 1969. ארמסטרונג הוזמן כדי לספר על נסיונו העשיר כטייס צבאי, טייס ניסוי ואסטרונאוט. הוא ענה על שאלות רבות וקיבל במהלך התוכנית את "אות חופש הטייס" רב-היוקרה, המוענק על-ידי ה-EAA.

אלה המתעניינים בצורה שקטה ורגועה יותר של טיול אווירי, שמחו לראות את ספינת האוויר של "גודייר", שביצעה ריחופים מדהימים מסביב. נדמה היה שספינת-האוויר "אמריקה" ניסתה לחקות את הפעלולים שביצעו בעלי הכנפיים והפרופלרים למיניהם, בהמראותיה ובנחיתותיה הקצרות.

סוכנות החלל האמריקנית, נאס"א, לא יכלה שלא להפגין את כוחה באירוע מעין זה, והקימה ביתן מוצגים משלה. הפריט המעניין ביותר היה מנוע הסטרלינג המהפכני, שהותקן במשאית של חיל-האוויר האמריקני. מנוע זה אינו דורש משתק, אינו פולט גזים רעילים, אינו צורך החלפת שמן, יש בו מינימום של חלקים נעים והוא מונע במיגוון רחב של דלקים ובהם בנוזל, קרוסין ושמן חימום ביתי. נאס"א ומש-



רד האנרגיה האמריקני יפתחו מנוע זה לשימוש של מחולל-כוח חשמלי, אשר יותקן בתחנת החלל האמריקנית העתידית. המשאית בעלת המנוע המיוחד שימשה במהלך התצוגה באושקוש להובלת עובדים של חיל-האוויר האמריקני ממטוס למשרדיהם. בתוך ביתן התצוגה יכלו המבקרים לחוות במיגוון של מוצגים בנושאים הבאים: חומרים משופרים, מטוס בעל יכולת הנ"ק, אירודינאמיקה ובקרה



שני מטוסים כפולו כנף בטיסה גב אל גב

מתקדמים, טיסה על-קולית, בטיחות בטיסה, וחלל - גילוי וניצול. בזכות חשיבותו והפופולאריות שלו, היה נושא הבטיחות בטיסה ללהיט.

חיים חדשים לפייפר

השנה הוצג גם רעיון "מערכת בקרת איכות המראה". זוהי מערכת



מידע ותצוגה גראפית, שתוכננה כדי לסייע לטייסים ההחליט אם להמשיך בהמראה או לעוצרה. תערוכת התעשייה היתה, כפי שאפ"שר היה לצפות, מגוונת ועמוסת מציגים; מפעלים גדולים בצד יצרנים אלמנים. והקהל אהב זאת.

חשיבות מיוחדת היתה לתצוגה של חברת "פיפר", אשר חזרה לייצר קו שלם של מטוסים ולא חסכה מאמץ כדי להביא מערך מלא של מטוסים בעלי מנועי בוכנה. הסופר-קאב, הצהוב-מבריק, ואחיו, המתוחכם מעט יותר, אך הלא יקר, הקאדט, הוצגו לראשונה. מטוסים נוספים היו SARATOGA, TURBO ARROW-IV, DAKOTA, ARCHER-II, THE WARRIOR-II וה I SENECA-III, SARATOGA SP ו-MALIBU היוקרתית. טווח מחירי מטוסי "פיפר" נע בין 40 אלף דולאר עבור דגם הקאדט ועד 300 אלף דולאר לדגם המאליבו.

דגם המאליבו, מונע הטורבינה, מתחיל עתה סידרת מבדקים במינהרות רוח, ואחריהן ניסויי טיסה. באבי הטיפוס שנועד להוכחת הקונספציה תורכב יחידה של כונס-אוויר במשולב עם מנוע טורבינה PT-6A קנדי מתוצרת חברת "פראט אנד וויטני". ואם בענייני בוכנות וטורבינות עסקינן, סטיוארט מילר גייס את רוי לורפרסטי, לשעבר מחברת "מוני ביץ", כדי להוביל את חברת "לו פרסטי/פיפר אינג'נירינג". רוי לורפרסטי וכל משפחתו, המונה שישה מעורבים בחברה החדשה. רוי היה גאה מאוד ביצירתו החדשה, המונעת על-ידי טורבינה, SWIFT FIRE (אש זריזה), שהיא תוצר הכלאה בין מטוס הסוויפט הישן ומטוס הספיטפייר הבריטי. רוי הטיסו במשך שש שעות בלבד מחוף וירו שבפלורידה, כדי להגיע לאושיקוש. סטיוארט מילר מאמין, כי אנשים הקונים מכוניות ספורט מיובאות שמחירן בשמיים, הם גם הקונים הפוטנציאליים של הסוויפטפייר.

נשיא חברת "פיפר" ובעליה, סטיוארט מילר, מתגאה: "פיפר צועדת בביטחה, לקראת השגת מטרתה: להיהפך לספק הדומיננטי בעולם, של מטוסים אישיים." עם גישה בלתי מתפשרת זו הוא עשוי גם להצליח. השוק, בכל אופן, מחכה לו.

נותרה השאלה, האם השוק בשל לקבל את המאך באסטר (מפוצץ המאך)? ובכל זאת, המתכנן והבונה, ביל מונטאן, ממשך לפתח את הקונספציה של מטוס על-קולי דמוי מטוס-קרב, המונע על-ידי מנוע מדחף יחיד. תצוגתו מראה מטוס דרמושבני בעל כנף כתף חלקה, ולה דמיון-מה ל-F-5 של "נורת'רופ". אורכו 34 רגל (10.36 מ') בלבד, בעל כנף קצרה, 14 רגל (4.26 מ'), מוטה לאחור.

ביל מונטאן, שמוצאו מסאן ריימון, קליפורניה, כבר השלים 80 אחוז של המטוס ומחפש מימון לשלב האחרון של הבנייה. הוא טוען, שהמהירות המאקסימלית של המאך באסטר-1, צפוייה להיות 959 מייל לשעה (1,543 קמ"ש) ושיעור נסיקתו: 20,000 רגל (6,096 מ') לדקה.



מימין למעלה: צנחן בפסים וכוכבים מעל אושקוש; **למטה:** תערוכת EAA נועדה גם לעבודה מעשית. כאן, למשל, אתה יכול ללמוד איך לרתך. הדגמות אחרות כללו עשיית כנפיים, בדיקת מנוע וכד'; **בעמוד זה למעלה:** המפציץ העל קולי האמריקני B-1B מתקרב לשדה התעושה ע"ש וייטמן; **למטה:** הקונקורד של "בריטיש איירוויז" מכוון אף מחודד אל צלמי העיתונות

הניסוי של חברת "לוקהיד", סקיפ הולם, כדי שיבחן את ביצועי המטוס ויקבע אם המטוס אכן יוכל לעבור את מחסום מהירות הקול, ולשבור את השיא הישן של 464 מייל לשעה (746 קמ"ש), שנקבע ב-1984. "זה נראה סביר לחלוטין לשבור את מחסום הקול", אמר סקיפ הולם.

אושקוש, המקום שבו חלומות נולדים, מטפחת ולפעמים אף הופכת אותם למציאות.

המנוע שבו הוא משתמש, הוא, למרבה הפלא, מנוע מוגדש ומזורק דלק מתאנול, המפתח 2,000 כס"ב והמיועד למירוצים. המדחף הינו בעל תיכנון ראדיקלי ודומה בצורתו ללהבים שבמנועי הטורבו-מניפה החדשים של שנת 1989. קוטרו 9 רגל (2.74 מ') והוא מתוכנן למהירויות על-קוליות. ביל מקווה שחלומו יתגשם כאשר ינסה לשבור את שיא המהירות העולמי במהלך מירוצי האוויר, שיערכו בספטמבר ברינו. הוא החתים את טייס



בתור תל-אביבי, נוהג סרן (מיל') מ' לחשב את שעת התדריך, להחסיר שעתיים ובהתאם לכך מכוון את שעונו המעורר. אם נניח, ששעת התדריך יועדה לשמונה בבוקר, הרי שעל מ' להקיץ משנתו בשעה שש ולגביו ז', עדיין, שעה מכירה. אך אם יועדה שעת התדריך לשבע בבוקר נאלץ מ' להקיץ יחד עם מכונית הזבל השכונתית ועם אוטובוסי "דן", בסיבוב הראשון במסלולם היומי. לעיתים נוסע מ' במיניבוס המחכה לו בשדה דב, ולעיתים זו מכוניתו הפרטית הנדרשת למסע הארוך. בכל מקרה, מיטלטל לו מ' כשעה וחצי בדרכים ומגיע לבסיס מתוך תקווה שאינו מאחר. אחרת, כך יאמר בכבוד-ראש, יאלץ לשלם עשרה שקלים.

סרן (מיל') מ', כמו טייסים אחרים בחיל-האויר, אמר "עצורנו" לקאריירה הצבאית ופנה לאפיק האזרחי. פשט מדים והלך ללמוד הנדסת-מכונות באוניברסיטת תל-אביב. אין זה המקום ולא הכוונה, לפרט, מדוע החליט מ' לעזוב את חיל-האויר, אבל זהו המקום לציין, שבשום פנים ואופן מ' לא עזב את הטיס. אורח חייו שונה משל אורח רגיל: הוא שייך לקבוצת המילואימני-קים שבצוות-האויר. אלה הבאים פעם בשבוע לטייסת, אלה העוזבים את עיסוקיהם האזרחיים, את מקום מגוריהם, שאינם בשיכון המשפחות, ומתוך חובה ותאוה מסויימת באים לטייסת, והופכים לטייסים מן המניין ליום אחד בשבוע.

"המילואים הם חיל-האויר", טוען רס"ן (מיל') צ', מילואימניק זה 20 שנה. "רצוי לשים דגש על העובדה, שהמילואימניקים מהווים את הגרעין הקבוע בטייסת. לדוגמה, החלפתי כבר עשרה מפקדי טייסות לפחות. אשתי מכירה רק המילואימניקים משום שכדי להכיר את מפקד הטייסת עליה לבקר בטייסת לפחות פעם בשנתיים."

פעם, עד לפני שנים לא רבות, היתה אימרה בחיל-האויר, שהמילואימניקים גורמים ל"ברדק" בטייסות: הם היו ידועים ככאלה, שעם הגיעם לטייסת היו מתבדחים, ומקילים-ראש בעבור דתם; לא מקשיבים בתדריך ושוגים שגיאות של חוסר תשומת-לב בטיסה. והיה גם ברור מדוע. אותם מילואימני-קים לא דרשו לשאת-חן כשם שלא דרשו קידום. מקומם היה מובטח. לטיי-סי הסדיר הזועמים היו מבטיחים, מתוך סלחנות, שהמילואימניקים, בעלי הידע והניסיון, יוכיחו עצמם "כשהיה צורך בכך", ועד אז עדיף להתעלם ולתת להם את הכבוד הראוי.

שעות נסיעה, שעות לינה

היום, הדברים שונים. הצורך של חיל-האויר באנשי-מילואים פחת. רס"ן (מיל') נ', סטודנט לרפואת-שיניים חושב, ש"היום, המילואימניקים בחיל-האויר, כך זה נראה, מפריעים". בעבה היתה תחושה שקיים רצון לעזור להם, להשתדל להפריע כמה שפחות לחייהם ולעיסוקם האזרחי, לשפר את תנאי שירותם, "לסדר ססנה לבסיס", כפי שאומר מ'. היום השתנתה הגישה.

ההדדיות שהסתמנה ביחסי חיל-האויר ואנשי המילואים שלו, שהתבטאה בצור-רך באנשי מילואים מצד אחד, וברצונם של אנשי המילואים לטוס, מצד שני, השתנתה לרעתם של האחרונים. מקר-מם אינו-מובטח עוד כפי שהיה פעם. סרן י', סמ"ט ב' בטייסת של נ', מתפלא על הדברים שנאמרו: "אני מופתע שהוא חושב, שהמילואימניקים מפריעים. אני חושב, שזה לא נכון, שהוא מנותק מהמערכת ולא יודע. מוציאים מהמערכת את מי שלא טס טוב. המילואימניקים מן הסתם טסים פחות טוב. אך גם זה אינו תמיד שיקול. הנה, לדוגמה, רס"ן צ', כולם יודעים, שבבוא יום הדין ירוצו אחריו כל הטייסים וייתלו על כתפיו. ויהיה זה בזכות הניסיון שלו ובזכות השקט שלו. כל אחד מהמילואימניקים מחזיק שנות-ניסיון, שאיש אינו מזולל בהן, להי-פך."

סא"ל ק', מפקד הטייסת, אינו מופתע כסגנון: "אני לא חושב שהגישה השתנתה בצורה כה קיצונית כפי שני-מציג אותה. אך עם זאת אני מקבל את הסברה, שחיל-האויר אינו מדגיש את חשיבותם של אנשי המילואים בהרכב הכוח הלוחם-בטייסות כפי שעשה בעבר." הדוגמה שמביא ק' היא "ספר העזר לטייס", שטייסי המילואים לא זכו לקבל מחיל-האויר. "אני חשבתי שמן הראוי לחלק את הספר גם לאנשי המילואים, שהם טייסים לכל דבר, לוחמים שנתנו ממיטב מירצם וכוחם. לא ייתכן, טענתי, שאיזה סא"ל שאינו טייס יישב עם ספר כזה בארון, כשאין לו מושג בכלל מה כתוב בו, בזמן שטייסי-מילואימניק, שהספר מדבר בשפתו שלו, לא יזכה לתשורה מינימאלית שכוו."

יש אמת בדבריו של נ', ואני מצטער על כך. אני חושב, שהשדה צריך לאותת למטה החיל, שפה נעשות טעו-יות. אך לא הייתי מקציץ את זה ואומר, שזו איריה קולקטיבית וזוהו הקו המר-ביל היום בחיל-האויר. אנשי המילואים אינם מפריעים, הם אנשים יקרים וכך מסתכלים עליהם מהצד המיבצעי ומשתדלים לעשות הרבה למענם, למ-רות שתמיד אפשר יותר."

