

מערכות ים

בטאון חיל הים



102-103

ניסן תשל"א
1971 מדף



הנול
המפרץ שמה



התוכן

מכתבים	4
בשולי הימים	5
העימות בזירה הימית	6
ציני ארה"ב ובריה"מ *	
ההתמודדות	12
חיל-הים הישראלי מול צי המלחמה המצרי *	
תעלת סואץ	17
תורת הצליחה	21
המרחפת	25
טורבינות-גז להנעה ימית	28
אוטומציה ומיכון בכלי-השיט	31
ההכשרה הימית בישראל	33
מפרץ שלמה	36
הסערה * הסיירת במפרץ אילת *	
היתקלות בליל עלטה *	
מספנת חיל-הים	46
"מספנות-ישראל"	49
חברת "אל-ים"	52
בספנות הישראלית	54
שבילי אימוץ	56
אירועי החיל	58
מפגשים	60
במאבק ההעפלה	62
"וולוס" * פיצוץ ספינת-משמר * "חנה סנש" *	
הנחיתה באינצ'ון	72
חידושים ימיים	76
חידון פרסים	79

דגם שולת-מוקשים סובייטית T-43

מערכות ים בטאון חיל הים

עריכה ועיצוב גרפי
רס"ן מאיר שפיר

סגן-עורך
סגן אריה דובלין

צלם המערכת
רס"ר עודד עגור

צייר המערכת
זאב שוורץ - חיפה

הדגם - אלי שפיר, חיפה

ציור השער - שמואל כץ

כתובת המערכת - דואר צבאי 1074, צה"ל

מנוי לשנה (חמש חוברות) - 4 ל"י. בענייני מנויים וחברות קודמות, יש לפנות אל: ההוצאה לאור מחלקת ההפצה, רח' ב' מס. 29, טל. 256171, הקריה - תל-אביב.

חוברת 102-103, ניסן תשל"א, מרץ 1971

הודפס באמצעות משרד הבטחון - ההוצאה לאור במפעלי דפוס פלאי, גבעתיים

מערכות

בית ההוצאה של
צבא הגנה לישראל

עורך ראשי - אל"מ גרשון רייבלין
סגן עורך ראשי - סאל צבי סיני
צוות המערכת - סאל ל. מרחב, סאל מ. ברימר, א. גולדברג, רס"ג (מיל.) להט
מרכז המערכת - מרים דרורי
מערכות "שריון" - קצין עריכה רס"ג י. זיסקינד
מערכות "פלס" - קצין עריכה סאל א. טנא
מערכות "הימוש" - קצין עריכה רס"ג פ. עמית
קשר ואלקטרוניקה - קצין עריכה מהנדס סאל י. בעלישם

מערכות ים
בניטור וייל וייל

מכתבים למערכת

סירות מונחות-רדיו

הנני מציע להקים חוג לבניית דגמי סירות מונחות-רדיו. רצופה בזה תמונה הממחישה את הצעתי.

קסטיאל יהושע

הרצל 55, רמת-גן



"דור שני" של טילי ים-ים

אבקש למסור לי, במדת האפשר, פרטים על הטיל הצרפתי החדש "אוטומט".

נדיבי יעקב

מסדה 26, חיפה

מועדון לחתירה בחיפה

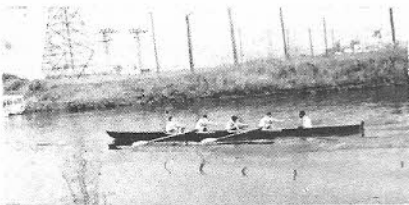
במועדון שבנמל קישון, חיפה, עומדות סירות חתירה לרשותם של אוהבי ספורט ימי זה. המעוניינים להצטרף לשורות החותרים יודרכו על-ידי מדריכים מקצועיים בכל יום שישי בשבוע בשעה 15.00. ההדרכה תינתן בחינם.

בדבר פרטים נא לפנות לחתום מטה.

בראניצקי יוסף

ת.ד. 399, חיפה

טלפון: 81676



"דרגות זהב" בחיל-הים

קראתי לאחרונה, שעומדים לחול שינויים בצורת הדרגות והכובעים בחיל-הים. אבקש לדעת במה יתבטאו שינויים אלה.

עפרוני אמנון

הגליל 27, חיפה

אהרון ניב

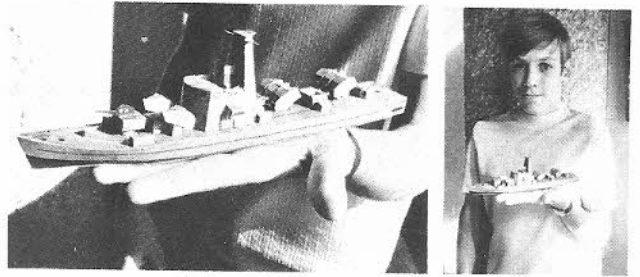
מנהל ההוצאה לאור במשרד הבטחון



* עם המעבר למדי קיץ השנה הוחלפו דרגות הקצונה של חיל-הים, לסימני הדרגה המקובלים בשאר חילות צה"ל. השוני היחיד מתבטא בצבע הזהב של הדרגות. במדי הייצוג יוסיפו הפסים הזהובים לעטר את חפתי השרוול כדי שקציני חיל-הים, במפגשם עם עמיתיהם מחילות-ים אחרים בעולם, יופיעו עם סימנים המקובלים עליהם.

הוחלפו גם כומתות הימאים וכובעי הקצינים לאלה המקובלים בצה"ל. צבעם — כחול כהה. קצינים יוכלו לבחור בין חבישת כומתה לכובע מצחיה.

בשולי הימים

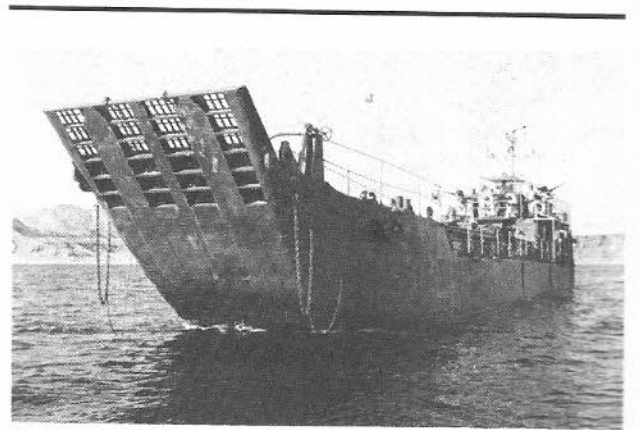


דגם מדוייק

בשמי ובשם חברי הנני מודה לאלי שפיר, מתכנן דגם ספינת ה"סער" ב"מערכות-ים" 100-99, על התיכנון המדוייק של הדגם. הנני תקווה שגם הדגמים הבאים יצטיינו בדייקנותם.

ורבורג ראובן

הילדים 32,
קרית מוצקין



מפרץ שלמה

מפרץ שלמה מהווה נקודת-מפתח לכל פעילות צבאית בזירת ים-סוף. הוא נמצא בקודקודו הדרומי של חצי האי סיני וחולש על מבואותיהם של מפרץ אילת ומפרץ סואץ ועל הנתיב המקשר את פית-חה הדרומי של התעלה עם ים-סוף.

בעבר שימש האיזור מוקד-חסימה בש-ערה הדרומי של מדינת-ישראל, וכיום הוא בולם כל ניסיון מן האויב להנחית כוחות בשטחנו ומגן על עורפו של המערך הצה"לי בחצי האי-סיני. בסיס שלמה הוא חיוני גם להחזקת קו-התעלה ולהבלטת נוכחו-תה הימית של ישראל במיצרים.

חיל-הים מתמיד בסיוריו לאורך חופי הזירה, מקשר בין המוצבים שבאיזור ומונע הסתננות של חוליות מודיעין של האויב לישראל. המשימות מחייבות שעות-שיט ממושכות בכל תנאי מזג-אוויר ולוחמי החיל באיזור דרוכים ועירניים לכל פקודה.



העימות בזירה הימית

העימות בין שתי מעצמות-העל, ארה"ב ובריה"מ, בלט במרוצת שנות ה-60 בזירה הימית, ובעיקר בים התיכון ובים הקאריבי. בריה"מ, שהסיקה מסקנותיה מ"משבר הטילים בקובה" בשנת 1962, החלה לפתח במשנה-מרץ את צייה וכעבור זמן-מה הקצתה כוחות-משימה מרשימים מול הצי השישי בים התיכון. בסוף העשור התפרסו אוניותיה במרחבי הימים וכיום היא המעצמה הימית השנייה בגודלה בעולם. גם לצי ארה"ב תוכניות פיתוח נרחבות, במקביל לכוחה הימי המתגבר של בריה"מ. לחיזוק כוחו ייבנו ספינות-טילים וכלי-שיט קטנים ומהירים, מרחפות, אוניות-הסתערות ואוניות מיוחדות עם סיפונים מצומצמים המותאמים להמראה אנכית של מטוסים. הכתבה מבליטה את תפיסתן הכוללת של מעצמות-העל על העוצמה הימית, מאזן הכמותי-מספרי, אירגון צייהן ומגמותיהן לעתיד במסגרת המאבק הימי ביניהן.

א.כ. עניה

עימות הציים במלחמה הקרה

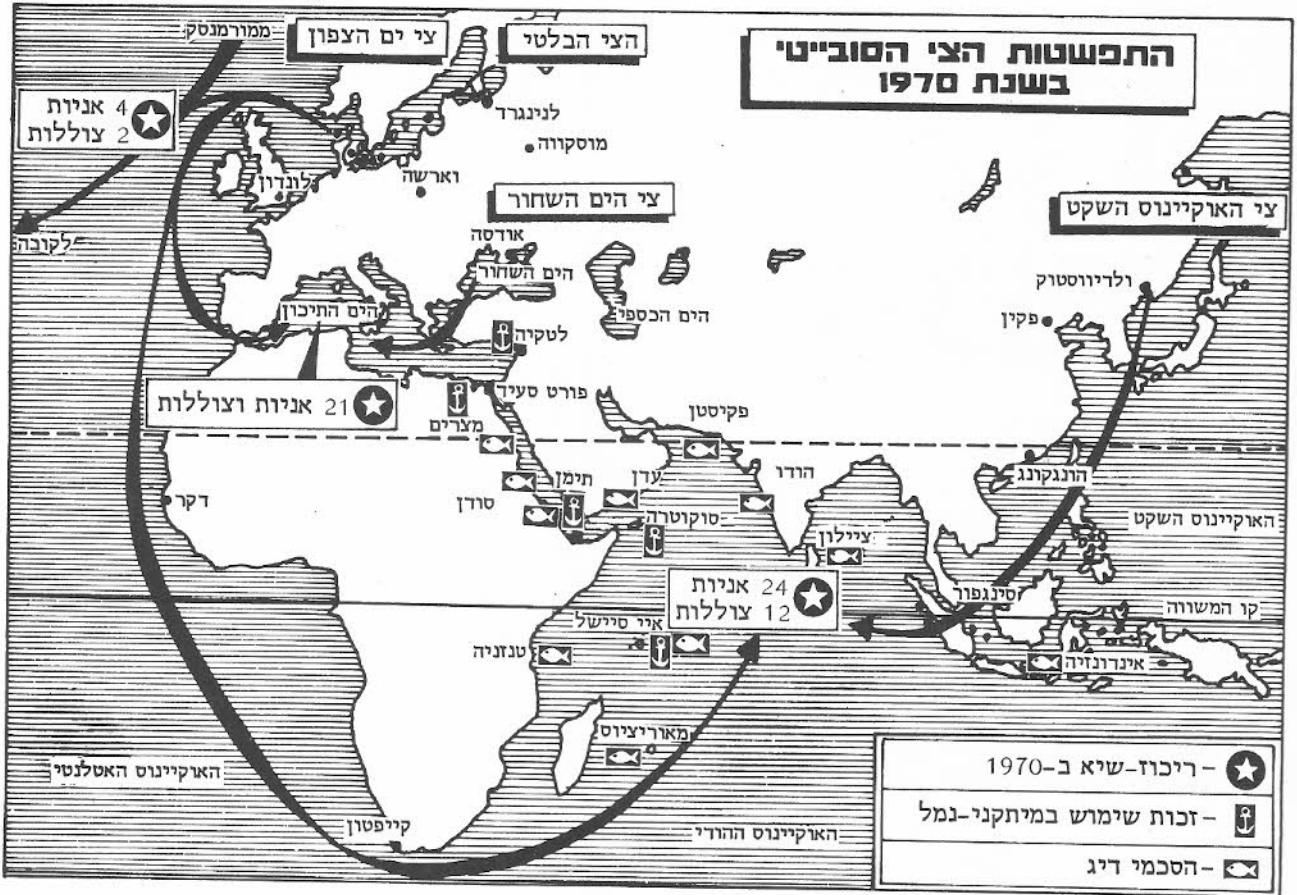
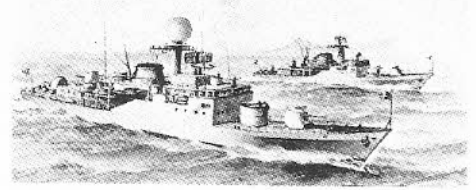
כיום קיימות למעשה שתי מעצמות בעולם, ארה"ב ובריה"מ, שלהן ציים רבי-עוצמה. צי ארה"ב הוא הגדול ביותר ומבחינת עוצמה טהורה הריהו שווה-ערך לכל יתר כוחות הים בעולם, למעט הצי הסובייטי. כוחה הימי של בריה"מ, הצועדת אחריה, זהה כמעט לזה של ארה"ב. אין ספק שהעימות הגלובלי בין צייהן מהווה חלק נכבד מהמאבק הגיאואיסטרטגי המתחולל בימינו ומשמעותו ניכרת גם בכושרם לפרוס מערכי הרתעה במרחבי הימים, העשויים להשפיע על שינויים מדיניים ובינלאומיים. אחד ממוקדי התמודדות העיקריים בין שני ציים אלה הוא אגן הים התיכון, המשמש כר נרחב לתימרונים מדיניים וצבאיים בשל קירבתו לבריה"מ ובעקבות העימות הישראלי-ערבי על כל השלכותיו. בשנת 1950 היה מתפקידו של הצי השישי האמריקני בים התיכון להוות כוח מחץ אוירי וימי, המסוגל לאיים על הבאלקנים ועל חופיו הצפוניים של הים השחור. באותה תקופה נחשבה נושאת-המטוסים כוח אדיר, אך כאשר שילבה בריה"מ בשנות ה-60 כוחות אויריים במערכת הימי באגן המזרחי של הים התיכון, הכניסו האמריקנים לאיזור גם צוללות "פולאריס" ארוכות-טווח.

שיקוליהם של האיסטרטגים מובילים למחשבה, כי אין להעלות

כיום על הדעת מלחמה גרעינית טוטאלית ושהאיומים הגרעיניים אינם אלא לצורך הרתעה. הכל הכירו בעובדה, כי במסגרת המלחמה הקרה, המאופיינת על-ידי איומים בכוחות צבאיים מבלי להזדקק להם ממש, משמשים כוחות-המשימה של צי ארה"ב אמצעי רב-חשיבות להרתעה זאת בהתייחס למלחמות שוליות, כגון בויטנאם ובמזרח התיכון, שבהן אין עימות ישיר בין מעצמות-העל. עובדה זו כה השפיעה על בריה"מ, שלקראת שלהי שנות ה-60 היא החלה לחקות את הצי האמריקני בהכניסה כוח ימי מרשים של נושאות-מסוקים, משחתות-טילים וצוללות-טילים לים התיכון. צי זה אינו משתווה, אמנם, לזה של ארה"ב באיזור, אך משמש לו אתגר רציני במערכת שיקוליו. גורם נוסף להתחזקותו הרבה של צי בריה"מ הוא ההכרה, שכוחות-משימה ימיים אמריקניים מסוגלים לקיים מסעים אופנסיביים הרחק מארצם. בריה"מ ראתה בהם איום רציני על חופיה ועריה והכירה בצורך החיוני להקים צי מרתיע ואמין בעל עוצמה גרעינית, שיוכל לעמוד בפני כל ניסיון התקפה מצד מעצמות המערב. לפיכך גם שונתה תפיסתה ההגנתית ל"הגנה פעילה".