נ' מספר, שמפקד הבסיס שלו אמר פעם, ש"המילואימניקים אהובים לטוס ויבואו לטוס בכל מחיר. רוצים לטוס - שישברו להם את הראש איך להגיע." הבסיס מצוי בצפון. נ' לומד בירושלים. לגביו, להגיע ליום מילואים זה אומר לרדת ערב קודם לתל-אביב, ללון אצל משפחה אחת, שלמחרת מטיעה אותו לשדה-דב משם יוצאת ההסעה לבסיס. ואם זה לא מספיק, גזירה חדשה: על המילואימניקים להגיע ערב קודם לב-סיס. לגביו נ' מתבזבז עוד יום מששת ימי העבודה בשבוע: ארבעה ימים של לימודים בירושלים ויומיים מוקדשים לחיל-האויר. שש שעות מתוך היומיים מוקדשות לנסיעות בדרכים.

"כשדורשים מהם ללון בבסיס, דור-שים זאת מתוך ראיית צורכי המילואימניקים. זהו שיקול בטיחותי לגמרי," אומר סא"ל ק' כמעט כבעס. "אני לא רוצה, שמילואימניק יבלה את הלילה בבסיס ויראה זאת כמיגבלה.

צ'אק טייסת

להיפך, הדבר נועד כדי לעזור להם לשמור על עצמם. הם עושים הרבה ימי מילואים בשנה, זה נכון. אך הם לא נשארים מעבר לשניות העבודה. הם שזה לא מעבר, אם פעם בחודש כך יישנו פה. "ק רוצה לדייק": "רק יום שיש בו מתחילים בשעה כה מוקדמת שיוצרת בעיות. מילואימניק שרוצה לטוס באתו יום חייב לבוא לילה קודם."

המילואימניקים, כך הם מעדיים על עצמם, אחוזים בשני מקצועות: משלח היד בחיים האזרחיים והטיס. ברור, מעל לכל ספק, שאם בחרו בחיים האזרחיים ישקיעו בפיתוח קאריירה עצמאית וישנו את סדר העדיפויות. הבעייתיות נובעת מכך, שהטייס דורש אימון ומיומנות ברמה גבוהה. אומר רס"ן (מיל') ג': "אם אתה תקדיש את עצמך יותר מפעמיים בשבוע לטייסת, כנראה שתעוף מהאזרחיים ובמקום עבודתך לא יסמכו עליך כלי-כף".

ג' מתלבט הרבה, בגלל אהבת הטיס שלה. "חייבים לטוס הרבה ורוצים לטוס הרבה. אם טסים מעט זה משתקף מייד ברמה. אבל צריך לאזן זאת, כדי שלא להרוס לעצמך את העבודה ואת החיים האזרחיים".

לדעת ג', מילואימניק חייב לסגל לעצמו, כחלק מאזרחות החיים, את הדו"קים הזה. "אתה לא יכול לקפוץ מאיש-ם באזרחות, ממשרד הממוג, ליפול לתוך תאטיס ולטוס 700 קשר בגובה נמוך. אתה צריך ללמוד את החוכמה של מילואימניק, ואולי זה בעצם עניין של מיומנות; איך להגיע לטייסת בזמן הקצר ביותר, ולעשות את הסוויץ, המלא בראש: לשכוח מהמשרד שבעיר, לשכוח מהבעיות במפעל, בחברה או בבית, ולהיכנס בראש מלא לעבודה."

סרן (מיל') ע' למד במשך הזמן, שאם הוא רוצה לשמור על רמת הטיסה ועל המיומנות, עליו לפתח שיטת עבודה של מילואימניק. כיצד? - "חושבים על הטיסה ערב לפני, מסתכלים על ה"בד"ת, הולכים לישון מוקדם, לא לומדים אותו ערב". וכל זאת כדי לא לנחות למחרת ולהרגיש כמי שדבקה חלודה לראשו."

ג' נוהג לומר, שהטיס אינו במקום השני בסדר העדיפויות שלו, כי אם המיקצוע השני שלו. "הטיס אינו תח-ביב. אני לא יכול לומר, שאני מנהל מפעל, או מומחה לאלקטרוניקה ולה-גיד, שההובו שלי הוא לטוס בטייסת. הטיס צריך להיות מיקצוע ראשי גם אם אינו מקבל את אותה תשומת הלב שבעבר. אתה חייב להיות מיקצוען לפחות כמו במיקצוע האזרחי. פעם בשבוע אתה חייב להיכנס ל-STATE OF MIND - אתה חייב להיות מסוגל נפשית לבוא והרגיש כמי שדבקה מה שמסביב."

קשה להם, למילואימניקים, לומר שיום המילואים מפריע להם. הם מעדיי פים להציג זאת, בהפרעה פיסית בלבד; כאיוושהי הפסקה במהלך החיים, שער צרת כל עיסוק. רס"ן א', הבוס של ג', הוא טייס מילואים בטייסת F-15. מלבד ימי המילואים הוא מנהל חברה, שלא מזמן קמה לה חברה-בת, והיום הוא

מנהל, למעשה, שתיים. "אני עושה כמות אדירה של מילואים", פותח א' בשטק, "בממוצע, אני עושה מילואים פעמיים בשבוע. זה טירוף. אי-אפשר לנהל כך עסק. גם לעבוד כשכיר זה קשה, משום שאנשים לא מקבלים זאת. אפשר לעבוד רק במקום, שקיימות בו הבנה ופתיחות לנושא זה. חישובו על כל מעביד נורמאלי: בא אדם ואומר, שהוא עובד ארבעה ימים בשבוע, ולעומתו אחר שעובד שישה. במצבים מסוימים אני מרגיש הקלה עצומה: פתאום יש עוד יום, עוד 20-30 אחוז מהשבוע שמת-פנים".

דאגה מיוחדת מצד המפקדים

את הפן השני של הטייסת מייצג סרן י', אותו סמ"ט ב' בטייסת של ג'. "טוען, שהבעיה שלו עם המילואימניקים היא, שלמעשה, למילואימניק יש עולם משלו. "לי קשה מאוד לדעת עד כמה אני לוחץ אותם. לגבי קיים אינטרס אחד, והוא - שהם יטוסו כמה שיותר. בתחילת כל תקופה אני מציב להם יעדים, שעליהם לסיים. זה אמור להיות גם אינטרס שלהם, אך בדרך-כלל הם מתקשים לעמוד בוה. אני סמוך וכטוח, שאילו הייתי מוריד את הדרישה, הם היו טסים פחות. מבחינת אמצעים אין לי בעיה להטיס אותם הרבה יותר ממה שהם יכולים. אבל הם לא באים, הם אינם מעט מדי. אנחנו משתדלים להיות גמישים כדי שהם ירגישו טוב, כדי שידעו, שהם באים כשנוח להם וכשהם רוצים. כסופו של דבר, אנחנו נפגעים מזה."

ריטה, פקידת הסמ"טים, מבלה ימים שלמים בשיוח טלפון בהם היא מבק-שת מן המילואימניקים לבוא מחר, אם הם יכולים, או אולי מחרתיים, ואם לא אז אולי לתרגיל זה או אחר. "לא מאלצים אותם", אומר י' חד-משמיעת. "אך מה קורה כשרוב המילואימניקים שלנו הם מובילים, ואני בדיוק זקוק למובילים? על המובילים מופעל יותר לחץ, אני צריך שיבואו יותר. אני מודע לבעייתיות: הם מרגישים לחץ מכיוון הטייסת. בנוסף, יש להם את החיים הפרטיים, שלוחצים אותם קצת יותר, כנראה."

י' אומר, שהוא אינו דורש מהמילואימניקים לבוא בכל שבוע יום אחד. "אני דורש שהם יסיימו את מיכסת הגיוחות שהיצבתי להם בתחילת התקופה. הם יכולים לרכז את זה בשלושה-ארבעה ימים בחודש, במקרה הגרוע."

י' מודע לכך שזה קשה, אבל הוא אינו מצדד בפינוק. "ברגע שהתחייבת להיות טייס בחיל-האוויר, אתה צריך למלא את התחייבות. המדינה השקי-עה כך הרבה כסף. אתה חייב למלא את חלקך בהסכם. אתה לא רוצה להיות טייס - תעזוב. אל תתפנק."

ג' משתמש בדרך חייו של הסטודנט כדי להדגים עד כמה קשה המעבר בין העולם האזרחי לעולם הטיס, שהצט-מצם ליום אחד בשבוע. "תמיד קיימת דילמה בין החיים האזרחיים, הקלים יחסית, ובין האתגר, הרצון לעזור

והחלוציות שמאיינת את עולמו של איש-צבא. בגיל 27 התחלתי ללמוד וראיתי עד כמה לחוצים החיים בטיי-סת, כשהעבודה מתחילה בשבוע בבוקר ומאווה רגע מרגישים כאילו שאתה נוסע בפקקים בתל-אביב במהירות של 160 קמ"ש: כל הזמן טלפונים. פה מטוס ממריא, שם מטוס נוחת... באוניברסיטה שום דבר לא מזיז לך ולאיש לא מזיז ממך. אתה יכול לקום ולעזוב. לבוא ליום בטייסת אחרי צורת חיים כזו, הייתי אומר שזה קצת קשה. קשה גם להבין איך אתה היית מסוגל לחיות כך."

עם המעבר לחיים האזרחיים, משתנה ההתייחסות לחיי הצבא. השא-לה היא, אף השתנה גם היחס לטיסה עצמה. "פעם כשהייתי בסדיר ישבתי עם מילואימניק שלנו", מספר ע'. "היה לו ילד קטן ובדיוק. אז גם התחיל לעבוד. הוא אמר לי, שסדר העדיפויות שלו השתנה. אז, זה נראה ממש אכסורדי - איך הוא יכול להגיד, שהטיס ירד למקום שלישי? כשאתה צעיר וסדיר - הטיס הוא הכל. כשהיינו סדירים ויצאנו בשבתות בילינו את כל השבת במחשבה על קרב-האוויר של יום שיש. גם כשאתה מתבגר, כשיש כבר משפחה ונוצרות שאיפות, גם אז הטיס הוא הדבר הכי-חשוב. כשיוצאים מהמיסגרת זהו, זה יורד. היום אני נאלץ ללמוד בשבתות ואין לי זמן לחשוב."

מגיל צעיר רצה ע' להיות טייס. עם חלוף הזמן, התחלפה לו האימרה "הטיס הוא הכל בשבילי" ב"אני לא אהיה תלוי בטיס. אני טס, כי אני נהנה מזה. אם היה לי כסף הייתי קונה לי מטוס לאירובאטיקה". בשלב מסוים חש ע' שובע מהשירות בטייסת. הוא עשה את כל ההפקידים. ע' הבין, שהעבודה מתחילה לחזור על עצמה, ועזב. כמילואימניק, יחסו לטיסה הפך רגוע יותר, בעיקר בנושא התחקיר. עם זאת, לא ויתר על הגישה הרצינית לנושא. "לעומת צעיר, אני חייב להקדיש הרבה יותר תשומת-לב מבע-כר. כל גיחה דורשת הרבה יותר מחשבה ורצינות."

מ' אומר שאף יחסו שלו לטיסה במילואים אפשר להגדיר כ"טיסה נטו". "אני מאוד אוהב לטוס ואהבתי זאת גם בתור סדיר. אבל לא אהבתי הרבה דברים, שהתלוו לטיסה בטייסת. היום יש לי את הטיסה נטו."

השוני בהתייחסות לטיס ניתן להבה-רה גם דרך ההתייחסות לסיכונים. מ': "אני לא מגדיר את עצמי כלוקח סיכ-ונים בלתי-סבירים. ניתן לראות בכי-רור, שהיום אני משתולל פחות בטיי-סת. את פעם הייתי מתייסס בשוויון-נפש אלמנט בטיסה שגרם להחסרת פעימה, היום זה אחרת. אולי הטיסה שלי יותר 'חלבת', יותר 'יורמית'." "אי-אפשר להיות טובים אם מתייח-סים לטיס כאל מיקצוע משני", חוזר ג' על תפישתו המגובשת. "תמיד הדהים אותי עד כמה מילואימניקים ממששים לבוא ולטוס ומשקיעים את מירב הרצ-ינות והאנרגיה. המילואימניק מבין, שהמיקצוע הזה, שיש לו ביד, הוא המיקצוע הכי מורכב, הכי מעניין, הכי

מלהיב והכי חשוב ויפה, שאפשר לע-סוק בו." "הטיסה עדיין תופשת מקום מאוד חשוב בחיי", אומר ג'. "אם היו אומי-רים לי מחר אתה מפסיק לטוס - אין יותר מילואים, שלגבי הייתי שוקל לחתום שוב לקבע."

ההבדל בין תפישת-עולם הטיסה של מילואימניק לזו של הסדיר מתבטאת בתחרות. "תחרות עדיין קיימת", טוען מ', "אין הבדל בין סדיר, שרוצה לנצח בקרב, ובין מילואימניק. מה שהשתנה הוא היחס לכישלון, שלגבי סדיר, הוא בגדר סוף העולם. לגבי מילואימניק זה - היום הפילו אותך, בשבוע הבא אתה תפיל. למילואימניק יש תמיד תירוץ: הסדיר הרבה יותר מאומן."

סא"ל ק' טוען, שכמפקד טייסת יש לו קשר הרבה יותר עמוק עם אנשי המילואים מאשר עם הסדירים. וזאת משום שההיכרות עימם יותר ממושכת. "הם נצחיים", הוא אומר בחיך, "הם לא סדירים, שכעבור מספר שנים עוז-בים ועוברים הלאה. גם אינך צריך לשחק איתם את תפקיד המפקד עד הסוף."

"עזרו לנו... לעזור לכם"

צ' רואה את המילואים בטייסת כדבר שונה מהחיים "האמיתיים", עולם אחר (מושג שהשתמשו בו רבים מהמילואימניקים). ג' קובל: "בטייסת לא מסוגלים להבין, שיש גם מחייבויות אחרות. אם יש תרגיל, בטייסת חוש-בים שלפחות אלוהים זימן אותך. הם לא מסוגלים לתפוש, שקיים משהו אחר, שאם לא תסיים את הפרוייקט אתה מאבד לקוח חשוב. להם זה לא איכפת: קראו לי באמצע הלילה לתר-גיל. באתו לילה תיכננתי לסיים דבר-מה, שיועד לבוקר שלמחרת. התרגיל היה לראות כיצד מתגייסת הטייסת. כאלף תחנונים הצלחתי לשכנעם לתת לנסוע הביתה. בשלוש לפנות-בוקר הגעתי, ואז התיישבתי כדי לסיים את העבודה לבוקר."

ג' טוען שהוא מרגיש בחוסר איכפת-יות בנוגע למילואימניקים מצד חיל-האוויר. את המילואימניקים של היום הוא רואה כדור-ביניים: צעירים אומנם, אך עם ניסיון. "דור שכדאי להשקיע בו", חייב לומר ולייעץ לגור-מים האחראיים.

"עזרו לנו לעזור לכם", אומר סרן י' בתגובה. "אני לא יכול להשקיע בהם כל עוד הם לא באים לטוס. כל מילואי-מניק שטס הרבה אפשר גם להשקיע בו הרבה. פרט לכך אין זה מדוייק לומר שאין השקעה. מתוך כך אנשי המילואים בטייסת שלנו, רק שניים לא הוכשרו להובלה. השאר הוכשרו ומוכשרים להובלה בזמן שירות המילואים שלהם. כל מילואימניק שלא מקד מים אותו, יכול לגלות, שאם הוא היה בא לטוס יותר, כל התפישה לגביו משתנה והוא יהיה מקודם." "הם לא מבקשים השקעה חומרית", אומר סא"ל ק', "הם מצפים ליחס - ומקבלים אותו, אני חושב."

פרוייקט לתלפיות

ביטחון שוטף. אינטליגנציה מלאכותית. טירונות צנחנים. לימודי מתמטיקה, פיסיקה ומחשבים. תנאי פנימיה; לכאורה, מושגים שאין להם כל קשר זה לזה. למעשה – נדבכים המרכיבים את מהלך פעילותם של חניכי פרוייקט תלפיות ובוגריו מאת שרון שדה

סא"ל ר', מפקד המכון התעופות ללימודים מתקדמים, שתלפיות היא אחת מיחידותיו, מגדיר את מטרת הפרוייקט: "חניך תלפיות מוכשר לבצע משימות מחקר ופיתוח בתחום הצבאי, להבדיל מעבודתו, המוכשר אך ורק בתחום המיקצוע שבו למד – וזה הבדל משמעותי."

לידת הפרוייקט לוותה בכל אותם צירים המאפיינים את התהוותם של פרוייקטים מיוחדים. הבעיה העיקרית הייתה תקציבית, אך הרמטכ"ל דאן רפאל איתן, השתכנע ב-1979, שלא רק חטרי השכלה בסיסית ראויים לסיוע, אלא גם אלה, אשר מפגינים כושר שכלי ופוטנציאל התפתחותי ממדרגה ראשונה. רפול לא היה המיילד היחיד. האח הרחמן שדחף את הרך הנולד אל אויר העולם היה פרופ' פליכס דותן, הנמנה גם היום עם חברי ועדת הקבלה לתכנית. "השילוב של זיהוי הצורך במערכת הביטחון והמושגים לדבר באוניברסיטה העברית, ששיכנעו ויזמו את הקמתו – הביא להולדת הפרוייקט בעיתוי בו יצא לאור, מסביר סא"ל ר'.

הפרוייקט נועד לשלב מסלול צבאי עם מסלול אקדמי והוא בתחום אחריותו של חיל-האוויר, אם כי הוא פרוייקט כלל-צה"לי. כל בוגר תלפיות מקבל עם גמר לימודיו תואר ראשון בפיסיקה, עם הרחבות במתמטיקה ובמדעים המחשב מטעם האוניברסיטה העברית בירושלים וכן דרגת סגן. מחזור הבוגרים הראשון סיים את הכשרתו ב-1982. בימים אלה סיים המחזור השביעי.

בשלב הגישושים אחר מועמדים מתאימים, מתבקשים בתי-הספר לחוות דעתם על תלמידים שהוכיחו בקיאות יוצאת-דופן בתחומים הריאליים. "הם צריכים להוכיח יכולת גבוהה בנושאים המדעיים אבל גם, ובעיקר, עניין ונטייה לעסוק בהם," מדגיש סא"ל ר'.

מסננת מאלפים לעשרות

תלמידים אחרים מומונים על-פי ציוניהם הפסיכומטריים בתחומים אלה, כפי שאובחנו במיבחני הצו הראשון. סרן ע', מפקד תלפיות, מדגיש שהם מקבלים גם פניות אישיות: תלמידים תיכון המעוניינים לנסות ולהתקבל לתוכנית יכולים לפנות אליהם. הפרוייקט פתוח לכל: חילוניים ודת-

יים, עירוניים ובני קיבוץ, בנות ובנים. בין בוגרי תלפיות ניתן למצוא חתך מייצג של החברה הישראלית, על כל גווניה ועודתיה.

המיון מורכב מבחינות בכתב, מיבדקי אישיות, מיבדקי קצונה וראיונות אישיים. המועמדים מקבלים זימון לעריכת מיבחנים בקאמפוס של האוניברסיטה העברית, שם הם מבליים יום שלם ונבחנים בקפדנות ובשיטתיות. תיאור הראיון שנערך לכל המועמדים שעמדו בשלבי המיון המוקדמים, מלמד על הקושי הצפוי להם: מסביב לשולחן גדול יושבים ראשי הפרוייקט – פסיכולוגית, פרופסורים ואנשי אקדמיה. אל המרוץ איין מופנות שאלות בנושאים שונים, ללא סדר הגיוני, כאשר הזמן הניתן למחשבה קצר מאוד. בקפיצה מנושא לנושא, נבחן המועמד על דרך הפתרון, אופן הניסוח והידע – בזמן אמת, ותחת לחץ. אירוע זה מהווה את המסגרת האחרונה למועמדים, שמספרם מתחיל באלפים ומסתיים בכמה עשרות מאושרים, הנמצאים ראויים להמשיך. אלה יתגייסו בגיוס מוקדם מן הרגיל (באמ"צע יולי או בסופו) ויעברו סידרת כושר גופני במכון וינגייט ולאחריה טירונות צנחנים מקוצרת. בנות עושות טירונות בנות ובעלי כושר מוגבל עוברים טירונות בנות בהתאם לפרופיל שלהם.

בגמר הטירונות מתחיל שלב הלימודים הראשון, הכולל שני סמסטרים הנערכים במקביל לאוניברסיטה, אך בכיתה נפרדת משאר הסטודנטים, כשמרצים מהאוניברסיטה מעבירים את השיעורים. תוכנית הלימודים, ללא קיצורי דרך, כוללת אף הרחבות שאינן קיימות אצל שאר הסטודנטים, אבל נדרשות על-ידי מינהלת הפרוייקט. מדובר בקורסים הנדסיים בנושאי האלקטרוניקה, התיקשורת, הנדסת כלי טיס ועוד, וקורסים במדעי החברה והרוח: אסטראטגיה, כלכלה ותורת הביטחון של ישראל.

במהלך שנת הלימודים הראשונה, נותנים החניכים שבועיים תעסוקה מיבצעית, כדי לקרובם ל"ראש הצבא". בסיום פרק לימודים זה הם עוברים את פרק סדרות הקיץ הראשונות, הניתנות על-ידי מיפקדת חילות השדה. במהלכן הם עוברים סידרת שריון, קורס צניחה, סידרת תותחנים, סידרת הנדסה, סידרת מודיעין-שדה וסידרת חימוש. כל סידרה נמשכת בין שבועיים לשלושה שבועות ומבוצעת בבסיסי

החיל. המטרה היא לתת לתלפיון הכרה יסודית עם החיל; הכרת אופי הלחימה ותפקידו כחייל לוחם מצד אחד, ומצד שני הכרת מרכיבי הפיתוח שבו. התלפיון מקבל הרצאות של הגורמים הבכירים ביותר בענף תורת הלחימה של החיל ויחידות הפיתוח. כך נוצרת חו"ל-יה מקשרת בין הדרג המפתח לדרג המיבצעי, והתלפיון, במיסגרת פעילתו, תו בסידרה, סופג את צורכי החיל "דרך הרגליים" – כהגדרת אחד החניכים.

בסיום סדרות הקיץ מתחילה שנת הלימודים השנייה, שגם במהלכה משובצים החניכים בתעסוקה מיבצעית. בסיום שנה זו יוצאים התלפיונים לקורס קצינים אג"מי (למעט בעלי מבראות מוגבלות העושים קורס קצינים בסיסי או קורס קציני כ"מ). עם סיום קורס הקצינים מועברות סדרות בחיל-הים ובחיל-האוויר בנוסח דומה לאלו שעברו בחילות השדה.

בשלב הבא מתחילה שנת הלימודים השלישית, שבמהלכה בוחרים החניכים את השיבוץ שלהם בצבא. בסיום השנה נערך שלב פרוייקט הגמר – שלב בן שלושה חודשים, שבהם מבוצע פרוייקט-פיתוח בהיקף קטן המאופיין, מתוכנן ונבנה מראשיתו ועד סופו על-ידי החניך. בסיום פרוייקט זה עובר החניך השלמה חילית מצומצמת ואחריו טקס הסיום, שבו הוא מקבל תעודת בוגר תלפיות.

במהלך שתי שנות הלימוד האחרונות משולבים החניכים בעבודות פיתוח בהיקף מצומצם. כך נלמד תהליך הפיתוח בצה"ל, כשדרישות העבודה ניתנות מטעם הצבא, תחת הנחיה מיקצועית של ראשי הפרוייקט.

עמידה בלחץ

סדרות החינוך מתבצעות במהלך שנת הלימודים ומשתלבות בתוכנית היומית רחבה. הסדרות מועברות על-ידי יחידות ההסברה והחינוך של צה"ל והן הכרחיות לדעת ראשי תלפיות: הרקע החינוכי מסייע להפוך חיילים לקצינים טובים ובעלי מודעות רבה לסביבתם, מעבר להיותם אנשי מחקר ופיתוח וחינוך. סדרות החינוך עוסקות, בין היתר, בידיעת הארץ ובהכרת בעיות לאומיות. נערכות פגישות עם אנשי צבא ומדע המסוגלים לתרום מניסיונם והידע שלהם לחניכים. כן מאורגנים טיולים בארץ. מתבצעת תרבות כנייה ותיקשורת בכרת ירושלים והכרת ללל טיורים מודרכים של החניכים באתריה השונים של הבירה.

היקף התוכנית רב ולחץ. האם יש חניכים שנשברים או מודחים? סרן ע' מסביר: "יש המתחילים שאינם עומדים בכל הלחץ. במיסגרת זו יש ועדת הדחה. חניכים שאינם מתאימים לתוכנית מסיבות שונות (אם בגלל לימודים ואם בשל אי-התאמה למיסגרת) יודחו, כשברוך-ככלל מנסים לקיים את ההדחות עד תום השנה הראשונה, על-מנת שהפגיעה בהם בהמשך מסלולם הצבאי תהיה מיזערית. קיימת גם נשירה. חניכים יכולים לבוא בשלבים השונים ולהודיע שברצונם לעזוב, אם מסיבת

למטה: מפקד חיל-האוויר חושף דרגות סגן לבוגר טרי. בעמוד ממול: את הכובעים מעיפים אל על בסגנון בוגרי קורס טיס



פרטי התפקיד ומסוגל לתפקד ללא דופי, מציין בסיפוק סא"ל ר'. "הם יודעים בדיוק עם מי יש להם עסק, מכירים מקרוב את בעיות החניכים בהווה, אשר היו בעיותיהם-שלהם בעבר הלא-רחוק, ולכן יודעים כיצד לפתורן בצורה אופטימאלית, וכך להקל רבות על החניך."

עובדה מצערת, היא מספרן הקטן של הבנות - שתיים-שלוש בלבד בכל מחזור. "אנו חוזרים ופוגשים בקושי למצוא בנות מתאימות או בנות שרו-צות להצטרף לפרוייקט, מסביר סא"ל ר'. "הקושי הוא למצוא בנות מתאימות, כי בדרך-כלל הן מסכימות להצטרף לתוכנית - למרות ההתחייבות לשירות ארוך, שאינה מקובלת בקרב בנות בגיל זה. ההסבר המידי הוא, שבנות נוטות פחות לעבר מדעי הטבע, ולכן הקבוצה שמתוכה אנו צריכים לאתר - קטנה יותר. בכל מקרה אנו מעודדים ומעוניינים שבנות יצטרפו לתוכנית."

שאלה מרכזית הניצבת בפני כל מועמד המצטרף לפרוייקט, היא שאלת אורך השירות. נער בן 18 ניצב בפני בעיה קשה: לפניו שלוש שנות לימוד קשות, המשולבות בשירות צבאי, ואחריהן חמש שנות שירות קבע. רבים אמרו לנו, שלמרות זאת, לא שקלו פעמיים משהוצע להם להתקבל לתלפ-יית. הפרוייקט אינו מיועד למי שעלול להישבר באמצע, אלא לטיפוס שיכול לעמוד בקשיים ולאורך כל הדרך. מבחינה חיובית, מסתבר, אין הבדל גדול בין עתודאי הולמד באוניברסיטה לבין תלפיון; סך-כל שנות הלימוד והשירות הצבאי בתוספת החתימה לקבע, מסתכם בסופו-של-דבר למספרים דומים.

לא מפתיע הדבר שרוב התלפיונים בחרו לשרת בחיל-האירי. מגוון רחב של נושאים מעניינים, יד חופשית ותנאי שירות משופרים, הם חלק מהסיבות לכך.