הבדלים בתפיסה ובאירגון

האמריקנים מקיימים כוחות-משימה שהרכבם אחיד, אולם אלה ניתנים לשינויים בהתאם לנסיבות. הם מרכיבים אותם מסביב



על היבשתיות, פיתחה ארה"ב את צייה בהתאם למישנתו וחילקה אותם לארבעה כוחות:

★ הצי הראשון והשני מיועדים להגנת החוף המזרחי והחוף המערבי של המדינה ולשמירת נתיביה לאורכם.

★ הצי השלישי נועד להגן על האינטרסים האמריקניים באגן הים התיכון ולשתף פעולה עם כוחות נאט"ו, בעת הצורך. יחידות מצי זה מפגינות לסירוגין נוכחות בים השחור.

★ הצי השביעי מיועד לממש את מדיניות הבטחון האמריקנית במזרח הרחוק והוא לקח חלק פעיל במלחמת קוריאה, בהפגזות על איי קמוי ומאטסו שליד חופי סין העממית ובמלחמת ויטנאם. כלי-שיט שהשתייכו לצי השלישי, שייטו בעבר במימי האוקיינוס ההודי ובמפרץ הפרסי. כיום, עם סגירת תעלת-סואץ, הן צורפו ומנית לצי השביעי.

ציים אלה בנויים במסגרת כוחות-משימה שבמרכזם נושאת-מטוסים והם מורכבים לפי הצרכים והנסיבות. הקמתם נבעה בהסתמך על לקחי המלחמה באוקיינוס השקט, בתקופת מלחמת העולם השנייה ולאחריה, שם הוכחה עליונותן של נושאות-המטוסים על אוניות-מערכה גדולות החמושות בתותחים כבדים. כוח-משימה זה כולל בתוכו מטוסי קרב ומפציצים והוא מוגן על-ידי סירות, אוניות-ליווי ומשחתות-טילים. ניתן לגוון על-ידי

לנושאת-המטוסים, בעוד שהרוסים מבססים את שלהם על סירות-טילים ונושאות-מטוסים. הדבר נובע מתפיסותיהן המב"צעיות השונות. בעוד הצי האמריקני דוגל במטוסים החמושים בטילי ים-אוויר לביצוע משימותיו, הרי הצי הסובייטי מפעיל כלי-שיט החמושים בטילי ים-ים והממלאים את תפקיד המטוס והארטילריה הימית. צי בריה"מ מקדים את הצי האמריקני בחידושו ובגיל אוניותיו, אך מערך הצוללות הסובייטיות נופל מבחינה טכנית מהצוללות הגרעיניות של ארה"ב. לבריה"מ אין כוח אוירי מושט, פרט לנושאות-המטוסים, ויש להניח ששתי מעצמות-העל תיעזרנה במטוסי המראה אנכית.

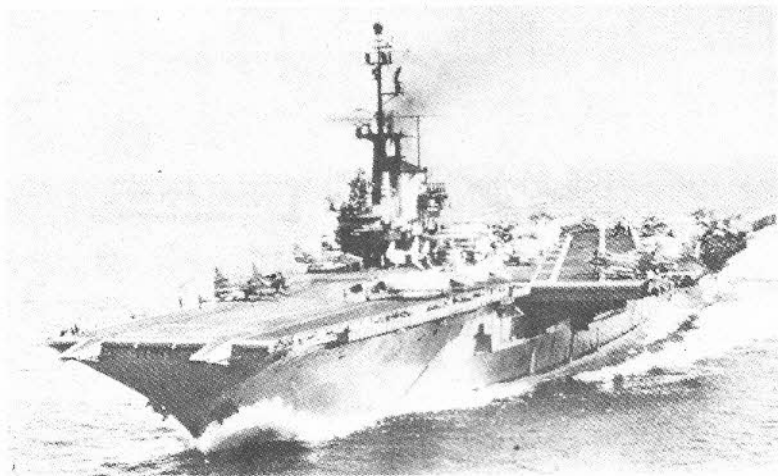
להלן סקירה על המערכים ומיבנה הכוחות של ארה"ב ובריה"מ:

ארה"ב היא המעצמה הימית הגדולה ביותר בעולם. גבולותיה המזרחי והמערבי נפרסים לאורך האוקיינוסים האטלנטי והשקט ומנהיגיה הכירו בצורך לקיים זרוע ימית חזקה להגנתם בעת הצורך ובעיקר להגנת קשריה עם שוקי העולם ולאבטחת מקורות הגלם והובלתם. תוך הגשמת עקרונותיו של אדמירל מאהאן האמריקני, אשר קבע במאה ה-19 את עליונותם של האוקיינוסים על היבשות ואת עליונותן של המעצמות הימיות



"בנימין פרנקלין" (Benjamin Franklin)

צוללת-טילים אמריקנית. אורכה 130 מטרים. מהירותה 30 קשר מתחת למים ו-20 קשר מעליהם. חימושה: 16 טילי "פולאריס A-3" ו-4 צינורות טורפדו. צוותה מונה 140 איש.



קוראל סי (Coral Sea) נושאת-מטוסים אמריקנית בעלת 52,000 טונות. אורכה 298 מטרים ומהירותה 33 קשר. על סיפונה 60-75 מטוסי-קרב. חימושה: 4 תותחי 127 מ"מ. צוותה מונה 2,600 איש והיא מהאוניות הראשונות שהוכנסו בהן הינע ונשק אטומיים.



"נורתאמפטון" (Northampton) אוניית

פיקוד אמריקנית בעלת 14,700 טונות. אורכה 206 מטרים ומהירותה 33 קשר. נושאת 2 מסוקים וחמושה ב-4 תותחי-ים. צוותה מונה כ-1,200 איש.

קונבנציונליות רב-תכליתיות, המצוידות בטילי "סאברוק" נגד צוללות.

✦ אוניות-שטח ניבנו כ-500 יחידות ללחימה בצוללות, להרעת חופים ולהגנה נגד מטוסים. ביניהן סירות-טילים וסיירות-תותחים, משחתות ופריגאטות המצוידות בטילים והמיועדות ללחימה בצוללות.

✦ טילים הצי האמריקני פיתח את הטילים "טארטאר", "טא-לוס" ו"טארייר" ללוחמת שטח-אוויר, ואת "אסרוק" המיועד ללחימה נגד צוללות.

✦ אוניות-סער-ונחיתה קיימות 97 יחידות. נוספים אליהן 14 נושאות-מסוקים ומספר רב של נחתות, שולות-מוקשים ארוכות-טווח ויחידות סיוע ולוגיסטיקה.

✦ חיל-הנחתים צמוד לחיל-הים ומורכב מדיביזיות ומכנפות-אוויר.

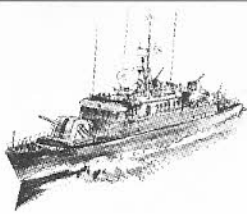
דיביזיה של נחתים מסתכמת ב-10,000 איש וכוללת גוד טנקים "פאטון" וגדוד טילי "הוק". הזרוע האווירית של הנחתים מונה 1,200 מטוסי-קרב וסיוע. כוח זה מורכב מטייסות-קרב ותקיפה, טייסות-סיור ותובלה ומסוקים לתובלה ותקיפה. כוח המילואים של הנחתים מונה 50,000 איש.

הוספת צוללות, כוחות אמפיביים ואמצעי תובלה. כוח צמודים גם שירותי תידלוק ואחזקה.

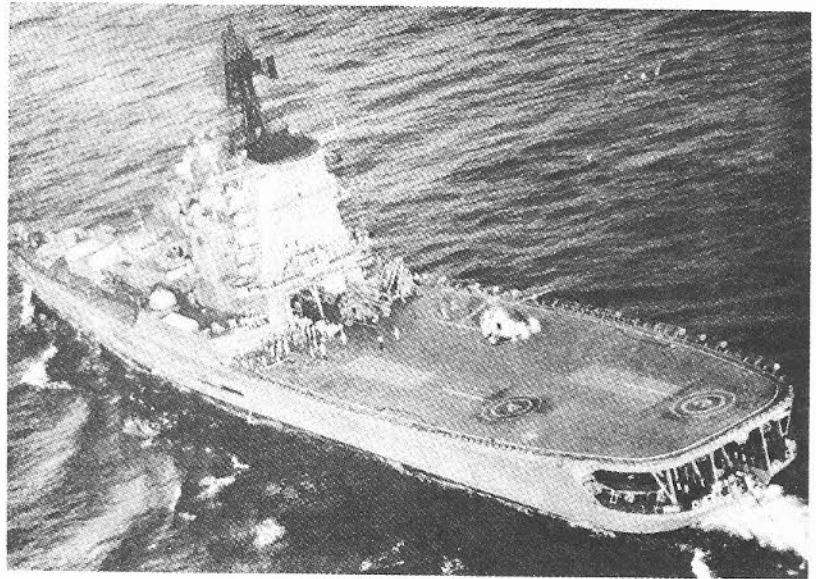
חיל-הים האמריקני מונה כיום 700,000 איש בקירוב וכ-800 כלי-שיט. כוח המילואים שלו מגיע ל-129,000 איש. להלן הרכבו של הצי:

✦ נושאות-מטוסים קיימות 29 יחידות כאלה, מהן 18 להתקפה, ובהן "אנטרפרייז" בעלת הינע גרעיני, ו-11 ללוחמה נגד צוללות. הן מילאו תפקיד חיוני במסגרת ההרתעה הגרעינית האמריקנית, ולמרות שמשימה זו הועברה כיום לצוללות-הטילים, טרם נשלל מהן הנשק הגרעיני. כל אוניה נושאת עימה בין 70 ל-100 מטוסים המאורגנים בטייסות-קרב, בטייסות-תקיפה ללוחמה בצוללות ובטייסות-סיור-ההתראה. נושאות-המטוסים הגדולות מפעילות גם מטוסי-קרב משוכללים ביותר מדגם פאנטום. במערך הכללי קיימות גם 4 נושאות-מטוסים נגד צוללות מדגם "אסקס".

✦ צוללות הזרוע מונה 187 יחידות, מהן 41 חמושות בטילי "פולאריס" ובעלות הינע גרעיני, 56 גרעיניות להתקפה ועוד 90



"לאנינגרד" (Leningrad) סיירת
 סובייטית נושאת מסוקים, בעלת 15,000 טונות. אורכה 197 מטרים ועל סיפונה 50 מסוקים ללוחמה בצוללות ולמשימות רב-תכליתיות. חימושה כולל טילי ים-אוויר ונגד צוללות ו-4 תותחי 57 מ"מ. הכלי ממוכן בציוד אלקטרוני רב.



צוללת תקיפה סובייטית מדגם W
 מצוידת בטילים מונחים "שאדוק" ללוחמה בצוללות ובצינורות-טורפדו. אורכה 83 מטרים ומהירותה 17 קשר על פני המים ו-15 קשר מתחתיהם.



"וּוּרְיָג" (Varyag)
 משחתת-טילים סובייטית.

זרוע בים התיכון, המורכבת מ-40—60 כלי-שיט. מספרם משתנה בהתאם לעניינם של הרוסים ליצור רושם של רגיעה או של מתיחות באזור. בקיץ ניכר לרוב גידול במספר כלי-השיט.

חיל-הים הסובייטי מונה 475,000 איש, מזה 75,000 — בזרוע האווירית. זהו הצי השני בגודלו בעולם וכוחו העיקרי מתבטא בזרוע צוללות-הטילים ובמערך המשתות והסיירות, שחלקן חמוש בטילים. לרוסים טילי שטח-שטח שאינם מצויים בצי האמריקני והם מיועדים בעיקר לחימה בכלי-שטח ולהפגזת מטרות-חוף. טילי ה"סטקס", המצויים בספינות-הטילים, מגיעים לטווח של כמה עשרות ק"מ ואילו טילי ה"שאדוק", המצויים בסיירות, עולים על טווח של 100 ק"מ. כל הצוללות הסובייטיות ויחידות הצי הגדולות שאינן חמושות בטילי שטח-שטח, מסוגלות לזרוע מוקד-שים. חלק-הארי של חיל-הים הסובייטי ניבנה אחרי מלחמת העולם השנייה ודגמיו חדשים ומהירים. להלן הרכבו:

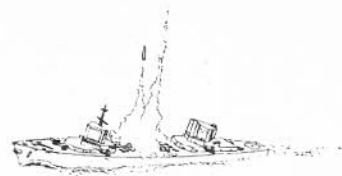
✦ כוח מילואים מונה 2 נושאות-מטוסים נגד צוללות, 15 סיירות 300- יחידות אחרות. וכן מספר טייסות של מטוסים ומסוקים.

בריה"מ דיוקנו של הצי הסובייטי שונה תכלית שינוי מזה האמריקני. משך מאות בשנים היתה רוסיה מעצמה יבשתית, אשר מרבית ימיה קפואים במשך רוב עונות השנה והמירצרים המוליכים אל הים השחור והים הבאלטי, להם היתה זקוקה למעבר, אינם בשליטתה. מנהיגי רוסיה היו ערים תמיד להגנת חופי המדינה ולכן פותח תחילה משמר-חופים, שפוצל לציים משניים ופוזר לאורך חופיה. אחרי מלחמת העולם השנייה פותח חיל-הים הסובייטי והוא קיבל משנה-תנופה בשנות ה-60, בעיקר לאחר "משבר הטילים" בקובה. הסובייטים נוכחו לדעת, שאם ברצונם לפרוש את השפעתם בארצות מרוחקות, הם חייבים להבטיח נוכחות ימית מתמדת בקרבתן.

✦ נושאות-מסוקים "לנינגרד" ו"מוסקוה" מיועדות ללוחמה נגד צוללות וחמושות בטילי נ"מ "סאם-3".

✦ סיירות כ-20 יחידות, חלקן מהדגמים "קרסה" ו"קינדה"

לחיל-הים הסובייטי ייעוד מוגדר: הרתעה גרעינית והגנת האינטרסים של בריה"מ באזורי עולם שונים על-ידי נוכחות ימית. הצי מחולק בארבעה מוקדים עיקריים: ים הצפון, הים הבאלטי, האוקיינוס השקט והים השחור. לשיטת הים השחור



שיקאגו (Chicago) סירת-טילים
 אמריקנית בעלת 13,700 טונות. אורכה 205 מטרים ומהירותה 33 קשר. צוותה מונה 1,000 איש. חימושה: טילי ים-אוויר מדגם "טאלוס" ו-"טארטאר", טורפדות קונבנציונליים וטורפדות "אסרוק" נגד צוללות.



"קאנבארה" (Canberra) סירת
 אמריקנית כבדה נושאת טילים, בעלת 13,700 טונות. אורכה 205 מטרים ומהירותה 33 קשר. צוותה מונה 1,273 איש והיא חמושה בטיילי "טארייר" וב-25 תותחים כבדים.

שאינן לרוסים נושאות-מטוסים. כוח זה מונה כ-1,000 מטוסי-קרב, מפציצים ומסוקים, המוצבים בעיקר בחוף הצפון-מערבי של בריה"מ ובחופי הים השחור.

✱ כוח נחתים מתפתח בהתמדה ומונה כיום 12,000 איש.

מגמות העימות

העולם נמצא בעידן של עימותים גלובאליים, עידן בו שוררת תלות הדדית בין מאורע למאורע בכל אתר ואתר. כבר בשנות ה-50 נעשה העולם מקוטב בין מעצמות-העל, בריה"מ וארה"ב, ובשנות ה-60 הן נוכחו לדעת, שיש גבול ליכולתן לכפות את רצונן בקצווי-תבל. מוסקווה למדה זאת באינדונזיה וקובה, וושינגטון — בקוריאה ובווייטנאם. בריה"מ מבינה את חיוניותה של העוצמה הימית ומדהימה את העולם בבנותה כוח ימי בעל מגמה ברורה — להתפשט על נתיבי-הים האיסטרטגיים ולהרחיב את השפעתה על מדינות מתפתחות ובלתי-מזדהות. היא חומדת בגלוי את אוצרות הנפט הערבי וברורה כוונתה לפרוש כנפיה על

חמושות בטיילי-שטח ו"נ"מ, וכן 4 סירות המשמשות כאוניות-דגל ולאיומים.