שביעות-רצון קיימת גם בקרב המפקדים בשטח, המרוצים מרמת ההישגים של התלפיונים ומיוזמתם. כל פעילות של תלפיון נמצאת תחת מעקב של אגף כוח-אדם בצה"ל - והדאגה למסלול קידומו ואופן פעילותו נמשכת גם לאחר קבלת תעודת הבוגר, כיאה לפרוייקט הנכשיר את העתודה למעריך המחקר והפיתוח של צה"ל וכפועל יוצא מכך, גם את חוד החנית הטכנולוגי-גי של מדינת-ישראל לעשור הקרוב. הרגשת מימוש עצמי - זו התחושה המלווה את התלפיונים. החניכים של היום אולי "מקטרים", אבל הבוגרים זוכרים את תקופת הלימודים - על הטוב והרע שבה - כחוויה מרכזית, המלווה אותם לאורך שנים.

מסכם מפקד המתל"ם, סא"ל ר': "הציפיות שלנו מהבוגרים אינן שייכות רק לנו, אלא הן של כל המערכת הביטחונית הצה"לית המשקיעה ממון רב בפרוייקט. תקוותנו היא שבוגרי התכנית יהיו מעורבים בחידושים ושיפורים התואמים את צרכינו המיוחדים, ויאיישו בעתיד עמדות מפתח והובלה במעריך המחקר והפיתוח של מדינת ישראל."



כת מיבחינפת-בלתי-פתיים). בדיחות פרטיות, נפוצות. הגיבוש החברתי מתאפיין אף בעריכת מיבחנים סוציומטריים שעושים החניכים זה על זה, והמעידים על השתלבותם החברתית.

באווירה הלימודית המוחשית ניתן לגלוש בקלות לתחרותיות גלויה וסמ"יה, העלולה לפגוע בחניכים, אבל זו דווקא אינה קיימת. סא"ל ר' קובע: "קיימת אווירה של תחרות חיובית, אך היא לא מורגשת. החשש לתחרותיות בין החניכים הוא מופרך מיסודו." דבר רים אלה מאששים הבוגרים והחניכים גם יחד. ישנה, כך הם מעידים, עזרה הדדית המתבטאת בסיוע לימודי וחברי, בשל ההרגשה של גאוות היחידה המחייבת אותם לעזור זה לזה. התחרותיות, אם ישנה, מגודרת ככריזאה.

איפה הבנות?

ההתגבשות החברתית מתבטאת גם ב"אישיות המחזורית" המאפיינת כל מחזור. "אנחנו מחזור מעט שובבי", מספרים השניים. מחזור ג' זכור כמחזור שובבי אף הוא, לעומת מחזור ה' הרציני.

הסגל המטפל בחניכי תלפיון נבחר בקפידה. המ"מ בטירונויות של גיא סיים בהצטיינות את קורס הקצינים ונחשב למפקד מעולה. כל גורם אשר נמצא במגע עימם מקבל הוראות מתאימות להתחייבות והתנהגות אליהם. אנשי הסגל הקרוב מורכבים, לראשונה בתולדות הפרוייקט, מבוגרי תלפיון. החל במפקד תלפיון, סרן ע', בוגר מחזור ב', וגמור בקציני המחזור המטפלים בחניכים. "כל קצין מחזור שכזה מבין את רוח החניך, יודע את

עצמיים, לפעמים עד השעות הקטנות של הלילה.

התנאים והמחוייבות בפרוייקט אינם קלים, אומר גיא בן 19, שנה שנייה בתלפיון: "יש שחיקה וצריך עתודות נפש גדולות מאוד." גיא, תושב ראשון-לציון, עם מסלול רגיל של יסודי ותיכון במגמה ריאלי (אותה סיים בהצטיינות). הוא ער להשקעה "ארוכת הטווח" שהוא מחוייב להשקיע (שלוש שנות לימוד ואחריהן חמש שנות קבע). אולם, הוא בטוח שיקצור את הפירות בהמשך. הלימודים באוניברסיטה דורשים מידה רבה של הבנה והם בפירוש קשים מאשר בתיכון. "אתה כבר לא נחשב באוניברסיטה לגאון" של הכיתה, מספר גיא, "לא הכל קל כליכך בהתחלה. יש כשלונות ראשונים וזה קשה. המשבר מגיע - כי אתה חושב שאינך אותו מספר אחד שהיית. אבל אחרי שנכנסים לתלם הלימודי, נעשה קל יותר, ויוצאים ממנו."

גיא אינו רוצה שידביקו עליו תווית. הוא כבר שמע ביטויים בנוסח "סעירת שכל" או "הסעירת של העתודאים", וזה קומם אותו. חבריו בבית, הוא מספר, מתייחסים אליו כמו לפני שהתקבל לתלפיון.

העובדה שיש במערכת לחץ לימודי-הישגי עלולה לגרום לחיכוכים. "יש הרבה מאוד לחץ, בעיקר באמצע הסמסטר", מספר צבי, חברו של גיא, "אבל אין התמטטויות. זהו לחץ מאוד מסור-יים, המתבטא לאורך זמן בשחיקה נפשית מצטברת."

החיים בצוותא במצב כה לחץ ושר-חק יוצרים הווי מיוחד. מתיחות מחזור-יות (כגון הודעה פתאומית לחניכים הטרניים שהגיעו זה עתה, כי ביטלו את הפרוייקט מסביבות תקציביות, או ערי-

התעניינות בתחום מיקצוע אחר ואם משום שאינם עומדים בלחץ, או עקב אי-התאמה חברתית. כל אחת מהסיבות הללו אפשרית ומתקבלת. איננו מחזיקים כאן אנשים בכוח. בכל מקרה, אנו מנסים לשבח את העוזבים, בצורה אופטימאלית, בצבא. למשל כחונכים בבית-הספר לטיסה."

לפי בדיקות הסתבר, כי המודחים מצליחים יפה מאוד בתחומים החדשים שבחרו וישנם כאלה שהצטיינו בלימודים אקדמיים, לאחר שהוסר מהם הלחץ הכבד שבו היו נתונים בהיותם חניכים במוסד.

הלימודים מתקיימים בהיקף ובלחץ גדולים. המערכת השבועית כוללת 30-35 שעות לימוד, שאליהן יש להוסיף את הזמן הכרוך בהכנת שיעורים, לימוד עצמי ופתרון תרגילים. יום שיש חופשי מלימודים ומוקדש לביקורים בתעשיות עתירות-ידע, שיש סיכוי שישתלבו בהם בעתיד, כמו רפא"ל או התעשייה האווירית.

החניכים חיים במיסגרת פנימייתית - מגורים בבניינים הקאמפוס ומשטר חופשות שבת נוח.

כל מחזור (ובקאמפוס יש שלושה מחוזרים מקבילים) משוכן באגפים נפרדים.

סדר-יום לימודי כולל קימה בשש, ארוחת בוקר ומסדר בוקר (לחניכי המחוזרים הצעירים). הלימודים מתחילים ב-8 בבוקר ונמשכים עד שעה 12, כשבמהלכם משובצים שיעורי התעמלות בהיקף של פעמיים עד שלוש בשבוע. לאחר הפסקה לארוחת-צהריים מתחדשים הלימודים בשעה אחת ונמשכים ברציפות עד שש בערב. לאחר הלימודים ארוחת-ערב ולימודים

בין ה ב ס

הדרן לחיל-האויר לפני הפילהרמונית

מפקד חיל-האויר, אביהו בן-נון, מצא עצמו להפתעתו בתמונה מלפני 20 שנה, שצולמה בביקור שר הביטחון משה דיין ברמת-דוד. אחד מראשי הלהקים גיחך כשראה עצמו כטייס "טרי", שרוע על מיטה צבאית, לבוש בסרביל צילומים אלה, ורבים אחרים, הוצגו בתערוכה שהוצגה באולם הכניסה של היכל התרבות בתל-אביב. הצילומים משקפים את חיי חיל-האויר ב-40 שנותיו.

הרעיון להקים תערוכה "מסוג שונה", היה של שוש דגן בשיתוף עם ענף חינוך. אגב, בעלה של שוש דגן הוא איש צוות-אוויר. שוש רתצה לעזרה את דודו זילבר, צלם ואוצר תערוכות בבית-התפוצות, ויחד החלו באיסוף התצלומים. אומר זילבר: התערוכה מנסה לשקף על-ידי הבוקים, את פניו של חיל-האויר מאז 1948 ועד היום. אין זה סיפור היסטוריה שיטתי, אלא ריחות וטעמים בחיל-האויר. "ואכן, קשה למצוא בתערוכה סיפור היסטוריה. קשה גם למצוא מגמתיות. זוהי תערוכה, שנראית, לכאורה, נאיבית; מתעסקת בעיקר בסצינות עדינות, הרבה דמויות, הרבה פשטות והרבה סיטואציות מרגשות, כמו צילומי של ילד המטפס על ספסל כדי לנגוע בסרביל הטיסה התלויים ברשלנות.

התמונות ערוכות לפי פרקים. הרעיון היה להרכיב את הפרקים מאותם נושאים שמרכיבים את חיל-האויר: טייסות, מטוסים, מסלולים, מבצעים, אנשים, משפחות צוותי קרקע ועוד.

שוש דגן טוענת, שהדגש בבניית התערוכה ובעיצובה היה על הצד האנושי: "לא עוד תמונות מטוסים בפוזות דראמטיות, שניתן למצוא על כל קיר במסדרונות קופת חולים, כי אם כיוון אחר - הווי."

התוכן בצילומים היווה את השיקול המכריע בבחירת התמונות. אחריו באה האיכות בצילום ואחריה האיכות האמנותית, אך מעל הכל חשוב היה איזה סיפור מספר הצילום וכיצד משתלב הסיפור עם הנושאים בתערוכה. דגן מספרת שבזמן בחירת הצילומים נפל לידם צילום של בחורה היושבת על המירפסת בטייסת כשמתחתיה יושבים "החברה". היו שאמרו שהאיכות בצילום אינה טובה ולכן עדיף שלא לכלול אותו בתערוכה. דגן התעקשה ועמדה על כך שהצילום יוכנס לתערוכה, ולו רק משום שהמירפסת בטייסת הינה "מושג" בחיל-האויר.

שיקול לפסילת צילומים היה, כמובן, שיקול של ביטחון-שדה. בצער מספרת דגן על תמונות רבות ומוצלחות שנפסלו משיקולים ביטחוניים.

הצילומים בתערוכה נאספו מארכיוני חיל-האויר. הצלם גיל ארבל אסף את התמונות וגילה בקיאות מדהימה בזיהוי האובייקטים. שמות הצלמים אינם מוזכרים, להוציא את מיכה בר-עם ומיכאל כהן, בשל העובדה שהצלמים אינם ידועים, למרות שהיה ניסיון לאתרם. מהיכל התרבות, שם הוצגה התערוכה עד סוף חודש ספטמבר, נודדת התערוכה בין בסיסי חיל-האויר.

שרון ארנוב

תמונות בתערוכה: למעלה - עם הרגליים באדמה; באמצע - חיל הרוח; למטה: "הפלה" על המסלול



ס י ס



שר ההגנה האמריקני, פרנק קרלוצ'י (במרכז) עם מארחיו בבסיס רמון: שר הבטחון יצחק רבין (משמאל) ומפקד חיל-האוויר, האלוף אביהו בן-נון (מימין)

בחירות ללא תקלות

חיילי חיל-האוויר הצביעו בהמוניהם ב-1 בנובמבר לכנסת ה-12. הרוב הגדול הצביע ביחידות השונות ברחבי הארץ, והשאר - בקלפיות שבאזורי המגורים השונים. הממונה על הבחירות בחיל-האוויר היה אל"מ (מיל') אליעזר יפה, והעורר כנגדו - סגן טל ארצי. הם הכינו את מערך הקלפיות של חיל-האוויר לפי חלוקה גיאוגרפית למספר אזורי בחירות, כשבראש כל אזור עומד קצין בחירות אזורי. בנוסף, היה לכל יחידה קצין-בחירות משלה.

בכל קלפי ישבו שלושה חיילים, כשבעל הדרגה הגבוהה ביותר הוא סמל. (נוכחות קצינים נפסלה מחשש להשפעה על פיקודים-בוחרים.)

ליחידות קטנות, שבהן לא היו קלפיות, היו הסדרים מיוחדים. לוחמי יחידות נ"מ למשל, בקו הסגול בצפון, נעזרו בקלפיות ניידות של פיקוד הצפון ובקלפיות חיל-אוויריות ניידות, שנשלחו אליהם במיוחד. חיילי חיל-האוויר בבסיס במרכז הארץ הצביעו בקלפיות פיקוד המרכז. היו גם קלפיות של חיל-האוויר שבהן הצביעו חיילים מחיל-הים.

כל קציני הבחירות האזוריים עברו השתלמות בכנסת על-ידי אל"מ (מיל') דב שפר, עוזר קצין-בחירות צה"ל. באותו מעמד הם גם צפו בסרט, שדובר-צה"ל הפיק במיוחד עבור חברי הקלפיות הצבאיות.

האיטור על הפצת תעמולה פוליטית בצה"ל קיבל משנה-תוקף בחודשים שקדמו לבחירות. כל הגורמים הנוגעים בדבר הותרו על-כך. נאסרה כל עריכת כנס או הרצאה חודשיים לפני יום הבחירות.

בבחירות הללו נוצר בחיל-האוויר תקדים מעניין. לבני הזוג של אנשי הקבע הגרים בבסיסים השונים, אופשר להצביע בקלפיות הצבאיות שבבסיסיהם. החדוש דרש היערכות מיוחדת. ההצבעה בוצעה בפועל בקלפי אחת בלבד בכל בסיס, כדי למנוע סירבול.

יואב וינוגרד

מצטיינים נותרים בשירות

לקול תשואות הקהל ובעידוד המנחה, עלו 67 עובדים פורשים ר-11 עובדים מצטיינים, וקיבלו מאת ראש להק כות-אדם, תא"ל משה מורג, תעודות הערכה ומדליות, בטקס מיוחד שנערך בצריפין.

"השתדלנו תמיד לתת את כל כולנו - ליבנו וגופנו. היו רגעים יפים והיו רגעים קשים, אך השירות בתנאים שחיל-האוויר מציע, עשו את עבודתנו לחוויה", אמר נציג העובדים, אפרים הר-לב, אשר מיצה כמשפט אחד את תחושתם של האורחים.

אפרים הר-לב זכה לאיזכור מיוחד של רלכ"א, שסיפר לנוכחים על תעודת ההוקרה שקיבל הר-לב ממפקד החיל, בשל תרומתו המיוחדת למערך הבינוני, שלו הקדיש את חייו מיום היווסדו של חיל-האוויר.

העובדים המצטיינים ימשיכו את שירותם המבורך בחיל-האוויר, ואילו 67 הפורשים יוכלו, קרוב לוודאי, להקדיש סוף-סוף פנאי רב יותר לעצמם.

תזמורת ולהקת חיל-האוויר הגישו בידור על רמה. שרון שדה

קארלוצ'י ברמון

במהלך הסיוור הישראלי של שר ההגנה האמריקני פראנק קארלוצ'י בישראל בספטמבר שעבר, ביקר האורח בבסיס צה"ל בדרום. בבסיס שיריון צפה קארלוצ'י

ארבעים קוסמים וקוסמות, מהחטיבה הצעירה, וזו הוותיקה, של אגודת קוסמים. הם הגיעו לנבטים ביום חמים של תחילת ספטמבר לאירוע שהתקיים במסגרת חגיגות חמש השנים לבסיס. הקוסמים התפזרו בין הגפים והיחידות השונות, ושיעשעו את אנשיהם, תוך כדי עבודתם. בערב נערך מופע מסכם לכל חיילי הבסיס. תריסר קוסמים עלו בזה אחר זה על הבמה והציגו, כל אחר בתורו, קסמים שונים ומשונים. היום החווייתי הסתיים בחלוקת מתנות הדדית בין הבסיס לאורחיו, שלא רק קסמו, אלא אף הקסימו את חייליו.

ישנב נקדימון

לימודים לשם שמיים

קרית-נוער ירושלים. מעין בית-ספר סכני, אך אורחי למהדרין. מעין ישיבה, שחלק נכבד מתלמידיה מיועדים לאייש תפקידים חשובים בחיל-האוויר. קרית-הנוער המשתרעת על שטח של 80 דונם. הלימודים בה מונחים על-ידי חיל-האוויר. היא כוללת חטיבת-ביניים, בית-ספר תיכון ובית-ספר להנדסאים.

כל בוגרי בית-הספר להנדסאים מתגייסים לצה"ל בתום תקופת הלימודים. רובם ככולם מצטרפים לחיל-האוויר, שם הם עוסקים בעבודות מיקצועיות של פיתוח, אחזקה ותיכנון ציוד ומיתקנים מהמשוכללים ביותר הקיימים בצבא.

הנדסאי האלקטרוניקה חותמים קבע 5 שנים וחצי, ובמגמת מכניקה - 4 שנים וחצי. בוגרי מכניקה משרתים בעיקר בגפי-הרכב.

כיום משרתים בחיל-האוויר מאות מבוגרי בית-הספר. מכאן כבר יצאו מפקדי טייסות. טייסים רבים.

התלמידים מבצעים גם עבודות לפי הזמנת חיל-האוויר. הם מייצרים חלקים למכשירי תעופה, כדוגמת חלק ממוט היגיון, וגם חלקים לייצוא: שעוני לייזור אטומיים, הקריה שולחת עשרות מדריכים לבתי-הספר הטכניים, שמביאים לשם את שיטות הלימוד.

יואב וינוגרד

בתרגיל משולב של כוחות האוויר והיבשה, שבו השתתפו כוחות ח"ר ונגמ"שים, מסוקי-קרב ומטוסים. לאחר התרגיל המריא קארלוצ'י בלוויית שר הביטחון, יצחק רבין, לבסיס חיל-האוויר רמון. ברמון התקבל השר האורח על-ידי מפקד חיל-האוויר, האלוף אביהו בן-נון. השר, שהביע התרשמותו מהבסיס המטופח, הקשיב בעניין לדברי הטייסים בבסיס. בסיום סיורו בבסיס נטע האורח עץ.



ראש להק כ"א, תא"ל משה מורג, מעניק תעודת הערכה לאפרים הרלב, "הלב של מערך הבינוני"

קסמים ונבטים

"האם זהו קסם שאני רואה פה כל-כך הרבה קוסמים?" שאל בפליאה אל"מ א', מפקס בסיס נבטים. הם לא הגיעו לשם במטע של קסם, אך כשהגיעו, הפריחו קסמים לכל דורש.

הני"מ הערבי

(המשך מעמוד 21)

ההוק, ולכן, נחתמה עסקה עם בריה"מ לרכוש טק"א מהסוגים הניידים יותר - SA-14, SA-13, SA-8, המיועדים להגנה לטווחים קצרים עד בינוניים. ייתכן שברשות הירדנים נמצאים גם טילי SA-16. העסקה הראשונה עם בריה"מ נחתמה ב-1982 ומאז נחתמו עסקות רכש נוספות.

אמצעי הני"מ לטווח קצר שברשות הירדנים מבוססים על מאות טילי רד"א, וולקנים ו-ZSU23x4, שנרכשו לתיגבור עוצמת-האש של הני"מ המגן על כוחות היבשה.

אירגון הטק"א והני"מ הקני הנייד מאפשרים הגנה אווירית צמודה לחטיבת הלוחמות. טוללות ההוק מהוות את סד"כ הטק"א בטווחים הארוכים. את ההוק מתפעלים כנראה הירדנים בעצמם, ללא יועצים אמריקנים. בזמן תרגילים משותפים עם האמריקנים, המתקיימים מדי שנה בירדן, הם מתורכים בנושא תורת הלחימה וההפעלה. בהפעלת כלי הני"מ האחרים מסתייעים הירדנים במומחים סובייטים.

הירדנים מקפידים על איכות כוח-האדם ומקצועיותו. תנאי הקבלה לני"מ נוקשים יחסית. מתקבלים בעלי תעודת בגרות, לפחות, ויש עדיפות לבוגרי מיכללות ואוניברסיטאות. בתמורה מציעים משכורות גבוהות ותנאים מפתים.

במלחמת ששת-הימים, שבה גם הני"מ הירדני כשל, היה למערך זה ני"מ



טיל-כתף SA-7, מצוי ברוב מדינות האיזור

קני בלבד, שכלל תותחי 40 מ"מ (L-60) ותותחי M-55. בעקבות המלחמה רכשו הירדנים אמל"ח נוסף: תותחי ה-40 מ"מ (מונחי M-55 וה-42 מ"מ) וטילי הקרקע-אוויר, הראשי-המכ"ם).

הופעת ההוק. הירדנים הפיקו לקחים מתורת הלחימה הישראלית במלחמת שלום הגליל.

החשש הירדני בשנים האחרונות הוא בראש ובראשונה מאיראן, שאותה הם רואים כמדינה מטורפת. ישראל נמצאת במקום השני, אך-החשש מתקריפת פתע ישראלית קטן. הסורים, המהווים גם הם איום על ירדן, ידועים כאימפולסיביים, ונמצאים אף הם על כוונות הני"מ הירדני.

על-אף שהירדנים חלשים יחסית, הני"מ שלהם נחשב לטוב מאוד מבחינת שילוב הכלים שבו.

ערביה-הסעודית: המערך המגוון ביותר

מערך הני"מ הסעודי הוא מערך הני"מ המערבי המגוון ביותר בעולם. בכפיפה אחת נמצאים תותחי וולקן, טילי קרו-טאל, תותחי אורליקון (35 מ"מ), טילי הוק (נייחים וניידים), תותחי 40 מ"מ (L-60 ו-L-70), טילי רד"א, תותחי M-42 וה-M-56, טילי סטינגר, תותחי ביטיוב (30 מ"מ), מערכת הסקייגארד וטילי השאחין, שיוצרו בצרפת על-פי הזמנה מיוחדת של ערביה-הסעודית.

סעודיה ממשיכה לרכוש אמל"ח מגוון ומרביץ. הסעודים העשירים קונים מכל הבא ליד, ואך ורק מהמערב. הסיבה לכך - חששם מהאוייב מספר אחד במזרח-התיכון, איראן.

כווית: בלעדיות על SA-11

כווית היא המדינה החששנית ביותר במזרח-התיכון. היא מוקפת במעצמות המאיימות עליה: איראן, עיראק וערב-הסעודית. מדינה קטנה עם סכסוכי גבול גדולים.

הכוויתים חוששים מאיראן, וממהפכת פרז-שיעית ופרז-איראנית מבפנים. במשך השנים, התבסס הני"מ הכוויתי על אמל"ח מערבי: טוללות הוק משופר, תותחי אורליקון 35 מ"מ דרקני מונחי מכ"ם, תותחי 40 מ"מ (L-70) ותותחי אורליקון 20 מ"מ. ההתבססות היתה על מכ"מים אמריקניים ה-T.P.S-32 וה-15 A.R.

בעקבות המלחמה במפרץ הפרסי, נוצרו קשרים בין כווית לבין בריה"מ. הכוויתים ביקשו להדק את היחסים עם בריה"מ, הסובייטים שמחו למכור. הכוויתים רכשו: טילי SA-7, SA-9, SA-8, תותחי ZSU 23x4, תותחי 20 מ"מ תלת-קניים. גולת הכותרת ברכש החדש היו טילי ה-SA-11, שכווית היא המדינה היחידה במזרח-התיכון המזוהה קה אותם.

בעקבות התקפות טילי קרקע-קרקע איראניים על מיתקני נפט כוויתיים במפרץ הפרסי, בסוף 1987 ובתחילת 1988, נוכחו הכוויתים לדעת, כי הם זקוקים לתשובה נאותה.

הם החליטו לקנות קרוטאל וסקייגארד רד (מערכת המכילה את טילי האספייד השווייצרים ותותחי 35 מ"מ מונחי מכ"ם, היעילים נגד טילי הסילקוורם וטק"ק אחר). מערכת הסקייגארד כבר נמצאת בידי כווית. הקרוטאלים גיעו כנראה בעוד כמה חודשים.



טוללת SA-3 סורית

שני שירים

מייקל קוליר נקודת איך-חזור

מתוך האבק ועשב-התחום הגבה
של שדה-תעופה אבי מופיע, לא
בארח פלא, אלא בתצלום.
דור של אבות לובשי-מדים ונצבים,
נשואים, נעדרים מלידת בניהם,
שיהיו חילים רפי-אונים וילחמו את מלחמתו
של יועץ רשע.

אבי לי מספר על משהו
שהוא קורא לו נקדת איך-חזור
משמע, כשבמטוס שבו הוא טס
מנטל שבברזיל לפלורידה מתפתח
קלקול מנוע ואין בררה אלא לנחת
במושבת מצרעים. לדבריו, אם תרחיק
מעבר לאמצע הדרך לאיזשהו מקום
ובצרה כי תסתבך, מוטב להמשיך
אל יעדך מאשר לחזור על עקבותיה.

נקדת איך-חזור נוגעת רק
לכשלונות ולצורך לשוות להם צביון דרמטי.
במקרים אחרים, דבר אינו נחקק בלב.
לתרוצן של הצלחות נחוץ ספור אחר:
כיצד ארע שהצלולת שמפקדה היה הטוב שבידיך
נפגעה בטורפדו וטבעה שלשה ימים אחרי
שביתת-הנשק. הוא רואה את פראופו של ידיו
באותו יפני המתגלה באקראי
במחבואו אי-שם בפיליפינים.

בצל עצי-התמר נח לו
המטוס. אבי עומד מתחת לכנפיו
ומפרש את זרועותיו למדד.
צעיר הוא. אשתו בפלורידה, צעירה.
הוא עבר את נקדת איך-חזור: המרחק
מעצב פנים באבק של תא-הטיס.

מאנגלית: משה דור

מייקל קוליר, מן הבולטים בדור המשוררים
האמריקני הצעיר. קובצי שיריו זכו לאהדת הביקורת.
הוא משמש פרופסור לספרות באוניברסיטת מרילנד.
השיר המובא בזה נאחז בתולדות-חייו של אבי
המחבר, שהיה טייס קרבי במלחמת-העולם השנייה
ושירת בחיל-האויר האמריקני בזירת האוקיינוס
השקט. משמעותו, כמובן, מפליגה אל מעבר לאירועים.
שהוא מתאר וחובקת מצבים אנושיים עקרוניים.

מרדכי גלזר כמו זוג אנפות ארגמניות

במקום בו אני שומר
ישנה בוטקה קרועת-דלת.
קריעתה טרזה כי בשמירה
בליל אמש נצבה היא על
ציריה, לוחשת אהבה.
מישהו כאן היה צריך לקרע
והוא קרע אותה.

מעלי מנחת מסק"רים*.
כל טרטור מנוע גורם לי
להבין פי נורית אזהרה
קטנה ורגישה נדלקה ליד
גדר המערכת אי-שם, אי-פה.
הכנפים עושות רוח כמו
ונטילטור ביום חמסין. זעה
נשפכת נופלת על העינים
העופות ממאמץ והכיסים ריקים
מניר טואלט גס משרותי
החילים המעלים צחנה, דרך
קבע, כדי לנגבה.

כשזוג מסק"רים, כמו זוג
אנפות ארגמניות, עולים
השמיקה ומגביהים עוף
אני מתמלא גאווה. העצמות
היבשות תחיינה ועדין
בארזים לא נפלה שלהבת.

לטייסי חיל האויר
בירנית, 9.7.88

* מסק"רים - מסוקי קרב

שיר זה פורסם ב"מעריב" ספרות בחודש
ספטמבר 1988.

תעופה

מסתורי החלל

מאיר כהן, ספריית מעריב, 239 עמ'.

תיאור כרונולוגי מקיף הסוקר את קרן החלל מאז ראשיתו, בשנת 1957, עם שיגור ה"ספוטניק" הסובייטי, ועד לפרוייקט "מלחמת הכוכבים" העתידי.