✱ משחתות 95 כלים, מהם 35 משחתות-טילים ללוחמת-שטח ו"נ"מ מהדגמים "קרופני", "קאשין", "קאנין" ו"קולדין" ו-60 משחתות מהדגמים "סקורי", "טאלין" ו"קולטין".

✱ צוללות 370 יחידות, מהן כ-100 חמושות בטיילים בалиסטיים או טאקטיים ורובן בעלות הנעה גרעינית. 10 צוללות חמושות ב-16 טילים כל אחת והן מסוגלות לשגרם בעודן מתחת לפני המים.

✱ ספינות-טילים 100 יחידות מדגם "קומאר" ו"אוסה", חמושות בטיילי "סטיקס" שטח-שטח קצרי-טווח.

✱ טורפדות מהירות 300 יחידות.

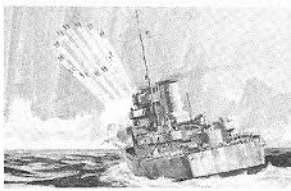
✱ שולות-מוקשים 295 יחידות ארוכות טווח וקצרות טווח.

✱ נחתות 80 כלים גדולים ומספר רב של נחתות קטנות.

✱ ספינות משמר-חופים 375 יחידות ארוכות טווח וקצרות טווח.

✱ ספינות-דיג גדושות ציוד אלקטרוני לצרכי ביון.

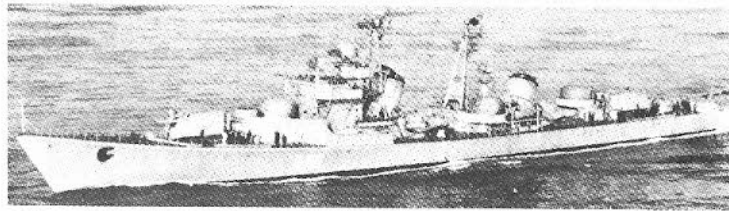
✱ זרוע אווירית הצי נזקק לכוח אווירי שבסיסו יבשתיים, מאחר



סיירת-טילים סובייטית מדגם "קינדה" (Kynda)
 בעלת 4,800 טונות. אורכה 150 מטרים ומהירותה 35 קשר. צוותה מונה 390 איש.
 חימושה: טילי "גואה" ו-"שאדוק", 4 תותחי 76 מ"מ כפוליקנה ו-6 צינורות-טורפדו.



"אוסה" (Osa) ספינת-טילים סובייטית בעלת 160 טונות. אורכה כ-43 מטרים ומהירותה 35 קשר. חימושה: 4 טילי "סטטיקס" ו-4 תותחי 25 מ"מ. טווח הטילים: כ-17 מילין.



משחתת סובייטית מדגם "קוטלין" (Kotlin) בעלת 2,850 טונות. אורכה 129.5 מטרים ומהירותה 36 קשר. צוותה מונה 285 איש והיא חמושה ב-4 תותחי 130 מ"מ, 16 תותחי 45 מ"מ ו-10 צינורות-טורפדו.

נגשות אשר עלולה להוליד עימות מסוכן. הם מעריכים, שמדינות נאט"ו יעשו כמיטב יכולתן למנוע את לחיצת-ההדק הראשונה. כל עוד נמשכת המלחמה הקרה, משייט הכוח הימי הסובייטי באגן הים התיכון במקביל לתנועותיהם של ציי נאט"ו והצי השישי, מאחר שגורם ההרתעה מורכב לא רק מכוח אלא גם מהערכת היריב את נכונות הצד שכנגד להשתמש בו. בתחום הימי נהנה המערב מעדיפות מוחלטת על ברית-המועצות לא רק בכמות הכלים אלא גם בנסיון קרבי ובדוקטרינות-לחימה שנבדקו הלכה למעשה בשורה של מלחמות. היתרון ממנו נהנית בריה"מ בימים של שלום, המוגן על-ידי מאזן-אימה גרעיני, נעוץ ביכולתה של מוסקווה לתכנן איסטרטגיה ארוכת טווח, כמעט מבלי להיוועץ בבעלות-בריתה, שעה שעל ארה"ב לתאם מדיניותה עם כוחות נאט"ו. מאזן-הכוחות הפיזי אמנם נוטה לצד המערב, אך דרושים לו נחישות-החלטה ואחדות-מטרה, בכל הנוגע לשימוש בעוצמתו הימית. החלטתה של ארה"ב לקבוע את בסיסי הצי השישי בים התיכון, במקום בחוף המערבי של אמריקה, ולהקצות להגנת המזרח-התיכון צי העולה על הכוח הימי הסובייטי באיזור, מחזירה את היוזמה למערב בים התיכון. אם תתמיד ארה"ב במגמה זו, תוכל להצר את צעדיו של הצי הסובייטי.

איזור המפרץ הפרסי, כאשר יפונה על-ידי הבריטים. התבססותה במצרים קירבה אותה ללב ולאלג'יריה, ומנמליה במזרח הרחוק היא שולחת זרוע ארוכה לאוקיינוס ההודי ומשם לפרס, לעדן ולתימן. מנמלי הים השחור הולכת בריה"מ ומשתלטת על הגדה הדרומית של הים התיכון, ולאחרונה הפך חיל-הים הסובייטי כוח-התקפה ארוך-טווח, המפעיל השפעתו בזירות מלחמה מרוחקות זו מזו בעימות מתיחות ומקדם את אתגריה של בריה"מ בימי שלום. לצורך פריסת כוחות במרחבי האוקיינוסים נזקקת בריה"מ במיוחד לצוללות ארוכות-טווח ולשירותי-נמל בקובה, בהודו וכיוצא באלה. ספינות-הטילים ואוניות-הטילים החדשות משמ"ות לסובייטים להפגנת-כוח ולהרתעה כאחת. כיום פרוש הצי הרוסי על שבעת הימים, אך אינו חזק דיה-צורך להגיב על נסיון נחוש להצר את צעדיו מצד המערב. ברוב המקומות אין לו "מטריה אוירית" ואת טילו ניתן לירט באמצעים החדשים, מאחר שרובם איטיים ממהירות הקול ומסלול תעופתם "נתפש" על-ידי צנייה-מכ"מ.

לצי נאט"ו בים התיכון לא יקשה להתגבר על השייטת הסובייטית היס-טיכונית, שם העימות מופגן ביתר שאת, אך מנהיגי בריה"מ סומכים על להיטותו של המערב להימנע מהת-



ההתמודדות

התפיסה הבטחונית של מדינת ישראל מבוססת על הנחת היסוד, לפיה אין לצפות להתפתחותן של מערכות צבאיות ממושכות וכל מלחמה שתפרוץ תהיה קצרת-ימים. בנסיבות אלה ניטל עוקצה של סכנת ההסגר הימי על-ידי ציי ערב, ובמיוחד על-ידי צי המלחמה המצרי. לא ייפלא, איפוא, שמשימות חיל-הים הצטמצמו להגנת ישובים ועורקי תחבורה חופיים, לייזום פעולות הטרדה בתוככי נמלי האויב ובמוצביו החופיים וכן לפעולות אמפיביות.

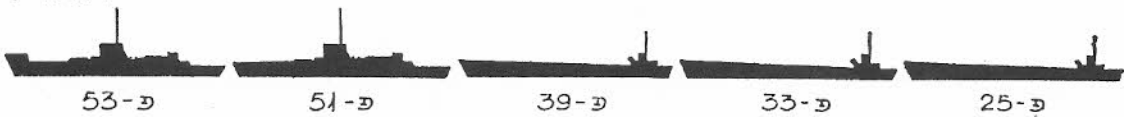
מלחמת ששת הימים שינתה את הנתונים הגיאוגרפיים-צבאיים של המדינה באורח מהותי. התפרסותם של כוחות צה"ל על פני מרחבי חצי האי סיני הרחיבה במידה ניכרת את הגבול הימי של מדינת ישראל והביאה להגדלת כוחה הימי. מרבית גבולה של ישראל עם מצרים מתמשך כיום לאורכם של מיכשולי-מים, ובכל לחימה צפויה יהיו הכוחות חייבים לחצות מיכשולי-מים. זאת אין לעשות, בדרך כלל, ללא כוחות ימיים מהימנים.

לאור האמור לעיל ניתן, איפוא, להניח, שחיל-הים ייקח חלק פעיל במקרה של התלקחות מחודשת ועל רקע זה יש ענין בסקירה ממצה של שלושת העימותים הקודמים בין חיל-הים הישראלי לצי המצרי, ושל ההתרחשויות אחריהם. מה היו יחסי הכוחות בעימותים הללו? אילו פעולות ביצעו שני הצדדים? מה היו תוצאותיהם? ובעיקר — אילו הערכות ניתן להפיק מניסיונות העבר?

אניות קרביות



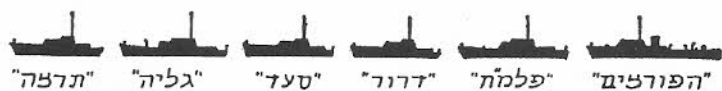
נחתות



אניות שרות

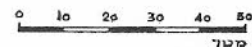


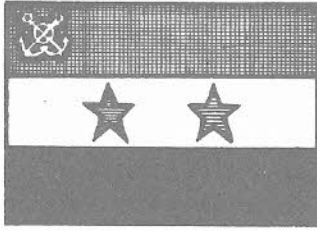
ספינות משמר



צי המלחמה
הישראלי

אוק' 1948 - פבר' 1949





מלחמת הקוממיות

על כן, צי המלחמה המצרי נהנה גם מחיפוי אוויר, בעוד שחיל-האוויר הישראלי מנה בתחילת המלחמה כמה מטוסים קלים בלבד. בנסיבות אלה מסוגל היה חיל-הים המצרי לפעול כראות עיניו ולנקוט, בין היתר, בצעדים הבאים:

- ✦ הטלת הסגר ימי על קווי התחבורה הימיים של חופי הארץ.
- ✦ הנחתת כוחות יבשה והפגזת ישובים ישראליים.
- ✦ הגשת שירותי תובלה לכוחות המצריים שהתקדמו צפונה לאורך כביש החוף.


אולם הפעלת צי המלחמה המצרי במלחמת הקוממיות לקתה בהססנות ובהיעדר יוזמה התקפית וכל הפגנת כוח וגילוי נכונות לקרב מצד חיל-הים הישראלי הרתיעוהו ונטלו ממנו כל רצון להתמודדות. בשלבים הראשונים של המלחמה ניסו כלי-השיט של צי המלחמה המצרי לעצור ספינות שעשו דרכן לישראל. בתגובה נשלחו לקראתם שתי הקורבטות הישראליות "ווג'וד" ו"הגנה". ואמנם התפתח קרב ימי קצר שבו לא נגרם נזק לצד כלשהו. אך המצרים נסוגו ומאז לא חזרו על ניסיונם להטלת הסגר. גם הפגזת הישובים לאורך החוף, שעלולה היתה להביא לריתוק כוחות ואמצעי לחימה חיוניים בעורף, לא בוצעה בצורה נאותה.

מחדליו של צי המלחמה המצרי העניקו לחיל-הים הישראלי זמן להתארגנות, והוא למד להפעיל את כלי-השיט המעטים שלו במשימות יזומות. טווח תותחיו היה קצר מזה של אוניות


על חיל-הים הישראלי טרם חלמו, כאשר נעשו הניסיונות הראשונים בשנת 1938 להקים צי מלחמה מצרי בעקבות ההסכם האנגלו-מצרי. בתקופה זו הוא הורכב מכלי-שיט קטנים וממספר אוניות-שירות חמושות, שנועדו בעיקר לתפקידי משמר-חופים. הקצונה והצוותים המצריים הוכשרו על-ידי הבריטים בבסיסי הצי הבריטי באלכסנדריה, במאלטה ובבריטניה עצמה, ולאחר מכן על-ידי היוגוסלבים והגרמנים. עם פינוי בסיסי הצי הבריטי במצרים, זכה צי קטן זה בשירותי נמל. מעולים ובמספנות משוכללות. לקראת שנת 1948 רכשה מצרים ציוד ימי נוסף ולרשותה עמד צי מלחמה בן 44 כלי-שיט, בתפוסה כוללת של 20 אלף טונות. מצבת הצי המצרי באותה שנה כללה, בין היתר, 8 שולות-מוקשים בריטיות, מצויידות בתותחי שלושה אינץ'; 4 ספינות-משמר, חמושות בתותחי 37 מ"מ וכן 20 אסדות-נחיתה. מצבת כוח האדם של הצי בסוף 1947 מנתה 300 קצינים ו-1,300 בעלי דרגות אחרות. מחמת המחסור בכוח אדם מקצועי שירתו בו זרים, רובם אנגלים וגרמנים.

ב-15 במאי 1948, עם הפלישה של צבאות ערב לארץ-ישראל, עמד לרשותם של המצרים כוח ימי עדיף על הכוח הימי הישראלי, שהתבסס על שלוש ספינות-העפלה שאולתרו לצרכי לחימה. יתר


אניות קרביות




"פאוזיה"



"סולוב"




"אל-אמיר פארוק"




EX H.M.S. "FOWEY"


אניות-שרות בלתי מצויינות



"מבאהיס"




"נפטיס"




"אעידה"


ספינות-משמר מצוינות



שולות-מוקשים




"אל-סדיא" "נור אל-בתך" "דקיב"



"יחומצה"

B.Y.M.S. שולות מטפוס


אנית בית המלכה המצרית



"מתרוסה"

הצי המצרי

יוני 1948



הערה
הלוח אינו כולל את הכתונות
שנמצאו בצי המצרי.

מטוסי חיל-האוויר להתקפה והקרב הסתיים כאשר האוניה המצ'רית הניפה דגל כניעה לבן.

מלחמת ששת הימים

לאחר מערכת סיני המשיכו המצרים בקליטת הציוד הסובייטי החדש ובגיבוש כוח התקפה ימי מודרני. בשנת 1966 מנה סדר הכוחות של צי המלחמה המצרי 85 כלי-שיט קרביים ו-13 כלי-שיט שונים אחרים. תורגלו משימות משולבות ים-אוויר, אורגנו יחידות קומנדרימי ובוצעו תרגילי נחיתה לפינוי כוחות קומנדו בסיוע כוחות אויר. בעת מלחמת תימן (1962-1967) רכש הצי המצרי ניסיון לוגיסטי נרחב בהובלת אספקה, ציוד צבאי וחיללים על נשקם בנתיבי הים הארוכים, שיפר את כושר השיט, קידם את נוהלי האירגון והקנה לעצמו ביטחון עצמי.

על סף מלחמת ששת הימים היה חיל-הים הישראלי במצב נחות לעומת האויב המצרי, שכן באותם הימים הוא נמצא בעיצומו של תהליך הסבה לכלים חדשים ועדיין לא הספיק לקלטם. לפיכך התייצב מול הצי המצרי, המשופע בכלים מתוצרת סובייטית משנות ה-50 וה-60, כשהוא מצויד בכלים מיושנים משנות ה-40. אך למרות נחיתתו ביחס לצי המצרי גילה חיל-הים הישראלי רוח תקופנות וחתר להביא את ההתמודדות ביס למימי האויב. פגיעה בספינות-טילים על-ידי טרפדות ופשיטת לוחמי הקומנדו-הימי אלכסנדריה כבר בלילות הראשונים של המלחמה, לא הביאו אמנם לתוצאות המקוות, אך עצם ביצוען של הפעולות הנועזות הגבילו את תנועתיו של האויב והרתיעו משיגור אוניות-שטח למיבצעים סמוך לחופי המדינה. הניסיון המצרי לשגר 3 צוללות למארכים מול ערי ישראל נכשל גם הוא. הן נתגלו על-ידי אוניות חיל-הים, הותקפו והונסו. במשך כל ימי המערכה לא הופגזו ישובי החוף הישראליים ואף לא הונחתו כוחות קומנדו מן הים.