זהו אלמנט, הלוקח את הקורא למסע מרתק בתחום, שנחשב כיום לשיאה הבלתי-מעורער של הטכנולוגיה האנושית. ההתחלה, מסתבר, היתה עוד בשנת 500 לפני-הספירה, שעה שהפילוסוף היווני אפלטון העלה השערות מפתיעות בדיוקן באשר למיבנה היקום, בהתחשב בעובדה שלא נעזר בטלסקופ או בכל אמצעי אחר המקובל כיום בתחום חקר החלל. מוחות נועזים נוספים, כמו אלו של גאלילאו גאליליי, קופרניקוס וניוטון, שהופיעו מאוחר יותר, היו החוליה המקשרת בין החזון והיצאה הממשית אל החלל.

בראייה לעתיד, ניתן ללמוד מהספר, כי חקר החלל צפון בחובו גדולות ונצורות - מושבות ראשונות בחלל ועל כוכבים אחרים כבר עומדות בפתח, וטלסקופ-החלל, שיחדור בתצפיותיו עמוק-עמוק לתוך נבכי החלל והזמן, יתן תשובות מוחלטות, כך מקווים, באשר לאופן היווצרות היקום, הכוכבים והאדם.

עיון

אסאד - ביוגרפיה פוליטית

משה מעוז, הוצאת דביר, 231 עמ'.

ביוגרפיה פוליטית מרתקת ומאלפת של חאפז אל אסאד, אחת הדמויות המרתקות ביותר במזרח-התיכון בדור האחרון.

משה מעוז, פרופסור ללימודי המזרח-התיכון באוניברסיטה העברית, מתאר את אסאד כצלאח א-דין של המאה העשרים. אסאד כמובנים רבים, הוא עדיין "הספינקס של סוריה" חידה בעיני רבים מבני ארצו ובעיני רוב המשקיפים מן החוץ.

מעוז אומר בהקדמה לספרו, כי כתיבת הביוגרפיה פיה של אסאד אינה משימה קלה. שכן מחבר ישראלי הבא לתאר את דיוקנו של האוייב מספר אחד של ארצו - עלול לראות בו את דמות השטן, ולשפוט אותו בחומרה. כדי להתגבר על כך נקט המחבר בגישה עניינית, מדעית. מבלי לאבד את האמפתיה לסוריה ולמנהיגה.

בין השאר מתבסס המחבר במחקרו במסמכים סוריים רשמיים שנתפסו על-ידי צה"ל במלחמת ששת הימים ובמלחמת יום הכיפורים, שהועמדו לרשותו לצורך מחקרו.

יחסי ציבור

צבי רימון, הוצאת P.R תל-אביב, 1988, 125 עמ'.

כמומחה, צעיר יחסית, אך עתיר נסיון, בשדה יחסי הציבור והעיתונות כאחד, יצא צבי רימון לחרוש עמוק בתלם התאוריה של יחסי הציבור בשדה הספר הישראלי.

היחצנים והיחצניות הצעירים והצעירות הלא-מנוסים, שעלו בשנים האחרונות כגידולי פרא בשדות המוקשים של יחסי הציבור בארץ ייטיבו לעשות אם ילמדו היטב את 14 פרקי המאלפים של ספר קצר אך קומפאקטי זה. ולאחר-מכן ייטיבו לעשות, לדעתנו, אם ילמדו עוד... ואם לא יוכלו להגיע לרמה המיקצועית של המחבר ושל קומץ היחצנים הקטן הראוי לשמו אצלנו, מוטב שיפרשו מהמרוץ.

השנים האבודות

יובל אליצור, מעריב, 1988, 286 עמ'.

הפרשן הכלכלי והסופר רבי-המוניטין יובל אליצור, סגן עורך "מעריב", נקט בדרך של "רומאן מפתח" כדי לטפל בפרקים חשובים של כלכלת ישראל בעשורים האחרונים.

המקורבים לעולם הכלכלה הישראלי לא יתקשו לפענח את הור-תם האמיתית של גיבורי "השנים האבודות" (תרתי משמע), אשר התלבטויותיהם האישיות משתלבות כה יפה בהישגים ובכשלונות (אבוי, ומה רבו האחרונים) המשקיים החברתיים שאיפיינו את החברה הישראלית מאז חלפו ימי ההתרחבות הכלכלית.

הסיפור שלפנינו נקרא בעניין רב כדרך רומאנים מרתקים, אך המסקנות המרירות-מתוקות העולות אצל הקורא כבדות-משקל יותר מאשר בקריאת סיפורת רגילה. ספר בעל חשיבות בתחום שאינו עשיר בקרייט-ספר שלנו.

40 שנות דרישה עם מוסקבה

מושה ז"ק, מעריב, 496 עמ'.

כאשר הפרשן והסופר המדיני הוותיק משה ז"ק מדבר כדאי להאזין.

הפעם, לאחר מחקר ארוך ומעמיק הפתיע ז"ק לטובה גם את חסידיו המובהקים. כרך עב-כרס ורבי-איכות חודר ומגיע לפני-ולפנים של המסכת הארוכה והסבוכה של יחסי ישראל-בריה"מ למן שחר התחלתם ועד עצם ימינו אלה.

החלק המעניין ורב הגילויים במיוחד מתייחס, כמובן, לעשרות השנים האחרונות בהן נותקו יחסי שתי המדינות. משה ז"ק לא הולך שולל: בדרכו המחקרית המיוחדת, רבת ה"סקופים", שבה הוא הופך כל אבן שבדרך, גילה את כל המהלכים הסודיים של הדיאלוגים הסמויים, שבכל זאת התנהגו לו בין בריה"מ וישראל. מכיוון שמסתבר שגם מצידה של בריה"מ היו גם היו יוזמות לקשרים, מותר להניח מקריאת ספר

ביטחון

חייל שוחר שלום

אברהם טמיר, עידנים, 1988, 368 עמ'.

האלוף (מיל') אברהם (אברשה) טמיר הוא גנרל ישראלי - אחד, שלחם בכל מלחמות ישראל, אך גם עמד במערכות הקשות על השלום. כיום הוא מנכ"ל משרד החוץ, אך נטל חלק מרכזי בתהליך השלום מאז 1974.

בספרו המקיף והמאלף (הכולל תצלומים) מפרט ומנתח טמיר את מכלול המגעים עם מצרים למן הסכמי הפרדה ועד הסכם השלום, וממשיך וכותב על סיכויי השלום לעתיד על-סמך לקחי מלחמת לבנון והמצב ביו"ש ורצועת עזה.

זכרונותיו, ניתוחיו, הערכותיו ומסקנותיו של לוחם רב-סמכא כטמיר בתחומי הצבא והמדיניות גם יחד נקראים בעניין רב וראויים לתשומת-לב מיר-חדת על-ידי קובעי מדיניות והאדם ברחוב כאחד.



מאלף ומרתק זה, כי חיפוש הקשרים הדיפלומטיים בריה"מ-ישראל יתחדש - ואולי אף מהר יותר מכפי שסבורים.

בינתיים, כל המעוניין בפעולה בתחום יחסי שתי המדינות, או לפחות בעקיבה אחרי מה שהתחולל באמת בשטח - מאחורי הקלעים אם לא לפנייהם - טוב יעשה אם יעמיק לעיין בספר מחקרי מיקצועי ומשכנע זה.

ארץ-ישראל

מאז ומקדם

ג'ואן פיטרס, הוצאת הקבוץ המאוחד, 511 עמ'.

ספר זה מתאר את מקורות הסיכסוך היהודי-ערבי על ארץ-ישראל מנקודת מבט מיוחדת במינה. ג'ואן פיטרס, מי שהשתתפה במאבק לזכויות האזרח באמריקה, מגוללת מערכות יחסים סבוכות ורבות-עניין בין קהילות יהודיות ובין עמי העולם המוסלמי, אשר ישבו בקרבם במשך שנים רבות עד לימינו אלה.

המחברת מעידה, כי בתחילת מחקרה יצא ליבה אל הפליטים הערבים החיים בתנאי עוני ומצוקה בביירות. בהמשך, למדה לדעת, שהערבים אינם בישי המזל היחידים בסיכסוך הערבי הישראלי. אט-אט הצליחה פיטרס לרדת לעומקו ומורכבותו של הסיכסוך, תוך נבירה בארכיונים ברחבי העולם. התוצאה היא ספר המסתמך על למעלה ממאה מקורות, המבקש להביא עובדות ונתונים על הסיכסוך, אך הנימה האישית אינה נעדרת ממנו.

דרך בים

דליה עופר, הוצאת יד יצחק בן צבי, 509 עמ'.

הספר "דרך בים" מפרט את הדראמה של עלייה ב', שהפכה לחלק מהמיתוס הלאומי, כאחת התופעות המרתקות בהיסטוריה של התנועה הציונית. הצורה המובהקת של עלייה זו היתה ההפלגה באוניות לארץ וניסיון נחיתה שקטה בחופיה. אולם, עלייה ב' התקיימה גם בדרך היבשה מסוריה ולבנון. הספר מתרכז בשנים שעד סוף מלחמת העולם השנייה.

בין הפרשיות הרבות המובאות בספר, חלקן לראשונה, ראוי לציון מיוחד סיפורן של מספר קבוצות מעפילים, אשר עשו דרכן מרומניה לארץ-ישראל באביב 1942, בשבע ספינות קטנות ורעורעות. דווקא לאחר טביעתה של האוניה "סטרומה" בולטים הגבורה והייאוש של קומץ יהודים, אשר ניסו להגיע ארצה בכל מחיר.



עטיפה: גילה פומיל

צפת כצפת - צפת במצור ובקרב תש"ח
 יחזקאל המאירי, משרד הבטחון - ההוצאה לאור, 1988, 187 עמ'.

איש צפת, העיתונאי והסופר הוותיק יחזקאל המאירי, מעלה בספר רב תצלומים ומיסמכים, את עמידת צפת מול האוייב הערבי במלחמת תש"ח ואת שיחרורה בידי כוחות ההגנה וצה"ל ובראשם לוחמי הפלמ"ח.

רוח חלוציות של גבורה נושבת מדפי ספר זה, למן המפקד יגאל אלון, שלא היסס לקבל החלטה נועזת על הצלת העיר צפת, שנראתה אבודה לרבים, ועד לאחרון הלוחמים.

"פרק חשוב", כפי שמעיד שר הבטחון, יצחק רבין בהקדמתו, "כספר קורותיה של מדינת ישראל".

נתן אלתרמן - המשורר כמנהיג
 משה שמיר, דביר, 1988, 181 עמ'.

פנים רבים למשורר נתן אלתרמן, אשר בשנות חייו האחרונות היה למעורב יותר מאי-פעם בעברו בחיים הפוליטיים והחברתיים במדינה: ולהפתעת לא-מעטים היה ממייסדי התנועה לארץ-ישראל שלמה. במקום שירים הירבה אלתרמן לפרסם מאמרים נוקבים (בעיקר ב"מעריב") ובהם הסביר את האידיאולוגיה של תנועתו.

משה שמיר, ממשיכי דרכו האמנותית של אלתרמן בספרות העברית של "דור תש"ח", ובעצמו מראשי המצדדים בארץ-ישראל השלימה, כאמן מגוייס, מצא לנכון לעמוד על מניעיו ועל משנתו המדינית של אלתרמן כפועל יוצא, לדעתו, מדרכו האמנותית והפוליטית בשנים עברו. ספר עיוני מרתק, ממקור ראשון, המסביר סוגיה אמנותית-היסטורית בעלת משמעות לאומית ואוניברסאלית.

טבריה - מייסודה עד הכינוש המוסלמי
 סידרת עידן, ידי יצחק בן-צבי, 1988, 190 עמ'.

הספר ה-11 בסידרת עידן, שבעריכת ד"ר מרדכי נאור, מוקדש לפרשיות נבחרות מעברה הישן והכה מגוון של עיר הכנרת, בעריכת י"ר יזהר הירשפלד.

אסופת 16 המאמרים מאת בני-סמכא מחולקת לשלוש חטיבות: תולדות טבריה, חיי יום-יום בעיר, מימצאים ארכיאולוגיים.

הזדמנות לקריאה מעמיקה ומעניינת על טבריה בפרט, וארץ-ישראל בכלל, בדורות עברו. הכרך נחתם בלקט מכתבי יוסף בן-מתתיהו, הדרכה לסיוור באתרים עתיקים וביבליוגרפיה נבחרת.

סיפורת

מדוך דגל

לארי ניבן וגיארי פודנל, הוצאת כתר, 569 עמ'.

למרות הנושא הלעוס עד לעיפה בספרות מד"ב - מיפגש ראשון בין בני-אדם לבין נוכרים שבאו מעולם אחר והמאבק המתרחש ביניהם - הרי לפנינו רומאן רחב-יריעה, משעשע ומותח כאחד. חללית, שחגה 15 שנה במסלול סביב כוכב הלכת שבתאי, מתחילה להתקרב לכדור הארץ וליצור מגע עם האנושות.

תוך כדי המאבק בחללית והנסיגות להבין את היצורים הזרים, מתגלה לנו קשת של דמויות אנושיות סגסוגניות השונאות, מקנאות, רבות ואוהבות, עד שנדמה כי לפנינו לא רומאן מד"ב אלא משל על המין האנושי.

הקוברות הכישו, הקוברות הצילו

(המשך מעמוד 7)

סולה, שאיפשרה נחיתה מסודרת ומאורגנת בקירבה רבה אל החיילים. שתי הקוברות נחתו ללא כל תקלות. תהליך החילוץ היה קצר להפליא. החברה ידעו בדיוק מה צריך לעשות, והם עשו את זה נכון ומהר. הם התיישבו על דרגשי החילוץ והמגלשים - והמראנו מיד. "טיפסתי לגובה בזירות רבה, כשאני מסתכל סביב כל העת. מספר שניים לא פיגרו אחרי. לקחנו כיוון מערבה, ועם היציאה החל ירי כבד

מאוד. אינני יודע כמה כלים ירו שם. אולי מאות, ומכל הכיוונים. היגברתי את המהירות, ביחוד לאחר שגיליתי, שהירי הנמרץ שלי גמר את כל מלאי התחמושת שהיה בקוברת. מבט חטוף על שעון הדלק הראה עוד סיבה לדאגה: אבל חישוב זריז הרגיע אותי. זה יספיק. זה מוכרח להספיק. וידאתי, שגם לכל שאר מסוקי המבנה שלום - והביתה.