צי המלחמה המצרי כמעט שלא נפגע במהלך הקרבות ובריה"מ עוד הוסיפה על חימושו. בעקבות חסימתה של תעלת-סואץ פוצל הצי המצרי לשני כוחות נפרדים, כשהיחידות הימיות בגזרת ים-סוף מאבדות את בסיסן העיקרי, פורט-איברהים, ונאלצות להישען על בסיסים משניים שמיתקניהם וציודם דלים. צה"ל חולש כיום גם על רצועות חוף סמוכות לבסיסי הצי המצרי ביס התיכון. הבסיס הימי בפורט-סעיד חשוף לתותחיו וכתוצאה מכך עוגנות יחידות הצי המצרי בנמל אלכסנדריה, בריחוק מאות קילומטרים מסיני.

התמוטטות היוקרה של צי המלחמה המצרי בעקבות מלחמת ששת הימים, הביאה להדחת הפיקוד הגבוה. המפקד החדש ניסה להחיות את המוראל על-ידי יזום פעולות סיור במים הנתונים לשליטתו של חיל-הים. במסגרת זו שוגרו שתי טרפדות מצריות אל מול חוף רומאני במערב סיני. כוח משולב, שהיה מורכב משתי טרפדות ישראליות ומהמשתתף אח"י "אילת", גילה את הכוח המצרי והשמידו. נראה, כי מפלה זו היא שהניעה את המצרים להציל את יוקרתם. הם הציבו מארב ספינות-טילים למשחתת אח"י "אילת", שערכה סיור שיגרתי באיזור, וטיבעוה באמצעות טילי "סטקס" שנורו מתוך נמל פורט-סעיד. נסיונותיהם של המצרים להפעיל את כוחותיהם הימיים בגזרת ים-סוף נכשלו, כל אימת שהעזו להתקרב יתר על המידה אל הקוים הישראליים. שיתוף הפעולה ההדוק בין חיל-האוויר וחיל-הים הרתיע ומרתיע את כלי-השיט המצריים מפעילות בסמיכות יתר לכוחות צה"ל.

תפיסת הלוחמה של חיל-הים

מאז שנת 1948 הוגבלו משימות חיל-הים להגנת חופי המדינה, לסיוע בביצוע משימות יבשתיות ולביטחון השוטף. שלוש המלחמות בין ישראל ומצרים ומצבי הלוחמה ביניהן מבליטים את היוזמה ההתקפית המתמידה של החיל, אשר צידד, במסגרת

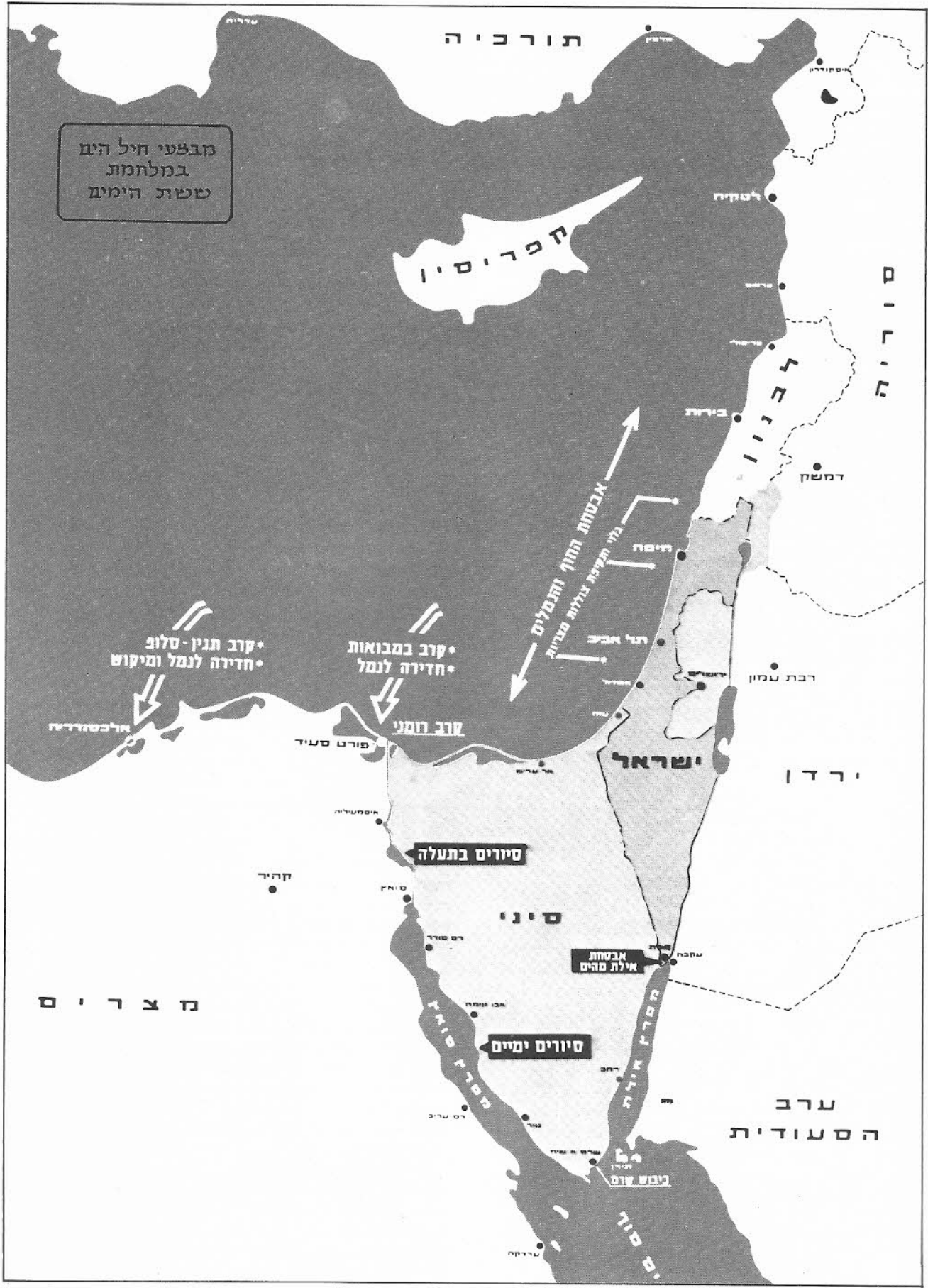
המלחמה המצריות ומהירות אוניותיו היתה פחותה. לכן לא ניתן לו לכפות על המצרים קרב ולפגוע בכליהם בהתמודדות תותחים שיגרתית. כל אימת שניתקלו ספינות חיל-הים בספינות האויב, לא נמנעו מניהול קרב-אש. רוח תוקפנות זו מוטטה כליל את רצון הלחימה של הצי המצרי, שהתחמק בהתמדה מקרבות-מגע. נקודת-מיפנה בהתמודדות הימית חלה באוקטובר 1948, במסגרת מיבצע "יואב". בחסות החשיכה ותודות לגורם ההפתעה, הצליחו אנשי הקומנדו-הימי של החיל להפעיל סירות נפיצות נגד שיטת מצרית מול חוף אשדוד. בהתקפת-פתע זו טובעה אוניית-הדגל המצרית "האמיר פארוק" ושולת-מוקשים מצרית חובלה. בעקבותיה הופסקה הפעילות הימית המצרית לחלוטין. היוזמה עברה לידי חיל-הים הישראלי, אשר ביצע סיורים מול חופי עזה, הפגז מטרות על החוף והנחית אנשי קומנדרימי למטרות חבלה. כישלונו של הצי המצרי בלט הן בתפישה האיסטרטגית הכוללת, בהיעדר הבנה והערכה מיעורית לגבי המשמעות של הפעלת כוח ימי והן בהפקרת אגפו הימי של כוח היבשה המצרי. לסיכום יצויין, שחיל-הים הישראלי הצליח להתגבר על עדיפותו הכמותית והאיכותית של הצי המצרי, תודות ליוזמתו ולתוקפנותו, להפעלה תכליתית של הקומנדו-הימי ולשיתוף פעולה מפותח עם חיל-האוויר. ההתמודדות הימית הוכיחה בעליל, כי הגורם האנושי הוא המכריע במערכה.

נוכח כישלונו במלחמת הקוממויות הקימה מצרים צי חדש, שכלל משחתות ופריגטות לפעילות ימית קרבית וספינות לאבטחת החוף. פיס. בשנת 1955, כשנמכרו לישראל שתי משחתות מדגם Z, רכשה גם מצרים שתי משחתות דומות וכן שופצה במאלטה משחתת-הלוויי "איברהים אל-אוואל". תלותה של מצרים באספקת נשק מבריטניה בוטלה בעקבות "עיסקת הנשק" עם הגוש המזרחי וצוותים שנשלחו לברי"מ, הכשירו את עצמם בהפעלת כלי-שיט סובייטיים חדישים. באפריל 1956 זכה צי המלחמה המצרי לתיג בורת רצינית, משקיבל ספינות-טרפדו מתוצרת צ'כית ומיד לאחר מכן — 2 משחתות סובייטיות מטיפוס "סקורי" חמושות בתותחי 130 מ"מ. בכך נפתח עידן חדש בתולדותיו של צי המלחמה המצרי — עידן החימוש הסובייטי.

מערכת סיני

ערב מערכת סיני נמצא הצי המצרי בתהליך של התעצמות. הוא כלל משחתות, פריגטות, שולת-מוקשים גדולות וקורבטה אחת. עליהן נוספו טרפדות מהירות וספינות-משמר רבות. היה זה צי מלחמה מרשים בגודלו אפילו בהשוואה ליתר הכוחות הימיים באגנו המזרחי של הים התיכון. נסיבות מערכת סיני לא הניחו מקום לעימות בין חיל-הים לבין צי המלחמה המצרי. האיום מצד כוחות ימיים ואויריים של בריטניה וצרפת על חופי מצרים, גרם לכך שהצי המצרי הסתגר בבסיסיו. המיפגש המזוין היחיד בינו לבין כוחות חיל-הים נסתיים בשבייתה של המשחתת המצ'רית "איברהים אל-אוואל", שניסתה לבצע פעולת "פגע וברח" במפרץ חיפה. היתה זו פעולה יזומה ונועזת למדי, אך נראה כי תכליתה כוונה להשגת יוקרה. גם הפעם נכשלו המצרים בביצוע. המשחתת נשלחה למשימתה ללא תיכנון מדויק, כאשר מפקדה נדרש לקבוע את מטרותיו ואת דרכי הפעולה כראות עיניו. המשחתת עשתה את מסע ההתקרבות אל המטרה בחסות הלילה, תוך ניצול העובדה שבאיזור התרכזו שיטת אנגלית-צרפתית ואוניות הצי השישי של ארה"ב. כתוצאה מכך אירע ש"המצרית" נתגלתה על-ידי המכ"מ הישראלי, אך לא זוהתה כאוניית-אויב. בבוקר ה-31 באוקטובר 1956 היא הגיעה למרחק של 6 מילין מחיפה ותוך 20 דקות המטירה כ-160 פגזים לכיוון העיר ללא הסבת נזקים. היא מיהרה לסגת מערבה, בניסיון להימלט ללבנים.

בשעת ההפגזה נמצאו המשחתות "יפו" ו"אילת" במשימת-סיור במרחבי-הים. עם התקבל הידיעה הן חסמו את דרכה ולאחר מירוף התפתח קרב-תותחים בו נגרמו נזקים למערכות החשמל וההיגוי של "איברהים אל-אוואל". עם בוקר הצטרפו



מבפעי חיל הים
במלחמת
ששת הימים

תורכיה

הפרוסיון

סוריה

לסקה

נצרת

בירות

דמשק

רבת עמון

ישראל

ירדן

• קרב תנין-סלופ
• חדירה לנמל ומיקוש

אלכסנדריה

• קרב במבואות
• חדירה לנמל

שדב רומני

פורט סעיד

סיונים בתעלה

סיני

אכסחת
אילת סהים

סיונים סיונים

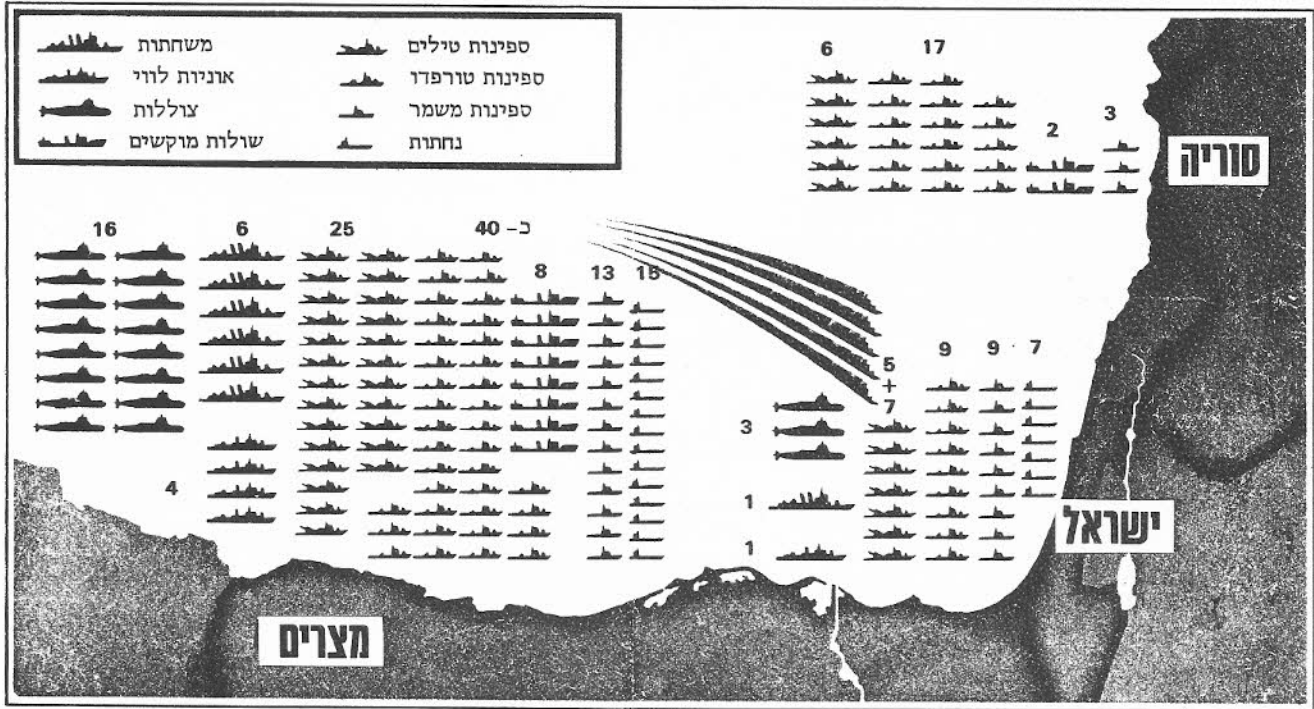
ערב
הסעודית

מצרים

מפרץ אילת

ים סוף

יחסי הכוחות ביים לאחר מלחמת ששת הימים



יחסי הכוחות של ישראל, מצרים וסוריה באגן הים התיכון המזרחי לאחר מלחמת ששת הימים, כפי שהם הצטיירו בעיתון הצרפתי "פארי מאץ" (Paris Match). חמשת החיצים מייצגים את ספינות הטיילים שהגיעו מנמל שרבורג שבצרפת.

וניידות ואורך נשימה בהתמודדות עם כוחות משימה שונים של האויב ובתנאים שונים.

במלחמת ששת הימים לא נקט הצי המצרי ביוזמת לחימה, למרות שהיה מסוגל לפעול. הוא אף כמעט שלא נפגע. מאז קום המדינה סיים הצי המצרי כל מלחמה עם ישראל בתודעה של מנוצח וחיל-הים — בתודעה של מנצח. זהו מרכיב נכבד להצלחתו של סיבוב קרבותיים נוסף. אמנם, במפגשים השונים שהיו לצי המצרי עם החיל במרוצת השנים הוא הוכה, אך בכללותו לא התמודד עם חיל-הים הישראלי ולא ניגף. היו לו גם הצלחות, כהטבעת אח"י "אילת" וביצוע חבלות בנמל אילת, המשתקפות אצלו אחרת משהן נראות לנו.

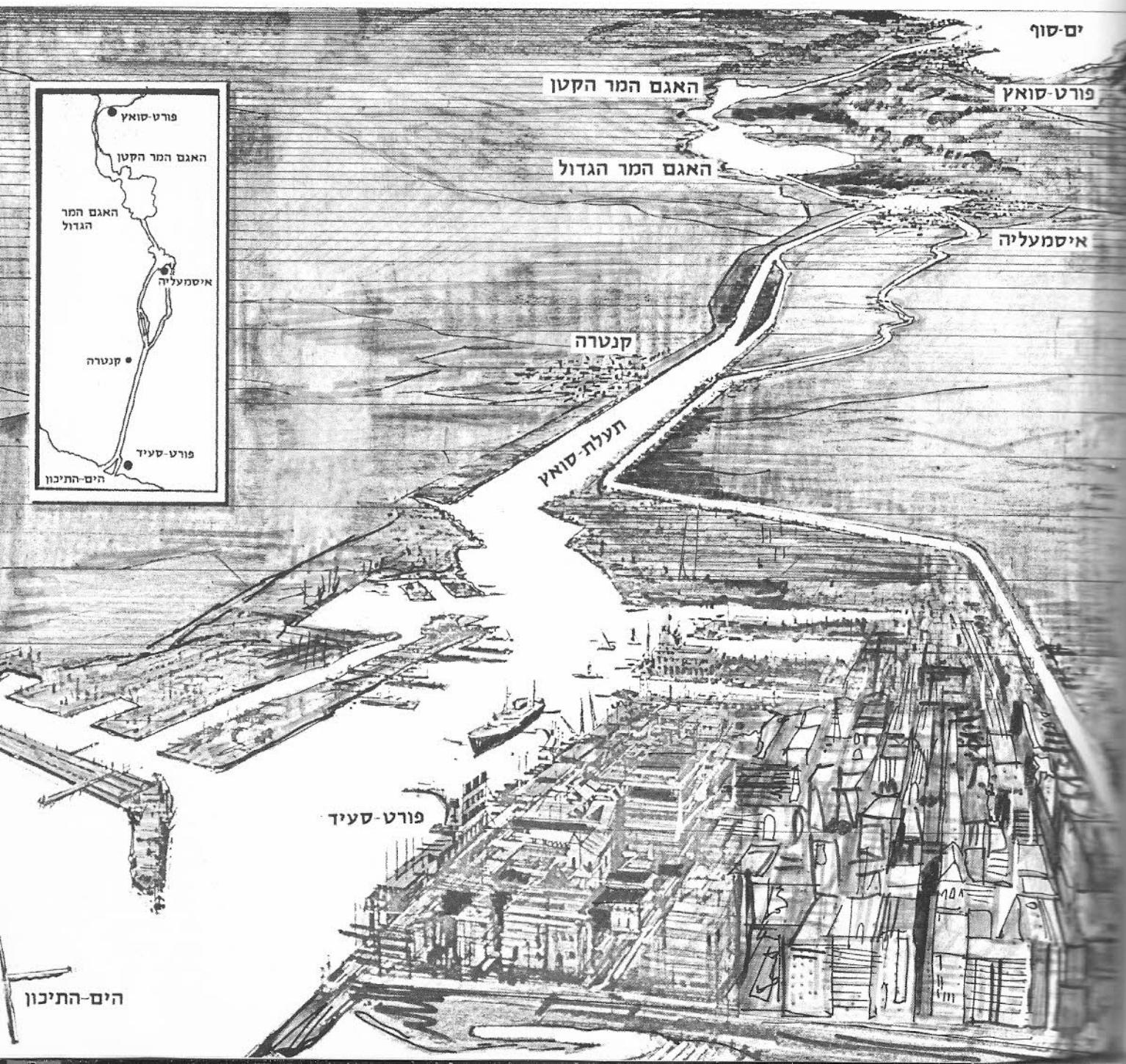
נראה, שתפישת הלוחמה של החיל חייבת להתבסס על השמדת צי האויב, כאשר השתלבותו של חיל-האוויר בלוחמתים היא חיונית. אך פני הזירה ועוצמת האויב השתנו ואין לחשוב יותר על הכרעה במהלומה אחת. בעת האחרונה גובש החיל והאימונים המתמידים חישלו דור לוחמים הבולט כבושרו המיבצעי להפעיל מערכות נשק ואלקטרוניקה חדישות. מצב הלוחמה בינינו לבין מדינות ערב נמשך והחיל מטפח את נתוני הכוח האצורים בו כדי להוות אגרוף מרתיע בעל עוצמה וכושר השמדה.

מדיניות צה"ל, בהתמודדות קצרה ומכרעת ככל האפשר, במגמה לחסוך מאמצים רבים במאבק הגנתי ממושך. לקראת מערכת סיני יוחס משקל רב לכוחות משימה שהורכבו בעיקר ממשחתות וטרפדות וכן פותחו שיטות תנועה ובקרה חדשות, במגמה להתגבר על עדיפותו הכמותית של האויב.

במשך השנים נעשתה התפשה התוקפנית לחיונית ביותר, כי הסיכוי להשגת הכרעה וחופש פעולה ביים עליידי מיבצעים מוצל-חיים הצטמצם והלך. וכאשר גדל הפער בין יחסי הכוחות עקב הסיוע הרב של בריה"מ לצי ערב, גברה ההכרה בחיל שאין להשאיר את היוזמה בידי האויב בעת התנגשות, תוך הנחה שקרב מגע נמרץ ירתיעוהו מנקיטת יוזמה נוספת, אם יותרו לו כוחות לאחר ההתמודדות.

התעצמותו של צי מצרים בשנות ה-60 בספינות-טיילים, הביאה לשינויים מהותיים בזירה הימית. לא ניתן יותר להסתמך על תעוזה, על רמת הלוחמה המקובלת עד כה וניהולה המרוכס. האתגר חייב תשובה איכותית וטכנולוגית ובמידה מסויימת גם כמותית. כתגובה לספינות ה"קומאר" וה"אוסה" שבידי מצרים פותחו, איפוא, ספינות-טיילים הישראליות מדגם "סער" כמרכיב בסיסי בסדר הכוחות. ניתן להן לפתח יוזמה ותוקפנות תוך גמישות

תעלת סואץ



ים סוף

פורט-סואץ

האגם המר הקטן

האגם המר הגדול

איסמעליה

קנטרה

תעלת סואץ

פורט-סעיד

ים-התיכון





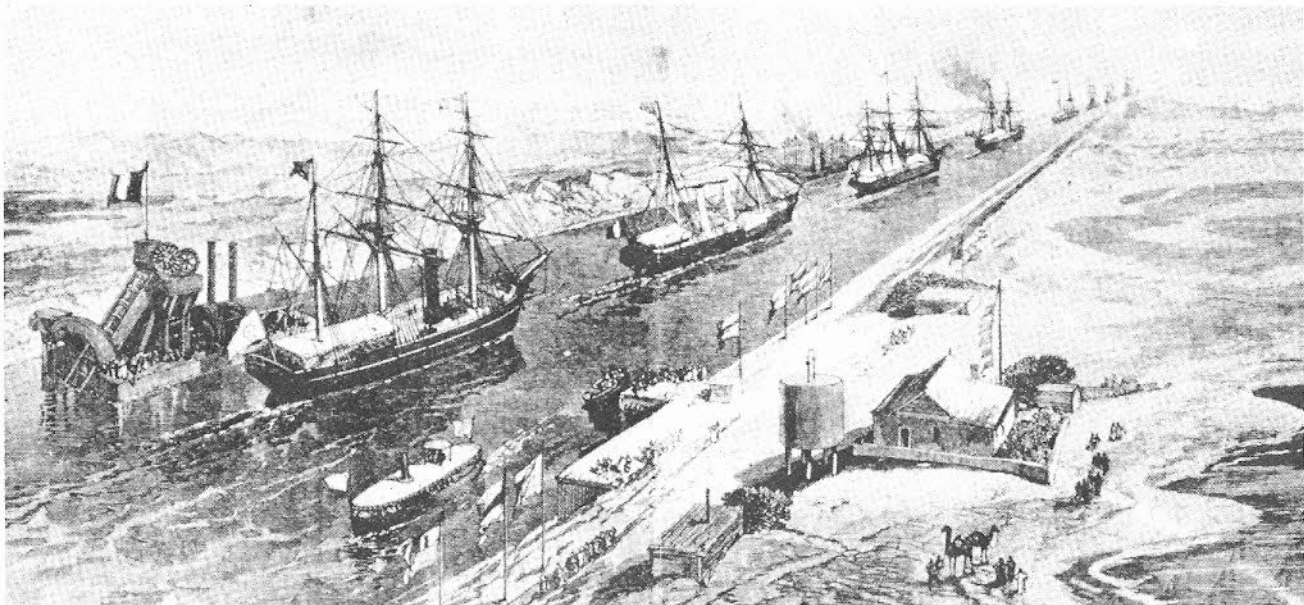
תעלת-סואץ נחשבת לאחת מנקודות-המפתח האיסטרטגיות המרכזיות על פני כדור-הארץ. עצם מיקומה הגיאוגרפי עושה אותה לנתיב טבעי ונוח בין הים התיכון לאוקיינוס ההודי. עד לחסימתה במלחמת ששת הימים, שימשה תעלה זו עורק תחבורה חיוני, דרכו זרמו אוצרות טבע גולמיים מאפריקה ומאסיה אל מרכזי התעשייה באירופה, ומהם הובלו מוצרי צריכה מוגמרים חזרה אל השווקים ביבשת אסיה.

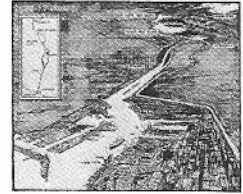
ניתן לומר, כי לשום שינוי גיאוגרפי מעשה ידי אדם, לא נודע השפעה כה מרחיקת-לכת על ההתפתחויות הכלכליות והמהלכים המדיניים בעולם, כפי שנודע לתעלת-סואץ מאז בנייתה. היה זה אך טבעי, כי תעלה זו שימשה מאז ומתמיד נושא לתככים ולמזימות מצד כל המעצמות הגדולות, שהבינו היטב כי השליטה על עורק תחבורה חיוני זה מעניקה גם שליטה מוחלטת כמעט על אוצרות הטבע ומקורות הכוח בארצות אסיה ואפריקה. מבחינה מסויימת היתה תעלת-סואץ אחת התולדות הבולטות של המהפכה התעשייתית שנתחוללה במאה שעברה בארצות אירופה, והיא שימשה מכשיר רב-עוצמה בטיפוחה ובגיבושה של התקופה האימפריאליסטית, שבה השתלטו המעצמות האירופיות על חבלי ארץ נרחבים באפריקה ובאסיה.

מה מעמדה של תעלת-סואץ כיום? מהם סיכוייה ומהם התפקידים המיועדים לה בעתיד במערך הכוחות העולמי? האם נמצאת היא בתחילתו של תהליך ירידה והתנוונות, או שמא עשויה היא לחדש את נעוריה ולחזור ולתפוס מחדש את המקום החיוני שתפסה בעבר במערך המדיני והצבאי? להבהרת שאלות אלה מן הראוי לסקור בקצרה את קורותיה של התעלה, ולעקוב אחר ההשלכות הכלכליות והצבאיות החלות עליה.

.k ג'ני

שיירת אוניות-סוחר עוברת בתעלה עם פתיחתה בשנת 1869.





קורות התעלה

בתפקידים דיפלומטיים במצרים וקשר קשרי ידידות עם הנסיך סעיד, בנו הצעיר של המלך מוחמד עלי. עם עלייתו של סעיד לכס השלטון קיבל דה-לספס רשיון לחפור את התעלה ואף הובטח לו מימון. בעקבות זאת הקים דה-לספס את "החברה הבינלאומית לתעלה הימית בסואץ", שהחלה מגייסת כספים בבירות אירופה. תוך התגברות על מיכשולים הצליח דה-לספס לסיים בשנת 1862 את השלב הראשון של התעלה עד לאגם תמסח, ובקיץ 1869 הושלמה התעלה, כאשר התמוגג מימי הים התיכון וים-סוף באגמים המרים. היא התמשכה על פני 100 מילין בקירוב, ורוחבה בקירוב ורוחב הקרקעית עלה על 20 מטרים. היתה זו תעלה ישרת-מסלול, ללא סכרים. לאורכה נמצאו 14 עיקולים קלים.

פתיחתה לא הצדיקה את ההשקעות העצומות שהושקעו בה. ההכנסות הכספיות היו קטנות יחסית ומחיר מנייתיה ירד. נוסף לכך הסתבך הכדיב איסמעיל בחובות כבדים, ונאלץ למכור לבריטים, הלווטים לעיסקה, כמחצית ממניותיה של החברה. כך הפכה בריטניה לשותף נכבד בניהול התעלה. בשנת 1879 מינו בריטניה וצרפת שני נציגים, עליהם הוטל לנהל את עניינה הכספיים של מצרים עד לפרעון חובותיה. על רקע זה פרץ ב-1882, בהנהגתו של קולונל עראבי פחה מרד, שבעקבותיו השתלטו כוחות בריטיים על מצרים והפכו למדינת חסות. השתלטות זו עוררה תגובות זעם מצד יתר המעצמות ולאחר משא-ומתן מייגע הסכימו כל הצדדים על "אמנת תעלת-סואץ", שנחתמה בקונסטנטינופול בשנת 1888. בסעיף הראשון של האמנה נאמר: "התעלה הימית של סואץ תהיה חופשית ופתוחה תמיד, בעיתות מלחמה כבימי שלום, לכל אוניית-סוחר או אוניית-מלחמה, ללא הבדל דגלי בעקבות זאת מסכימים הצדדים לאמנה שלא להתערב בדרך כלשהי בשימוש החופשי בתעלה, בעיתות מלחמה כבימי שלום. התעלה לעולם לא תהיה כפופה להפעלת זכות להטיל עליה מצור". על האמנה המקורית חתמו נציגיהן של המדינות בריטניה הגדולה, צרפת, גרמניה, אוסטרו-הונגריה, איטליה, רוסיה, ספרד, תורכיה והולנד.

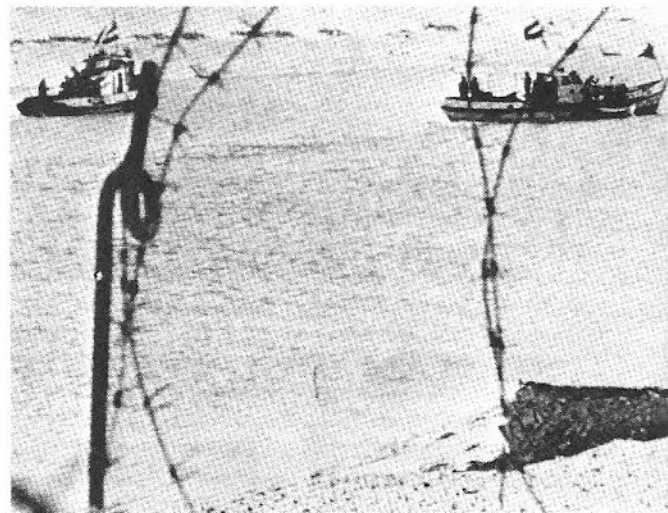
שליטתה הבלעדית של בריטניה במצרים המשיכה להתסיס את המעצמות הגדולות דאז, ובמיוחד את צרפת ורוסיה. גם גרמניה הקיסרית גילתה עניין גובר והולך באיזור המזרח התיכון, כשהיא לוטשת את עיניה לעבר תורכיה העות'מנית. הניסיון הראשון לכבוש את התעלה נעשה בימי מלחמת העולם הראשונה, על-ידי היל-משלוח תורכי בפיקוד גרמני. אולם בהיעדר רשת מפותחת של דרכי-תובלה נכשל הניסיון והבריטים הצליחו להדוף את הפושטים. ניסיון פריצה שני לעבר התעלה נעשה על-ידי כוחות תורכיים בשנת 1916. גם כוחות אלה הוכשלו על-ידי הבריטים. אחרי מלחמת העולם הראשונה זכו המצרים למידה מסויימת של עצמאות, ובעקבות ההסכם האנגל-מצרי בשנת 1936, נתמנו שני נציגים של ממשלת מצרים להנהלתה של "חברת תעלת-סואץ". כן התחייבה החברה לשלם לממשלה המצרית מענק-חכירה שנתי וסיוע כספי לשיפור מערכת הכבישים האיסטרי-טגיים באיזור התעלה. בסוף שנות ה-30 גברה המתחיות באיזור הים התיכון, לאחר שהרוזן האיטלקי מוסוליני החליט לפלוש לחבש. על רקע זה עלתה שוב שאלת מעמדה של תעלת-סואץ,

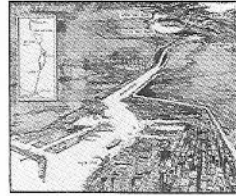
התעלה הראשונה שקישרה בין הים התיכון לים-סוף נחפרה כבר בשנת 2,000 לפנה"ס, כשהיא מתבססת על מימי נהר הנילוס והאגמים המרים להובלת אוצרותיה הטבעיים של אפריקה אל המזרח התיכון. כבר באותם הימים נודעה לה חשיבות צבאית. במשך הדורות נעשו ניסיונות רבים להפעילה והיא חודשה על-ידי המלך הפרסי דרווש ב-521 לפנה"ס. בימי התלמיים נחפר מחדש חלק מנתיבה, ששתיים סמוך לסואץ בת ימינו. הקיסר הרומי טריאנוס חיבר אותה ב-98 לספירה אל הזרם המרכזי של הנילוס, והקיסרים שלאחריו שקלו אף את האפשרות של חפירת תעלה אשר תחצה את צוואר היבשה מהים התיכון לים-סוף — בדומה לתעלת-סואץ של ימינו. אולם תוכנית זו לא הוצאה אל הפועל עד המאה ה-19, מהחשש המוטעה שים-סוף גבוה יותר מהים התיכון, דבר העלול לגרום להצפתה של מצרים.