עכשיו הגיע רגע ההקלה האמיתי. הצלחנו לבצע את החילוץ. יצאנו בשלום וכבר לא מסכנים אותנו. היה מרגיע מאוד לחשוב, שעובנו את התור פת מאחורינו ולא נשוב אליה יותר. דיווחנו לרמטכ"ל: "יש", לאחר שחצינו את החוף. קריאות השמחה בקשר לא חדלו עד שהנחתנו את הניצולים בשלום.

משרת בקבע/גימלאי - זה הצ'אנס שלך

חתום על בטאון חיל-האוויר באמצעות ניכוי חודשי ממשכורתך. כיום עומד הניכוי על סך של 2.20 ש"ח בלבד! נצל את ההזדמנות, חסוך את ההתרוצצות, והבטח לעצמך את הגליון - הביתה.

גזור ושלח את הטופס המצורף

אל: משהב"ט - הוצאה לאור
 רח' דוד אלעזר 29
 הקריה, תל-אביב

הוראה בלתי חוזרת

אני:

30	24	23	12	5	11	1	4
			844				0
שם פרטי			דרגה	מספר אישי			

1. כתובתי:

רחוב _____ מספר _____ עיר _____ מיקוד _____

2. הואיל וחתמתי על מנוי החל מחודש _____ אבקש לנכות ממשכורתי באמצעות מתי"ש צה"ל מדי חודש בחודשו סכום קבוע עבור בטאון חיל-האוויר.

3. במקרה של שינוי במחיר הבטאון יוגדלו סכומי הניכוי בשעורים כפי שנקבעו.

תאריך _____ חתימת החייל _____

* מיועד למשרתי קבע וגימלאים בלבד

מ.א. _____ שם _____ ומשפחה _____

לשימוש מתי"ש

44	51	43	37	42	31	36
5	0	0	2	0	0	0
סימול משנה ס'ה עתון						
סימול המוטב						

1	ס"ד
---	-----

שנה	חודש	יום
מתאריך		

ספרור שוטף

61	66	
שנה	חודש	יום
תאריך סיום		

תאריך _____ מס' אישי _____ דרגה _____ שם פרטי ומשפחה _____ חתימת המבקר _____

ine Briefs... IAF Magazine Briefs... IAF Magazine Briefs

The Base Commander, Col. A., says: "We continue to build in accordance with the means available. Temporary buildings will eventually be replaced. Right now we're building new quarters for soldiers, and each year we add two new flats for families. We still need a new dining hall and kitchen, an infirmary and sports hall, but these will come." A special and original feature of Nevatim is 'building week.' "This was the result of budget cuts and the need to continue developing the base," says SM Shaul. "During this week the base soldiers work at paving, painting, planting and laying down lawns."

"Everybody is enchanted with Nevatim. You come here in tears, thinking you're going into the middle of the desert, and then you leave in tears after falling in love with the base and the beauty of the desert in springtime," says Col. A. "The only major problem is that wives often cannot find jobs within a reasonable distance of the base, but we're trying to deal with that too."

Conditions are good in Nevatim. With an Olympic-size swimming pool and excellent sports facilities, soldiers enjoy their service. "We

try to improve conditions for people on National Service," says Col. A., "by instituting longer leave, regular-army conditions in the third year of compulsory service, transportation and relaxation of duties."

Sigal, who happens to be married to a lieutenant colonel, serves in Nevatim as the officer in charge of the family quarters committee. She says: "Because we're so remote, we depend on ourselves. We create our own sports days, parties, games and trips. We bring in performing artists. The children's schools are in Arad, so we have a club for them here." Nevatim depends on Arad for education, work for wives and entertainment.

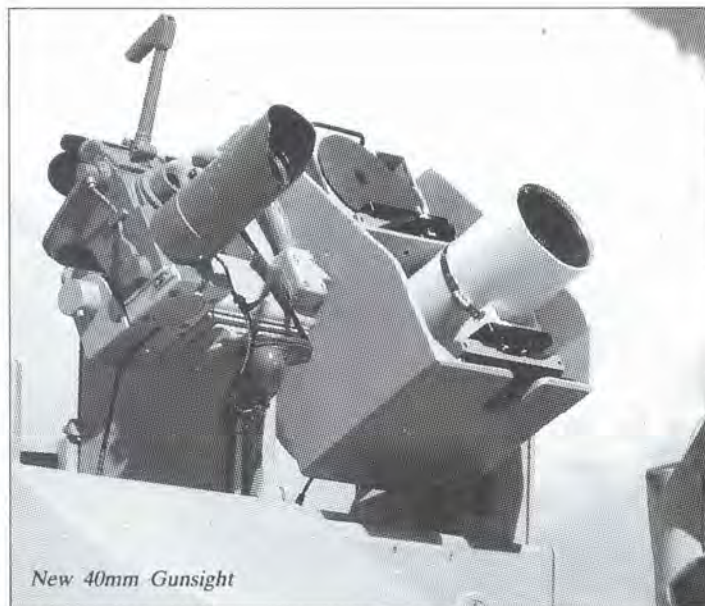
Another special feature of Nevatim is the relations with the Bedouins who were evacuated from the immediate vicinity when the base was built. They now work at the base, participate in joint sporting events with the soldiers (Nevatim built two football fields in their present villages) and enter the base freely to visit their ancestors' graves enclosed within its periphery. On special occasions tents erected by the Bedouins, who serve their special dishes, help heighten the entertainment. Now that Nevatim has been built the Bedouins are pleased with the improved roads and electricity it has brought with it.

In addition to high standards in 'quality of service' Nevatim is also known for its high standards of operational performance. The base's Skyhawk formations train the next generation of fighter-pilots for more advanced aircraft, all as part of their ordinary operational duties.

Improved Gunsights for AA

By Yoav Vinograd

"The system's bottom line is accurate fire," says Lt. Col. S., Commander of the IAF Inter-Unit Manoeuvres Center. The previous sighting system, in service since



New 40mm Gunsight

1963, had become antiquated, requiring extra maintenance. Likewise, it lacked accuracy. Today, performance in accuracy has improved immensely due to the new Israeli-made system. Developed by Israel Aircraft Industries in co-operation with the IAF, it provides the gun with data on the aircraft's altitude, direction, approach angle, distance and speed, and does it better than in the past.

Like the old system, the new one is a computer. But the new one "rubs technological noses with the 21st century," says Lt. Col. S. "It even tells you that it's unusable, if it goes wrong, which is an important point. It even tells you what is wrong, saving many man-hours in looking for some tiny part that's faulty."

The old-fashioned radar was the other main component changed. The new radar utilizes lasers.

A third new component of the system is a video camera, which, of course, did not exist in the old system and is the equivalent of a telescope, giving a real-time picture to the commander of the battery. The old system relied on word of mouth of the man with the binoculars. Battery commanders

say this simplifies their task and eliminates unnecessary contact with the gunner. The gun's video-monitor and the radar's screen give the commander all the data he needs. Moreover, the old system could only be attached to three guns; today the battery's fire power is doubled.

One of the sergeants in a gunnery unit puts it this way: "Even a moron can use this system with its high accuracy. Training exercises instantly achieve a high success percentage."

"It's a world class breakthrough," adds Lt. Col. S., "and has been like a breath of fresh air to all our staff. A new efficient system, in which the men can prove themselves, has encouraged feedback and curiosity. Most of the anti-aircraft men are long-time veterans who have been dealing with the old system for twenty years. The new system has increased motivation immensely."

"The Israeli system is one of the best in the world, better than any we know of. It looks like we're first in the world in anti-aircraft gunnery, if only because of its most important aspect - accuracy," says Lt. Col. S.



IAF Magazine Briefs... IAF Magazine Briefs... IAF Ma

ZSU23x4 Gandish



IAF's only woman airborne doctor, who also happens to be the doctor at the IAF Flight Training Center and teaches cadets medical

aspects of flying, says that now she would also like to learn how to pilot helicopters, as she finds them a fascinating form of flying.

All the Missiles (in arab Hands)

by Yoav Vinograd

Syria:

Syrian anti-aircraft missiles, wholly based upon Soviet munitions, include the long range SA-5, batteries of SA-2 and SA-3 for non-mobile defense, and mobile SA-6 and SA-8 missile batteries, serving mainly to protect ground forces. In addition, there exist mobile systems of SA-9 and SA-13 missiles which are supported by guns, the most important of which is the 23mm ZSU Gandish.

These are supplemented by SA-7 and SA-14 portable missiles. Syria also shortly expects to obtain the SA-10 with surface-to-surface capability and the SA-11, which will replace the SA-6.

In total, the present Syrian strength is about 100 batteries of SA-2s/SA-3s, several dozens of SA-6/SA-8 batteries, several thousands SA-7/SA-14, several dozens of SA-9 and SA-13 launch vehicles, hundreds of ZSU-23 guns as well as hundreds of 37mm and 57mm guns, and, crowning the lot, are the SA-5 batteries situated around the town of Homs and east of Damascus.

Lebanon:

Israel Air Force activity in Leba-

non has prompted the terrorist organizations to obtain anti-aircraft missiles. These feature largely unknown quantities of 14.5mm machine guns and double-barrelled 23mm, 37mm and 57mm guns, but also include SA-7 portable missiles, about 300 Red Eye missiles, captured by Lybia from Chadian forces and supplied to the Lybian-backed terrorists, as well as an unknown quantity of Stinger missiles supplied by Iran from sources among the Afghan rebels, to the Hizbulla terrorist organization and probably to other PLO splinter groups as well.

Iraq:

The Iraqi anti-aircraft missile batteries include SA-8 and portable SA-14 systems as well as, most probably, the SA-16. The military also has about 100 batteries of SA-2, SA-3 and SA-6 missiles, and about 120 SA-8 launch vehicles and Roland missiles. Iraq possesses SA-9 missiles and hundreds of 12.7mm and 14.5mm machine-guns, together with 23mm double-barrelled ZSU-23, 37mm, 57mm and ZSU-57 guns. Baghdad and its nuclear reactor are the main concern of the Iraqi defense.

Lybia

Lybia's missile arsenal includes Soviet-made SA-2, SA-3, SA-6, SA-8, SA-13 and SA-7 portable missiles as well as Crotal missiles. Its most serious problem is the quality of its manpower.

Jordan:

The Jordanian anti-aircraft defense includes fourteen improved Hawk batteries and mobile Soviet equipment including SA-8, SA-13, SA-14 batteries and the ZSU-23 gun. It is also probable they have SA-16s. The anti-aircraft defense also includes hundreds of Red Eye and Vulcan missiles.

Saudi Arabia:

The Saudi system is the most varied display of western anti-aircraft defenses in the world. It includes: Crotale missiles, Vulcan guns, Oerlicon guns (35mm), stationary and mobile Hawk missiles, 40mm guns, Red Eye missiles, M-42 and M-56 guns, Stinger missiles, the Skyguard system and specially ordered French Shahine missiles.

Kuwait:

The Kuwaitis possess, in addition to western-made improved Hawk batteries, 35mm Oerlicon guns, 35mm radar-guided guns and 40mm guns, Soviet-made SA-7, SA-8, SA-9 and ZSU-23 guns, as well as triple-barrelled 20mm guns and SA-11 missiles. The Kuwaitis are also in the process of acquiring the Skyguard system and Crotale missiles.

Nevatim, Made in Israel, Five Years Old

by Yisgav Nakdemon

Nevatim Air Base, planned and constructed entirely by Israeli efforts, now celebrates its fifth year of existence in what used to be the vast open spaces of brown desert, sparsely dotted with Bedouin shanties.

Planned for aircraft of the twenty-first century, Nevatim Air Base will have runways several kilometers long to serve an adjacent civilian airport, capable of servicing future hyper-sonic transporters, and including a large modern air terminal. Meanwhile, its constant use by the IAF attests the viability of the investment.

Nevatim is an unusual base in which much care has been lavished on aesthetics. Special efforts have been made to plant greenery in the desert, while red brick paving contrasts attractively with embedded white brick signs announcing unit names and numbers. The base has consistently won IDF aesthetics competitions and has regular 'face of the base' days in which all officers and men take part.

An air base can be a home



Magazine Briefs... IAF Magazine Briefs... IAF Magazine Bri

A Special Interview with Lt. Col. I. – Air Force Operations.

Initiative Not Reaction

By Dror Marom

The air force made about ten raids in Lebanon last month, which looked like a reaction to the car bomb at Fatma Gate and the Molotov cocktail which killed a woman and her three children in Jericho. Have IAF planes become a mere retaliatory tool in a policy of revenge?

The air force is part of the IDF and acts in accordance with its policies, which mandate hitting the terrorists wherever and whenever they can be found and their activity is overt. There is, of course, some connection between the raids and the terror attacks, but it must be remembered that the air force has been carrying out similar raids continually and will continue doing so in the future. At times we increase the intensity of the raids, but even so, we aren't reacting, we are taking the initiative.

After such a raid the air force generally reports a small number of terrorists killed, and the question arises whether that is the only thing combat planes carrying large amounts of weaponry are good for.

Let me note that in our last few raids it was no mean number of terrorists who were hit. The Lebanese radio networks don't always tell the truth. Our estimate is that a very large number of terrorists were hit. But it must be remembered that the number hit is not the measure of success. More important is the terrorists' awareness that they are going to be attacked. A hit on a building that was used by terrorists but not manned at the time has the same effect as a hit in which terrorists are hurt: it disrupts their operational activity and forces them onto the defensive.

Given the terrorists' proclivity to situate themselves in populated areas under civilian cover, what does the air force do to ensure that only the terrorists and their infrastructure will be hunted?

First, we locate our true targets exactly, and hit them. Naturally they move around and hide, so we maintain an intensive intelligence effort in all directions to find them. Certain targets can be positively identified as centers of terrorist activity but we refrain from attacking them because they are in heavily populated areas. At times we do attack such targets, though always using precision attacks. We do not spare equipment and strategy in order to hit only whatever was planned to be hit.