הרעיון בדבר חפירתה של תעלת-סואץ המודרנית התעורר בצרפת בסוף המאה ה-18. הצרפתים קיוו, כי חפירת תעלה לאורך לשון היבשת הצרה המפרידה בין הים התיכון לים-סוף, תקשה על המסחר שהתנהל ע"י הבריטים דרך כף התקווה הטובה, ותביא לשיגשוגו של נמל מרסיי ולהתפתחותה הכלכלית והחומרית של צרפת. צעד ראשון בכיוון זה נעשה במהלך פלישתו המפתיעה של נפוליון למצרים בשנת 1798. המצביא הצרפתי הטיל על מהנדסיו לבדוק את האפשרות של חפירת התעלה, אך הדו"ח שנמסר היה שלילי. החישובים המוטעים הראו, כי פני המים בים-סוף גבוהים ב-30 רגל מפני המים בים התיכון.

נקודת-מיפנה בתולדותיה של התעלה חלה עם הופעתו בזירה של המהנדס הצרפתי פרדיננד דה-לספס, ששימש תקופה ארוכה

ספינות-משמר מצריות בתעלה.





ועל אף החלטות הגינוי והסאנקציות של חברי-הלאומים, נשארה התעלה פתוחה למעבר כוחות הכיבוש האיטלקיים. בימי מלחמת העולם השנייה שימשה תעלת-סואץ אחד היעדים המרכזיים של כוחות "הציר". נמל סואץ, בקצה הדרומי של התעלה, היווה נקודת-מפתח בנתיבי האספקה לכוחות הבריית בזירת הים התיכון. גם האיטלקים וגם הגרמנים ריכזו כוחות גדולים בלוב, בניסיונותיהם לחדור למצרים ולתפוס את התעלה. ניסיונותיו של חיל-האוויר הגרמני לחסום אותה בעזרת מוקשים ימיים נכשל, תודות לעירנותם וליעילותם של הבריטים. גם הניסיונות להחריב את נמלי התעלה ומיתקניה מן האוויר לא נשאו פרי. הסכנה לתעלה חלפה רק עם המיתקפה הגדולה של מונטגומרי, שנסיימה בכיבוש לוב ובסילוק כוחות "הציר" מיבשת אפריקה.

עם הסתלקותה של בריטניה ממצרים לאחר מלחמת העולם השנייה ובעקבות הפינוי של הכוחות הבריטיים מאיזור תעלת-סואץ, החלו המצרים מתעלמים ממעמדה הבינלאומי של התעלה ונוהגים בה כאילו היתה נתיב מים פנימי. גישה זו באה לידי ביטוי ממשי בחסימת התעלה לפני השיט הישראלי ובתפיסתה הסמלית של הספינה הישראלית הקטנה "בת-גלים", שעשתה ניסיון לעבור דרכה. לשיא של זילזול בזכויות הבינלאומיות בתעלה הגיע הקולונל נאצר בשנת 1956, כאשר הכריז על הלאמתה והעברתה לידיים מצריות בלבד. פעולה זו עוררה את בריטניה וצרפת לנקוט פעולה צבאית ולנסות לכבוש את התעלה בכוח. אולם, עקב הנסיבות המדיניות ששררו ב-1956, נאלצו הכוחות הבריטיים והצרפתיים לנטוש את תוכניתיהם ולסגת. במקביל לכך נאלצו לסגת גם כוחות צה"ל, שהגיעו במלחמת "קדש" למרחק קטן מגדות התעלה. נראה, כי העולם השליש עם הלאמת התעלה, אף כי לא עם התפישה המצרית לפיה מהווה התעלה נתיב מים מצרי פנימי שניתן לחסום אותו לפני כלי-שיט כלשהם.

מלחמת ששת הימים שמה קץ לניסיונם של המצרים לחסום את התעלה בשירות-לב. כוחות צה"ל התבססו על גדותיה ומאז היא חסומה כליל, עד להסדר מדיני משביע רצון אשר יבטיח את חופש השיט גם לישראל.

מהם סיכוייה של התעלה?

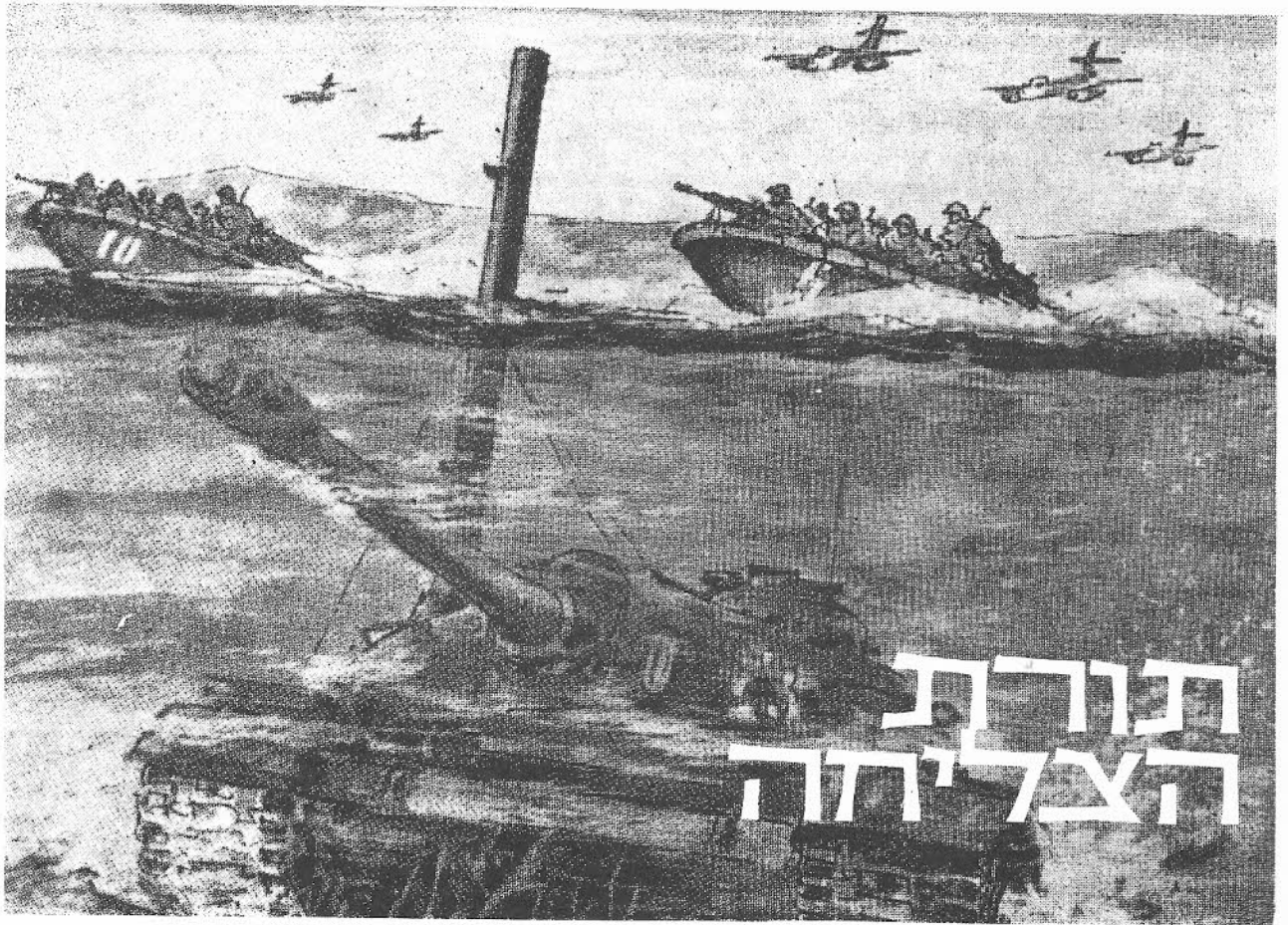
תעלת-סואץ איבדה מערכה כגורם צבאי-איסטרטגי וכנתיב תעבורה חיוני לכלכלת העולם. פיתוחם של הנשק הגרעיני רב-העוצמה ושל הטילים הבינבשתיים, חרצו את גורלה של התעלה מבחינה איסטרטגית. במקרה של מלחמה גלובאלית בין מעצמות העל, די בפצצה גרעינית אחת כדי לחסלה כנתיב תחבורה. למעשה נצטמצמה במידה ניכרת חשיבותו הגיאואיסטרטגית של המזרח-התיכון כולו, אך בריה"מ עדיין זקוקה לתעלת-סואץ. בעוד שבמשבר סואץ של שנת 1956 שימשה חסימת התעלה על-ידי המצרים שוט חשוב בידי נאצר כלפי המערב, התברר למעצמות המערביות בעקבות מלחמת 1967, שהן מסוגלות להסתדר גם בלעדיה. לא כן ביחס לבריה"מ, שהתעלה החסומה מקשה בעדה להגיש סיוע באמצעי לוחמה לכוחות הקומוניסטיים בדרום-מזרח אסיה.

גם חשיבותה הכלכלית של התעלה נמצאת בתהליך של ירידה מתמדת. אם חסימתה בשנת 1956 שיבשה בצורה רצינית את אספקת הדלק והכבידה על מרכזי הייצור התעשייתי במדינות יבשת אירופה, הרי שיתוקה במלחמת ששת הימים כמעט שלא טבעה עליהם את רישומה. הירידה ההדרגתית של תעלת-סואץ אינה רק תולדה של התפתחויות מדיניות. זוהי גם תוצאה בלתי-נמנעת של הפריצות המדעיות הגדולות ושל ההתפתחויות הטכנולוגיות המהפכניות, האופייניות לעידן הגרעין והחלל. בנייתן של מיכליות ענק, המופעלות בשיטת האוטומציה, חוללה מיפנה יסודי במערכות התובלה העולמית, במיוחד לגבי תובלה של דלק ומיטענים בתיפוזות. במקביל לכך חלה התפתחות עצומה בתחומי התובלה האווירית, והתחזיות בעתיד הנראה לעין צופות מטוסי-ענק שתפוסתם זהה לזו של אוניות שעברו בזמנו דרך תעלת-סואץ. יתר על כן, איתור ופיתוח מקורות נפט עצומים ממערב לתעלה פותרים את בעיית האנרגיה לעתיד הקרוב, בעוד שהחשת התהליך של בניית תחנות כוח גרעיניות עשוי להעניק למרכזי התעשייה העולמיים עצמאות ואי-תלות מוחלטת כמעט במקורות הדלק של המזרח-התיכון ושל האיזורים שממזרח לתעלה. ההתפתחות הטכנולוגית טבעה את חותמה גם על אופיים של חומרי-הגלם הדרושים כיום לתעשייה מודרנית. החומרים הסינטטיים הולכים ודוחקים במהירות את חומרי-הגלם הטבעיים, שהיה הכרח להביאם ממרחקים. תהליך זה תורם אף הוא לצימצום הצורך בהובלת מיטענים דרך התעלה.

על אף התחזיות לטווח ארוך יותר, עדיין אין לבטל את חשיבותה של תעלת-סואץ כליל — לא מבחינה צבאית ולא מבחינה כלכלית. אין ספק, כי נסיבות של שלום עשויה התעלה למלא תפקידים נכבדים בפעילות המדינית-צבאית. שאיפותיה הגלויות של בריה"מ לבצע "חדירה שקטה" אל הים התיכון ואל מרחבי האוקיינוס השקט מבוססות, במידה לא קטנה, על פתיחתה מחדש של התעלה, שנועד לה תפקיד נכבד בתהליך הטיפול של השפעתה המדינית-צבאית. היא עשויה לשמש נתיב חיוני להבטחת ההתפשטות הסובייטית בעולם הערבי, ביבשות אפריקה ואסיה, בקצרה את דרכן של האוניות הסובייטיות באלפי מילין.

אין להתעלם גם מחשיבותה של התעלה לגבי צי המלחמה המצרי, במקרה של עימות צבאי עם מדינת ישראל. תעלה פתוחה לשיט עשויה להעניק לצי המלחמתי של מצרים כושר תימרון רציני ואפשרות להעברה מהירה של כוחות מזירת ים-סוף לזירת הים התיכון, ולהיפך. לאחרונה הוצעו מספר הצעות לסיום העימות הישראלי-ערבי. אחת מהן דוגלת בפתיחת התעלה לאוניות כל העמים בערבותן של מעצמות-העל, כאשר שני הצדדים מרחיקים את כוחותיהם מעמדותיהם בתעלה, כך שתוצר ערובה רצינית לאי-חידוש הקרבות. דעה אחרת מציינת, שאין להמר על התעלה תמורת הסדר אירעי, כי נטישת הגדה מזמינה את צליחתה של התעלה על-ידי האויב וקביעת עובדות שלא יינתנו לביטול ויקשו על מציאת הסדר שלום בר-קיימא.

גורלה של תעלת-סואץ תלוי כיום, במידה רבה, בעימות הגלוי-באלי של מעצמות-העל, ואין להניח כי היא תוכל לשמש נתיב תחבורה בטוח ומהימן, כל עוד לא יובטחו זכויות השיט הטבעיות והחוקיות של כל העמים.



תורת הצליחה

T-54 — טנק אמפיבי אטום

מתוצרת בריה"מ צולח נהר על קרקעיתו. פליטות הגזים נעשית דרך צינור שינור.

צליחת מיכשולי-מים היא משימה צבאית מסובכת ומורכבת. האתגר העומד לפני הצולחים הוא תפיסת ראש-גשר בגדת האויב, עמידה בהתקפות-נגד מרוכזות שלו והחזקת השטח עד בואם של הכוחות העיקריים. ראש-הגשר הזה אינו מטרה בפני עצמה, כי אם משמש קרש-קפיצה לעומק מערך האויב. בשלב הראשון מתפרצות פלוגות-הסער בסיוע טנקים וצולחות את מיכשול-המים בשיט בכלי-רכב אמפיביים, או בנסיעה על קרקעית המיכשול בכלים מואטמים. הן תופסות את ראש-הגשר ומתבססות בו. בשלב השני צולחים יתר גדודי-הסער את המיכשול להרחבת ראש-הגשר, ומייד עם שיתוק אש האויב מתחילות יחידות ההנדסה בהרכבת מעבורות וגשרים להעברת הנשק והציוד הכבד של הדרג הראשון. במקביל מתקיפים גדודי-הסער את האויב בעומק כדי להבטיח צליחת הכוח העיקרי, העובר בשלב האחרון על הגשרים שהוכנו, על נשקו וציודו. ברי, שמיבצע צליחה בקנה-מידה גדול חייב להיות מתואם עם חיל-האוויר, כדי שמטוסי האויב לא יכשילו את הצליחה, וכן עם לוחמי הקומנדו-הימי, שרק באפשרותם להתגבר ברגעים קריטיים על מיכשולים ותקלות בלתי-צפויים מראש. הכתבה מבהירה את דוקטרינת הצליחה של בריה"מ וארה"ב.