The large number of raids in Lebanon by the air force raises the question of whether we have not entered an era of wholesale raids. Doesn't the air force lose some of its effectiveness? Aren't war planes being used because they are an easy solution to the problem of terror?

There is no 'wholesale' in the use of attack aircraft. Matters are worked out in detail at the highest ranks. Every detail is closely and scrupulously examined. The air force is not an 'easy solution' but a 'good solution' – otherwise we would not use it. The air force system is structured so as to be able to carry out such activity on a daily basis over a long period without serious disruption. Of course one cannot ignore the anti-aircraft means being used by the terrorists. The danger exists but we are learning how to come out of it on the upper hand.

Woman Doctor Gets Her Wings

by Dror Marom

Capt. Dr. Miri Markin is the air force's only female airborne doctor, recently receiving her Flying Doctor Pin as a crew member in an air force rescue and evacuation unit.

Jerusalem born Capt. Markin, 29, commonly known as 'Dr. Miri,' began her military career in an army medical unit, but soon found herself serving with the air force at the Ramon base and volunteering for airborne rescue. "Airplanes always fascinated me," she explains, "and the advantages of combing flight with medicine are obvious. We provide the fastest help possible in peace and war alike, using equipment unavailable to the physician on the spot. Each rescue operation has its own surprises. Even when descriptions are explicit, the real picture becomes clear only when you arrive on the scene. Sometimes cases reported as difficult are really easy and sometimes the opposite is true. An army doctor's job is boring in comparison."

Unlike male physicians, women doctors must volunteer for airborne duty, since it is considered a first-level active-combat service requiring special air doctor's training and certification, as well as experience in fifteen rescue and evacuation missions.

"Evacuation by helicopter is medicine on an entirely different plane," says Dr. Miri. "The alerts come in to operational headquarters without warning, and suddenly you're in the air and flying at high velocity. An easy rescue is a case where the wounded are transferred by 'air taxi' to the nearest medical center. A difficult rescue requires constant care of one or more injured to keep their condition from worsening. Normally, the rescue crew finds that the injured have already been seen by a doctor on the ground, but sometimes you are there first or there's

no doctor."

An airborne doctor ranks as the top posting for a doctor in the air force. He is normally assisted by an airborne paramedic. At first Dr. Miri would find the ground crews heading towards the male paramedic, assuming him to be the physician. Today that no longer happens and throughout the Southern Command, which is Dr. Miri's terrain, she is well-known as the commander of her evacuation unit.

The 'Intifada' – the insurrection in Judea, Samaria and Gaza – has given Dr. Miri plenty of operational action, especially in Gaza, which falls within the scope of the Southern Command. "At the beginning we used to evacuate the Arab wounded by helicopter. Now perhaps less, but we do evacuate all the wounded, military or civilian, Jews and Arabs. Our attitude to the wounded is the same regardless of whether they are soldiers who have been attacked or youths who have attacked soldiers and gotten themselves wounded."

Dr. Miri also takes part in rescue missions which result from mishaps to fighter-planes on manoeuvres, for instance, when the wheels don't come down. The new F-16C and F-16D have no generators, and if their engines cut the aircraft is left without electricity. These kinds of alarms have the rescue crews on alert at once, although most of them end without mishap and the evacuation helicopters don't leave the ground.

"Rescuing a pilot who has had to jettison his aircraft," says Dr. Miri, "is altogether a different story, much more exciting. Once we rescued a team of pilots who had bailed out after an engine had caught on fire. Flying in we saw the black smoke and I prepared resuscitation equipment and oxygen. But we found the pilots calm. Only one of them complained of backaches, and so I flew him back on a stretcher."

After flying several hundred hours in Bell-212 choppers, the

IAF Magazine Briefs... IAF Magazine Briefs... IAF Ma

STRIKS AGAINST TERROR

by IAF Magazine Staff Reporters

The 19 October 1988 car bomb near Fatma Gata (on the Israel-Lebanon border) which was activated by a Shi'ite kamikaze terrorist and cost the lives of eight IDF soldiers, was the signal for a massive wave of strikes by IAF fighter-planes and attack helicopters on terrorist bases in southern Lebanon. Some of the missions were carried out as far as Sidon, destroying training and organizational bases. The Cobra helicopters which were used north of Sidon destroyed PLO port facilities as preparations were being made for departure on a terrorist attack on Israel from the sea. This latest wave of IAF strikes was characterized by the large number of uniformed terrorists killed or wounded.

The first strike took place two days after the car bomb explosion, on Friday, 21 October, at 10 am. F-16 formations, flying in combined formation with Skyhawks and combat helicopters, attacked and destroyed munitions dumps and training bases of the Hizbulla terror organization. The PLO broadcasting station was also destroyed in the attack, only to be reopened in the Ashrafieh section of the Mieh-Mieh refugee camp.

Capt. A., the F-16 pilot who led the attack, says: "The announcement of the mission planned for that day arrived while all the aircrews were away on an excursion. The aircraft were armed before the crews got back to base. We were ordered to attack two villas and two two-story buildings about seven kilometers east of Sidon. We flew in over the sea. The weather was clear with excellent visibility. The target was in topographically difficult terrain, a hilly area which might have caused identification

problems, but it was identified without difficulty. Sparse AA fire of uncertain origin met us close to target. Our hits, however, were exact."

A Skyhawk formation hit the PLO broadcasting station that same morning. For Lt. Col. E. this was his first mission as flight commander. He recalls: "I chose as Number Two a young pilot who hadn't yet flown many missions. The border crossing was quiet. Anti-aircraft started bothering us

tense, more so than on previous missions. Success somehow assumed greater importance for me."

The third mission on 21 October was a missile attack by Cobra helicopters on a terrorist target in the a-Thina region, which was successfully completed with the destruction of the target.

Three days later, at 1:30 pm, formations of Phantoms destroyed ground targets west of Beit Lihieh near Mount Jebayeh. Two days after that, in a strike that began at 10:30 am, Hizbulla targets in the Mieh-Mieh refugee camp area were destroyed by formations of F-16Cs. On the same day, Phantoms from a base in the center of Israel, who had received target details only when they were already on the runway, destroyed

and north of Sidon. The mission was commanded by Lt. Col. S. He reports: "We were told to be careful about positively identifying the targets. We attacked a building very close to the town of Damour and developed a special kind of approach which would prevent serious peripheral damage. The weather was good. The target was in a plain and was destroyed in one sweep, despite AA fire."

Five days later a Cobra squadron struck at targets north of Sidon. Capt. G. explains: "We set out to attack targets close to the beach. These were PLO bath-houses as well as boats outside the houses ready to put out to sea. We took off at 4:15 pm. The previous days' clear weather had become cloudy, requiring a low-altitude attack. Our approach encountered an inferno of AA gunnery; I didn't



PLO anti-aircraft truck after being hit by IAF helicopter gunships in Sidon

only as we approached Sidon. We saw them clearly, but weren't disturbed by them. The fine weather helped us identify the target. Our bombs made precise hits on the station. As commander I was

terrorist bases north of Damour. November, from the air force's point of view, began just as stormily, when on the first of the month, Phantom formations from different bases attacked targets east

see any missiles, but light anti-aircraft flooded the air. Our attack was quick. The helicopters launched missiles which destroyed the boats and the buildings. We then broke west and returned home."

ISRAEL AIR FORCE magazine

Issue no. 66 (167) - December 1988

M.P.O. BOX 01560, ZAHAL, ISRAEL
Tel: (03) 561-0948

Editor-in-Chief - **Aharon Lapidot**
Managing Editor - **Daniel Molad**
Graphic Design - **Gideon Amichai**
Printing Editor - **Benny Ohad**

US Editor - **Ed Hirsh**
English Editor - **Zvi Mermelstein**
Redaction Officer - **Yael Zohar**
Secretary - **Rinat Dworsky**
Graphics - **Tally Cohen**
Chief Photographer - **Gil Arbel**
Photographers - **R. Castro, A. Shilo, M. Milner, S. Wohlkowitz**

Published by IDF/Air Force Command

Dear Reader,

The last two months have been an eventful period, including some significant milestones in the history of aviation. The B-2 rollout and the F-117A disclosure seem to be real breakthroughs, in more than the technological sense.

The IAF itself has been operating successfully in Lebanon in a series of strikes and combat missions. The peak of IAF activity was the daring rescue of four soldiers under heavy fire.

Another exciting event was the landing in Israel of the hijacked Soviet Ilyushin IL-76 aircraft. This international drama ended, fortunately, without casualties, earning Israel warm compliments from the USSR on the way it handled the situation.

**Happy New Year,
Aharon Lapidot
Editor-in-Chief**

IN THIS ISSUE

Battle by Night, Rescue by Day
by **Aharon Lapidot** 4

Cobras: The Daring Rescue from Lebanon
by **Dror Marom, Guy Rimon, Yisgav Nakdemon** 6

Air Deals
by **Aner Govrin** 9

Strikes Against Terror
by **IAF Magazine Staff Reporters** 12

George Bush Lands in the White House
by **Ronny Alroy and Sharon Argov** 16

All the Missiles (in Arab Hands)
by **Yoav Vinograd** 18

Woman Doctor Gets Her Wings
by **Dror Marom** 22

Improved Gunsights for AA
by **Yoav Vinograd** 24

Hawk Missiles: A Down in 30 Seconds
by **Yoav Vinograd** 26

Pussy Remembers Beit Ha'arava
by **Yisgav Nakdemon** 29

F-16s Over the Ramps: Aerial Photography
by **Gil Arbel** 30

Planes of the Nineties
by **Ram Avrahami** 34

The View from Space: Spy Satellites
by **Dror Marom** 38

Thank You for Flying Red: Aeroflot to Israeli Eyes
by **Dan Arkin** 42

Air News
by **Ram Avrahami** 46

On the Soviet Hijacking
by **Dror Marom** 48

IAF Operational Manoeuvres Course
by **Yisgav Nakdemon** 50

Nevatim, Made in Israel, Five Years Old
by **Yisgav Nakdemon** 54

Arik Azouz, Farmer, Pilot
by **Sharon Argov** 58

The Life and Death of Lt. Col. Avi Lanir
by **Guy Rimon** 62

The Day After The Gulf War
by **Yoav Vinograd** 68

Twenty Years of Flying Tigers
by **Daphna Vitella and Ronny Alroy** 73

Fatal Error of Judgment
by **Sharon Sadeh** 76

The Oshkosh Air Show
by **Ed Hirsh** 78

Flight Orders
by **Sharon Argov** 82

The Talpiot Educational Programme
by **Sharon Sadeh** 84

IAF News 86

Two Poems 89

Book Reviews 90

English Section 95

**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 520849, Miami, Fla. 33152-0849
Phone: (305) 592-0044, Telex: 522261 mia

Printed through the Ministry of Defense by Grapholit Ltd.

איש קבע

קנה ספרים בכתר
באמצעות התלושים בידך

וזכה
ב-3 ספרים
מתנה!

כתר

21 חנויות לבחירתך: ק. שמונה - המשביר לצרכן. טבריה - רחוב הגליל.
כרמיאל - המרכז המסחרי הגדול. ק. ביאליק - צומת בורגר ראנץ. חיפה - הרצל 15.
• אחד העם 15. פ"ת - חובבי ציון 29. רעננה - מרכז גירון - רחוב ז'בוטינסקי.
• כפר סבא - ירושלים 44. רמת השרון - סוקולוב 85. תל-אביב - דיזנגוף 101.
• קפה תיאטרון הבימה • מאירלנד כל בו שלום • בית פנורמה דרך בן צבי 84.
• באר שבע - רחוב החלוץ 86 • תיאטרון באר שבע. אילת - מרכז הקניון האדום.
ירושלים - סנטר 1 • מרכז כלל - קומה C2 • תיאטרון ירושלים • בנייני האומה.

מבצע

לקוח משכורת '89

בבנק האוצר החדיש המשכורת שלך שווה יותר

עד 25,000 ש"ח

גם היום כבעבר ממשיך בנק אוצר החייל להעניק ללקוחותיו במערכת הביטחון "חליפות אשראי" המתאימות במיוחד לצרכיהם.⁽¹⁾

במסגרת מבצע ללקוחות משכורת מעמיד לרשותך בנק אוצר החייל, מספר תוכניות אשראי בריבית מועדפת ובהחזר חודשי נמוך.

לקוחות משכורת חדשים נהנים מהטבות נוספות:

* פטור ממדי ניהול חשבון במשך שנה. * תנאים של לקוח ג'מבו בהפקדות מעל 1,000 ש"ח. * הטבות כחבר מועדון "אוצרית". * שי נאה.

3 תוכניות אשראי יחודיות



"אוצר לרכב"⁽³⁾
עד **25,000** ש"ח
לרכישת רכב חדש/י
שניה בביטחון מישכון
הרכב/ערבים.

3.

"לקוח משכורת '89"^(3,2)
עד **15,000** ש"ח
לכל מטרה בביטחון
ערבים בלבד בריבית
של 0.83% צמוד
באפשרויות החזר
גמישות ועד 86 תשלומים.

2.

"אוצר לדירה"⁽³⁾
עד **25,000** ש"ח
לרכישה או שיפוץ
דירה, בביטחון ערבים
בלבד בריבית של
0.83% צמוד והחזר
עד 120 תשלומים
חודשיים.

1.

(1) קבלת ההלוואות מותנית ביכולת החזר מתאימה.
(2) להלוואת "אוצר לקוח משכורת" זכאי גם לקוח משכורת ותיק שלא קיבל הלוואה בעבר או שסיים החזר הלוואה שנטל.
(3) ללקוח שעדיין אינו יכול להעביר משכורתו לבנק ניתנות חלק מההטבות ב"חשבון שני" ללא צורך בהעברת המשכורת לבנק.



פרטים מלאים בכל סניפי הבנק ובפרסומינו הקרובים ב"במחנה".

בנק האוצר החדיש

בנק משפחת כוחות הביטחון