מימית; וכן כלי-שיט שונים להשטת רכב קרבי משוריין רגיל, תותחי נ"ט, ארטילריה וציוד כבד. כל אלה צולחים את המיכשול מבלי לחכות להקמת הגשרים. את הגשרים משתדלים לבנות בלילה וביום פורסים מסך עשן או שנוהגים להניחם מתחת לפני המים, למניעת גילויים ממרומים או מטווחים גדולים. במהלך ההתקדמות אל מיכשול-המים נשלח לפניו משמר קדמי משוריין, שמשימתו להשתלט על ראש-הגשר. עליו לתפוס מקומות חיוניים בשתי הגדות. הסובייטים מכירים גם באפשרות השימוש בכוח מוטס לכיבוש ראש-הגשר, אך אינם מייחסים לו חשיבות. אם נכשל המשמר הקדמי במשימתו, תבוצע הצליחה על-ידי הגייסות שמאחוריו.

בריה"מ - תנופה ופריסה מהירות

בריה"מ נתנה דעתה לצליחת נהרות ומיכשולי-מים שונים כבר בתקופת מלחמת העולם השנייה, בהעזרה באמצעי צליחה מאולתרים ותוך הקדשת תשומת-לב מרובה לגורם ההפתעה. כיום מושם הדגש על פיתוח טכניקה ואמצעים משוכללים לצליחת נהרות, כאשר התפישה הטאקטית מושתתת על תנופה ופריסה מהירות של הגייסות ושימוש בכלי-רכב אמפיביים, אופניים וחללים. בצליחת נהרות מופעלים כלים אמפיביים משוריינים ו"רכים", היינו טנקים שנאטמו וציודו בשנורקל לצליחה תת-

הדוקטרינה הסובייטית מבחינה בין שתי שיטות יסוד לצליחת נהרות:

● **הצליחה החפוזה** עדיפה בתנאי לוחמה גרעינית, כאשר האויב אינו נערך בקווי הגנה קבועים והכוח התוקף נוהר מריכוזי-תר. היחידות הצולחות מתפרשות בחזית רחבה ומרבות בפעולות הסחה והטעייה. נערכות בזמנית מספר צליחות והפריצה מבוצעת, תוך כדי התקדמות, במקום שם ההתנגדות היא המינימלית. לכול כוח מוקצית גיזרת-צליחה, במגמה להשתלט על הגשרים שטרם נפגעו ועל כלי-השיט של האויב.

הכוח הקדמי מורכב, בדרך-כלל, מפלוגות טנקים או פלוגות סיור, המוסעות על נושאי-גייסות אמפיביים. אליו מסופחות יחידות הנדסה, ארטילריה גרורה ומתנייעת, מקלעי נ"מ ואמצעי צליחה שונים. משימתם — לפרוץ לגדה שממול ולהקים ראשי-גשר לכוח העיקרי. בעברו השני של הנהר יכבוש הכוח את יעדיו בפעולת איגוף או עקיפה. לא יצליח הכוח לצלוח את מיכשול-המים, יחפה הכוח העיקרי על התארגנותו לשם תפישת נקודות-צליחה נוחות יותר, הטנקים יאבטחו את אגפיו ואילו התותחים יעסיקו את האויב שעל הגדה הרחוקה. במקביל נערכות חטיבות "הדרג הרא" שון" בריחוק 2-5 ק"מ ממיכשול המים וחטיבות "הדרג השני" בריחוק 10-15 ק"מ ממנו. פלוגות-סער המוקצות מהדרג הראשון צולחות את מיכשול-המים, בטנקים אמפיביים, בסיוע אש ארטי-לרית. לאחר הצליחה מסתערות פלוגות הסער על מוצבי האויב ותופשות ראשי-גשר מורחב, כאשר כליהן האמפיביים חוזרים לגדה הרחוקה להבאת ציוד כבד — בעיקר תותחי נ"ט ונ"מ. בשלב הצליחה השני, עם הרחבת שטח הצליחה, יוצאים גודי-הסער לתקיפה בעומק ובשלב שלישי צולחת יתרת הדיביזיה.

הדוקטרינה הסובייטית גורסת שימוש במסוקים לסיור והטסת לוחמים ויחידות הנדסה על ציודם אל הגדה הרחוקה, אך היא אינה מצדדת בשיתוף פעולה הדוק בין הכוחות המוטסים לכוחות הצליחה. מיבצע "הצליחה החפוזה" מתוכנן ל-8 שעות ועל חוד הכוח להגיע לעומק של 10-15 ק"מ. בעקבותיו תצא הארמייה לכיתור והשמדת כוחות האויב.

● **הצליחה הסדורה** ננקטת רק לאחר שנכשלו הניסיונות לצלוח את הנהר תוך כדי תנועה, והיא מתוכננת בדקדקנות ככל מיבצע אחר בקנה-מידה גדול. אחריות הביצוע בידי מיפקדת הארמייה ורוחבה של גיזרת-הצליחה גדול. נעשים סיורי הכנה

מוקדמים לאורך גדות הנהר ומורדותיו, במגמה לבחון את נקודות ההעמסה והפריקה, שטחי פריסתם של הכוחות, אפשרויות הסיוע הארטילרי והאווירי, המקומות למוצבי הפיקוד וכיוצא באלה. הרכב הכוחות דומה לזה של "צליחה חפוזה". הכוח המסתער של הגדודים, המורכב משתי פלוגות מתוגברות, נערך בריחוק של כ-2 ק"מ מהגדה, בדרך-כלל בחסות החשיכה, ועימו נפרסת הארטי-לרית לסיוע. הצליחה נערכת לפנות שחר, לאחר הפגזת-ריכוך ארטילרית ולפעמים בתוספת הפצצה מן האוויר. במהלך הצליחה נעשה שימוש רב במיטות עשן כבד. אם הלחימה נמשכת יתר על המידה, מפעילים מסוקים לשם אספקה ופניו נפגעים.

עוצבות השדה של צבאות הגוש המזרחי בנויות ומצוידות כך, שכמעט כל הדרג המסתער יוכל לצלוח מיכשולי-מים, מבלי להיעצר על הגדה. דיביזיה ממוכנת כוללת:

- 550 נושאי-גייסות אמפיביים.
- 30 טנקים אמפיביים מדגם P.T.-76.
- 6 כלי-רכב אמפיביים אופניים קטנים.
- 12 כלי-רכב אמפיביים אופניים גדולים.
- 12 כלי-רכב אמפיביים זחליים גדולים.
- 190 טנקים מואטמים מדגם T-54.
- ציוד גישור באורך 150 מטרים.

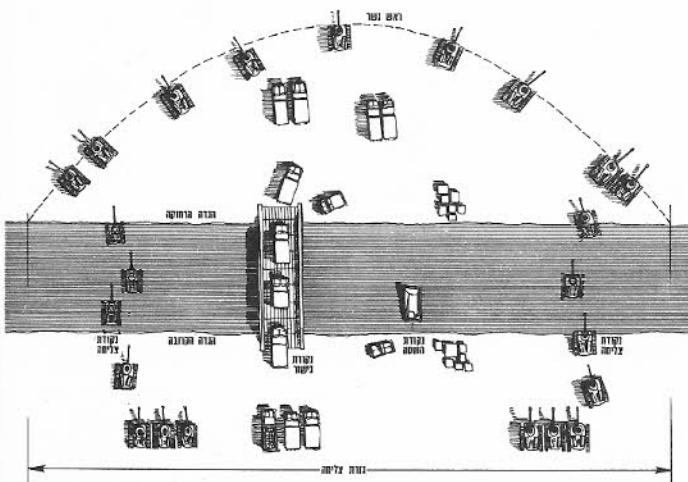
את אמצעי הצליחה לדרג המסייע והמינהלתי מספקות יחידות הנדסה התקניות ויחידות מטעם הדרג המפקד.

ארה"ב - תכנון קפדני

ל ארה"ב ניסיון עשיר במעבר מיכשולי-מים, אך דוקטרינת הצליחה שלה שונה מזו של בריה"מ. היא שמה דגש על התיכנון מראש ומקפידה שמירב האמצעים הטכניים יעמדו לרשות כל הרמות של הכוח הצולח, לפני תחילת המיבצע. האמריקנים מרבים להשתמש ברכב אמפיבי וב"מימד השלישי" — המסוקים האהודים עליהם במיוחד. שאיפתם היא, שכל עוצבה תוכל לצלוח מיכשולי-מים תוך כדי תנועה, בלי סיועם של כוחות הנדסה מיוחדים. מאפיין אותם השימוש המוקדם בציוד גישור, המובא אל מקום הצליחה באמצעות מסוקים. גם האמריקנים מבחינים בין צליחה חפוזה לצליחה סדורה, אך גישתם שונה:

מושגי יסוד במיבצעי צליחת מיכשולי-מים

מבנה סכמטי של צליחה



- **צליחה** מעבר מיכשולי-מים עלידי גייסות, לרבות העברת ציוד ואפסניה מהגדה הקרובה לגדה הרחוקה.
- **השטה** העברת גייסות ואפסניה על-גבי כלי-שיט.
- **גיזרת-צליחה** האיזור על גדתו של מיכשול-מים, שבו מת-ארגן הכוח לצליחה. בגיזרת-צליחה עשויות להיות מספר נקודות-הכינוס של הכוחות הצולחים, לרבות הכוחות המסייעים והמ-שרתים.
- **נקודת-צליחה** קטע צר יחסית בגיזרת-צליחה, שבו יורדים כלי-רכב אמפיביים או כלי-רכב מואטמים כדי לחצות את מיכשול-המים.
- **נקודת-השטה** קטע צר יחסית בגיזרת-צליחה, שממנו מעבי-רים בהשטה כוחות או אפסניה לגדה הרחוקה של המיכשול.
- **נקודת-גישור** קטע צר יחסית, שממנו מטילים או בו מרכי-בים גשר מכל סוג שהוא, כדי לגשר על פני המיכשול.
- **הגדה הקרובה** הגדה של מיכשול-המים מצד הכוחות הצולחים, אשר בה נמצאת גיזרת הצליחה.
- **הגדה הרחוקה** הגדה הנגדית של מיכשול-המים, אשר עליה יועלו הכוחות הצולחים ואפסניהם לצורך הקמת ראשי-גשר או להמשך הלחימה מעברו השני של המיכשול.

● **הצליחה החפוזה** מבוצעת כאשר כוח-משימה מגלה גיזרה נוחה לצליחה, בה כוחות האויב מצומצמים. ארה"ב דוגלת בפעולות הסחה והטעייה בעת הצליחה, אך בניגוד לברייה"מ מרבה היא לשתף במיבצע כוחות מוטסים. הצליחה תוך תנועה כרוכה בריכוז קטן, יחסית, של הכוחות ומצמצמת את אפשרויות היפג' עותם מנשק אוטומטי חדיש ואף מנשק גרעיני. המגמה היא להיעזר בגשרים קיימים, אך אין מסתמכים עליהם בעת תיכנון הפעולה. "צליחה חפוזה" מבוצעת כאשר התנגדות האויב היא חלשה וניתן להגיע אל הגדה הרחוקה במהירות. למפקדים ברמות הנמוכות משאירים כר נרחב ליוזמה ותושיה ולניצול ההצלחה מחזיקים בכוננות עתודה של לוחמים על ציודם.

הדיביזיות הממוכנות והמשוריינות של ארה"ב מסוגלות לבצע "צליחה חפוזה" באמצעיהן האורגניים. רוחבה של גיזרת הצליחה ברמה זו היא עד 20 ק"מ, ובה בוחרים בשש נקודות-צליחה ובשתי נקודות-גישור. הדרג המסתער של הדיביזיה יכול לצלוח מיכשול-מים ברוחב 300 מטרים תוך 6-8 שעות. היחידות המסתערות מורכבות מכוחות אמפיביים ומוטסים שווים. לכל צוות סער ניתן סיוע נ"מ, קשר, מיסוך, הנדסה ועוד. הוא כולל מטוסי קרב והפצצה, מרגמות, נשק נ"ט וטנקים וארטילריה דיביזיונית.

לאחר שהגל הראשון, המסתייע במסוקים חמושים, כובש מאחז בגדה הרחוקה, מצטרף אליו הדרג המסייע האמפיבי — טנקים ותותחים מתנייעים. הדרג השני נועד לאבטח את הכוח המסתער, לטהר את מוצבי האויב בגדה הרחוקה ולהשתתף בהדיפת התקפות-הנגד של האויב. הוא גם מתגבר את הכוח המסתער, עורך התקפות עצמאיות, מטפל בבעיות הפינוי של הדרג המסתער ומגן על מקומות הצליחה והגישור.

● **הצליחה הסדורה** תובעת תיכנון והכנות מפורטים. ראש-הגשר אינו נכבש בתנופה יחידה והמשימה מתפצלת למספר שלבים עוקבים. בשלב הראשון מתקדם הכוח במהירות והצליחה מנוהלת בחזית רחבה ובחיפוי אש מסייעת. על הגדה הרחוקה מסתערים הצולחים בפריסה מפוזרת, הן לרוחב והן לעומק. הדרג המסתער המוטס נוחת בתבנית-קרב מתוכננת מראש וכובש את היעדים שהוקצו לו. הכוח הצולח והכוח המונחת מהאוויר מתחב' רים, ובכך מסתיים השלב הראשון של מיבצע הצליחה. בשלב השני נשלמת הקמת ראש-הגשר, ממנו מתאפשרת הפריצה לעומק. הדוקטרינה האמריקנית גורסת פריסה רחבה וכיבוש יעדים עמוק בשטח האויב. בולט בה השימוש המירבי במסוקים, להחשת

גשר לצליחת נהרות מתוצרת צרפת. נוח לטיפול ואחזקה.

אספקה ונשק מסייע. התנועה הרצופה של הצולחים לעומק מכבידה על האויב להתארגן לבליתמם. דרך לחימה זו מותנית בחישוב מדויק ומדויק של העיתוי והתיאום בין כל הגורמים. לביצוע הצליחה מבכרים האמריקנים שתי דיביזיות, כאשר את הפריצה מראש-הגשר לעומק מערכי האויב תבצע דיביזיה שלישית, משוריינת, המגיעה בעקבות שתי הראשונות. הדיביזיה המשוריינת או הממוכנת האמריקנית כוללת:

- 650—720 נושאי-גיסות משוריינים אמפיביים.
- 54 תותחים מתנייעים אמפיביים מדגם "הוביצר" M-109.
- 2—3 מערכות גישור (דוברות) באורך כ-43 מטרים כל אחת ובעלות כושר העמסה של 50 טונות.
- 12—24 מצופים (Floats).
- 160—325 טנקים מואטמים.

רוב העוצבות המסתערות ויחידות הסיוע הארטילרי בצבא ארה"ב מסוגלות לבצע צליחה חפוזה.

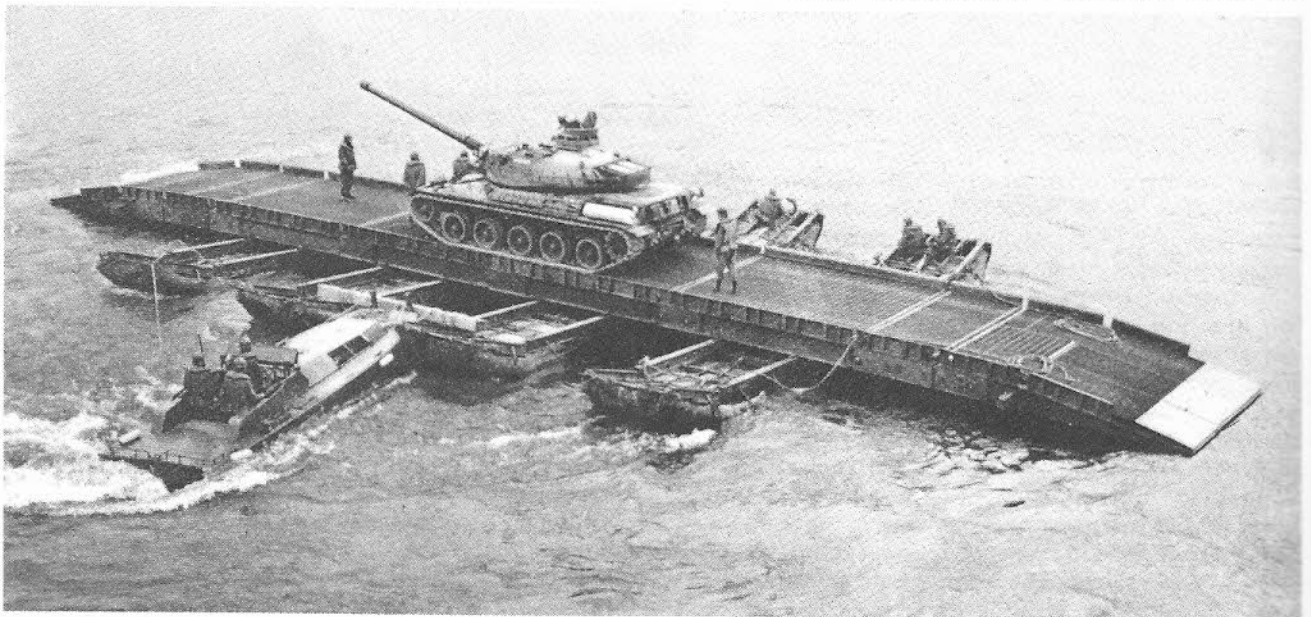
אמצעי צליחה ואמצעי השטה

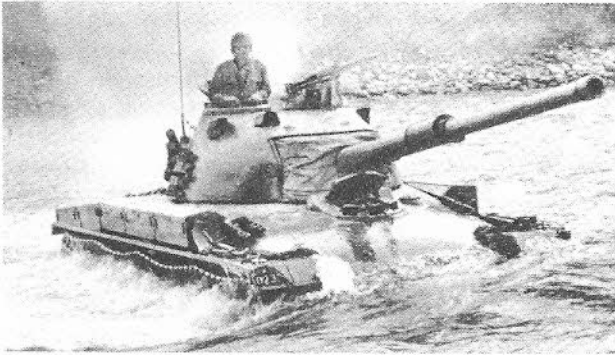
מבדילים בין אמצעי צליחה לאמצעי השטה במעבר מיכשול-מים:

● **אמצעי צליחה** הם כלים אמפיביים או מואטמים, הצולחים מיכשולי-מים ומבצעים תפקידי לחימה בשטח האויב. להפעלת כלים אמפיביים, כגון טנקים, נושאי-גיסות משוריינים ורכב אופני, יש צורך במידרונות מתונים ובקרקע מוצקה של מיכשולי-המים. חיוני גם, שמהירות זרימת המים לא תעלה על שני מטרים בשניה ושעומקם לא יעלה על שישה מטרים.

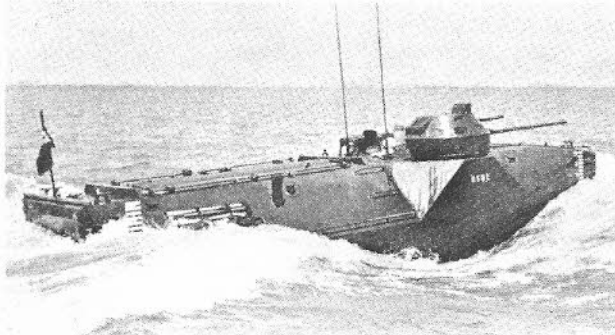
● **אמצעי השטה** הם אביזרים אמפיביים שאינם מסוגלים להתנייע על הקרקע. באמצעותם ניתן להשיט את הלוחמים על נשקם וציודם ולקשר בין שתי גדותיו של מיכשול-המים. בין אלה נכללים דוברות למיניהן וציוד גישור מגוון.

● **ברייה"מ** אמצעי הצליחה וההשטה של הגוש המזרחי הם בעלי כושר תנועה מעולה במים. תנועתם נעשית בכוח מרחף או באמצעות סילוני מים, שמאפשרים להם לשמור על הכיוון הרצוי גם בזרם חזק יחסית. הם מסוגלים לטפס על גדה בעלת שיפוע של 30 מעלות, אך נראה שבתנאי-קרב כושר הביצוע שלהם יעיל פחות.





טנק שוויצרי צולח מיכשולימים.



טנק אמפיבי אמריקני. מסוגל לשאת 25 חיילים.



אמצעי צליחה אמפיביים מתוצרת בריה"מ.

הרוסים והאמריקנים מטפלים בכובד ראש בנושא הצליחה של מיכשולימים, במיוחד בהתחשב בזירת-הלחימה ביבשת אירופה הרצופה נהרות. כלי-הצליחה של הרוסים מקוריים בתפיסתם, אך לאחר שיוט לרוחב מיכשול-המים הם מתקשים בטיפוס במידרונות תלולים. כן גם הכלים המערביים. הרוסים נוטים יותר לתיכונן בדרג גבוה ולמתן עצמאות מעטה, יחסית, לפיקוד הנמוך. האמריקנים, לעומתם, נוטים לתת יותר יוזמה לפיקוד הקרבי הנמוך, אך מייחסים חשיבות רבה לתיכונן בדרגים הגבוהים ולתיאום עיתוי המשימות של הכוחות השונים.

לנושא הצליחה מיוגון של נושאים נוספים. אחד מהם הוא בכך, שבימינו לא תיתכן צליחה של מיכשולימים ללא שליטה באויר. אויב מחופר, מבוצר ומוגן היטב, המסתייע על-ידי כוחות אויר יעילים, עלול להקזיז דם רב מן הכוחות הצולחים ולשבש את מערכיהם. הוא עשוי גם לאפשר לכוח הצולח לעלות על היבשה ולהנחית עליו מהלומת-מחץ מפתיעה בטרם התארגן כיאות. שיתופם של כוחות הקומנדו-הימי חיוני לא פחות — הן בתחום הצליחה והן בכל הנוגע לאמצעים לסיכולה. הכוח האווירי והקומנדו-הימי עשויים להוות בבחינת לשון-המאזניים בקרב-על-הצליחה, ופיקוד שאינו מתחשב בגורמים אלה עלול לסכן את מיבצע הצליחה כולו.

הנשק המצוי בהם הוא אוטומטי וכולל טילי נ"ט. להלן מספר דגמים מני רבים:

- **טנק סיור P.T.-76** בעל יכולת ציפה על פני המים. מש-תמשים בו בפלוגות סיור חטיבתיות בגל ההסתערות הראשון. מיגבלתו העיקרית היא כושר טיפוס דל על מידרונותיהם של מיכשולי-המים.

- **תותח מתנייע A.S.U.-85** בעל כושר שיוט טוב ובו תותח מעולה בן 85 מ"מ ללחימה בשריון האויב.

- **נושא-גייסות-משוריין B.T.R.-30** מסוגל לצוף על פני המים ולהוליך חצי מחלקת רגלים. הוא מצטיין בשריונו ובניידותו במים.

- **טנק נגד-מטוסים המורכב על שילדת P.T.-76** ותפקידו להגן על ראש-גשר מפני התקפה מהאוויר ולהעסיק גם מטרת קרקע.

- **משאית אמפיבית גדולה B.A.W.** משמשת אמצעי השטה חשוב להעברת נשק חי"ר כבד וכן ציוד לבניית דוברות. הכלי מונע בעזרת מדחף והיגוי נעשה באמצעות גלגליו.

- **רכב אמפיבי זחלי K-61** כלי צליחה חדיש המשמש להשטת גדודי חי"ר וכלי-נשק. בעל כושר ניידות והיגוי טובים.

- **דוברת אמפיבית P.T.-76** בעלת כושר העמסה של 15 טון, מבוססת על המירכב של הטנק האמפיבי הקל P.T.-76. בשל השריון ואופן ההרכבה המהיר, מהווה מערכת זו אמצעי השטה מעולה.

- **ציוד גישור כבד T.M.P.** משמש לנטיית גשר באורך 150 מטרים והוא בעל כושר העמסה של 60 טונות. משענתו מצופים וחלקו העליון בנוי מלוחות-פלדה וממדרד-עץ.

ארה"ב ציוד הצליחה המערבי שונה מעיקרו מן הציוד הסובייטי. אמצעי הצליחה מונעים לא על-ידי מדחף או סילון מים, אלא בעזרת גלגלים או זחלים המגבילים את אפשרויות ההיגוי בזרם חזק. הכלים המערביים רב-תכליתיים וכושר עבירותם מעולה על פני הקרקע הקשה. מהירות תנועתם טובה ביבשה וטווח נסיעתם גדול. לטנק האמפיבי האמריקני מיגדל-פיקוד מיוחד, המשמש גם לאיוורורו וגם לנטישתו בעת הצורך. כל כלי-הרכב האמפיביים במערב הם אפניים, בניגוד לאלה של הגוש המזרחי. להלן מספר דגמים מייצגים:

- **טנק סיור M-551 "שרידאן"** נכלל בכוח הצולח הראשון והוא משמש גם כמשחית-טנקים, אך כושר שיוטו מותנה בהתקנת מצוף מתנפח חיצוני. חימושו: טיל נ"ט חדיש מדגם "שיליילה".

- **נושא-גייסות-משוריין M-113** בעל שריון וניידות טובה במים. היגויו מבוצע על-ידי זחליו, המעניקים לו גם כושר טיפוס ויכולת תימרון. שימושו רב-גוניים: רכב פיקוד, נושא מכ"מ, נשק נ"מ, מרגמה, להביוור ואמצעי פינוי, תובלה ואספקה.

- **תותח מתנייע M-60** מורכב על הנגמ"ש M-113 ומגן על ראש-הגשר מפני התקפה מהאוויר.

- **כלי-רכב אמפיבי L.A.R.C.-15** בעל כושר נשיאה של 15 טונות ומיבנהו מותאם במיוחד לשיט. ניידותו רבה והוא מצטיין במהירות שיוט של 16 קשר. תיפעולו היעיל מותנה ביישור קטעי גדה מראש על-ידי דחפורים.

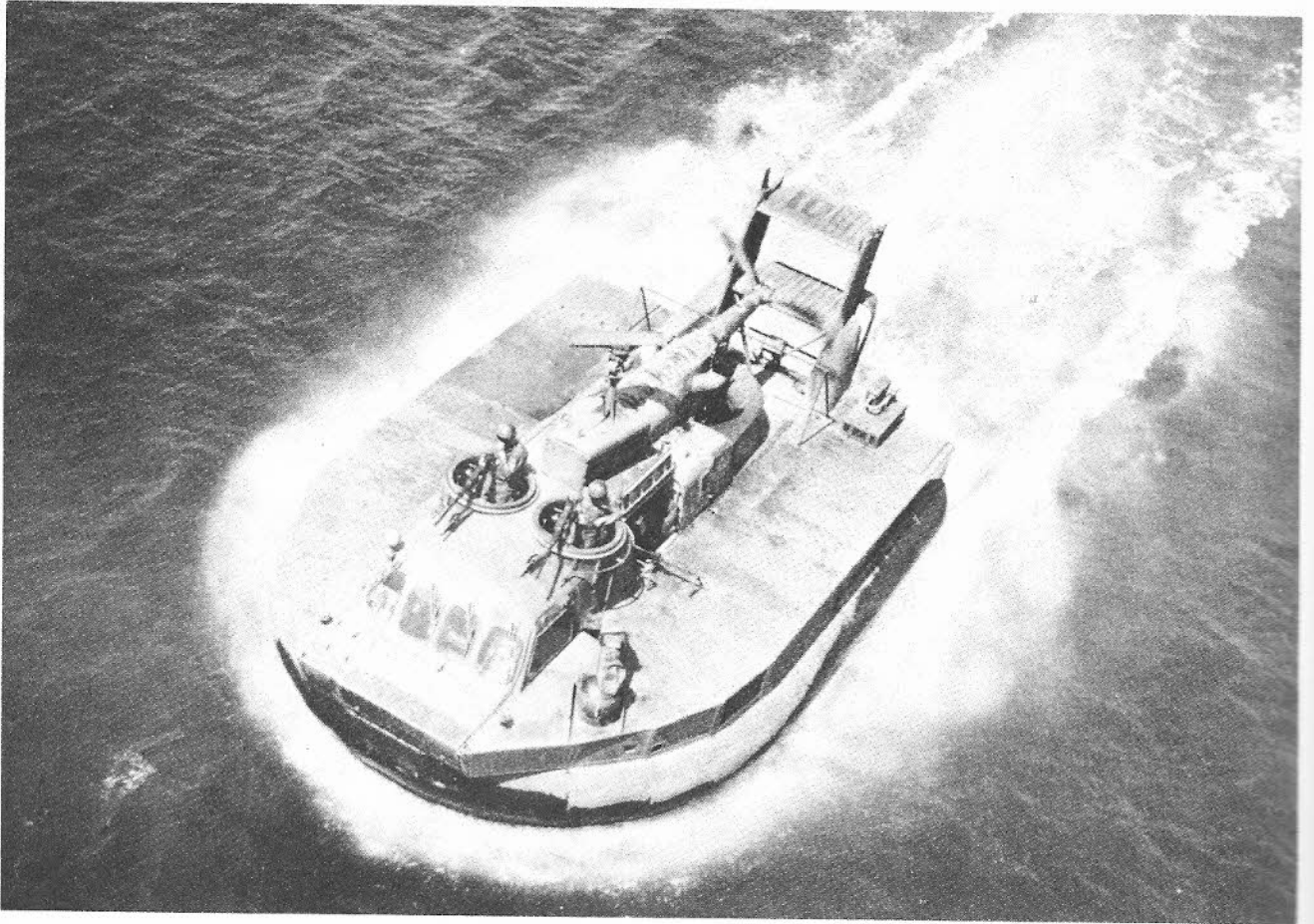
- **כלי-רכב אמפיבי L.V.H.-X1** מאפיינים את "הנחתות" האלה כנפי-נשיאה הנפרשות בצדיהן ומקנות להן מהירויות עד 40 קשר.

- **רכב-גישור אמפיבי "FERRY"** דוברת בעלת כושר נשיאה של 60 טונות. חיבורן של מספר דוברות יוצר גשר בעל כושר נשיאה של 80 טונות. גישור אמפיבי זה מספק דרישותיו של צבא מודרני בשטה צליחת מיכשולי-מים.

- **גשר סירות-זוגי M-4T6** בעל כושר נשיאה של 50 טונות. יתרונו בהובלת הסירות באמצעות מסוקים וחסרונו בפגיעותן הרבה.

- **טנק-גישור M-X-30** מיועד לבניית גשר שאורכו 24 מטרים וכושר העמסתו 35 טונות. באמצעותו ניתן להתגבר על מיכשולי-מים צרים.

המרחפת



המרחפת היא כלי תעבורה אשר תוכנן ויוצר בעשור האחרון, בעיקר בבריטניה. הניסיון מלמד, כי המרחפות אמינות במישור הצבאי והן מתבלטות בתכונותיהן התובלתיות והאמפיביות. קיבולן גדול וביכולתן לשאת כל ציוד צבאי, למעט טנק מערכה כבד. הן תואמות גם את דרישות הלוחמה הגרעינית, מאחר שאינן מוגבלות למיתקני עגינה, המראה או נחיתה ומכאן שניתן לפזרן על-פני שטחים נרחבים ולרכזן שוב במהירות.

ספינת-הרחף אמריקנית SK-5. חימושה כולל 2 מכונות-ידיה 0.5 אינץ' בעמדות-הגג, 2 מכונות-ידיה 7.6 מ"מ ומטיל פצצות 40 מ"מ מבוקר מרחוק. אורכה כ-12 מטרים, רוחבה 7 מטרים וגובהה כ-5 מטרים. מהירותה 50 קשר.

המרחפת בהתפתחותה

בחוגים הצבאיים ובשנת 1961 הוקמה "היחידה הבינ-זרועית" (Inter-Service Hovercraft Unit), כדי לבדוק תכונותיה המיב-צעיות. בשנת 1964 ניבנתה בבריטניה המרחפת הצבאית הראשונה, שמשקלה הגיע ל-37 טונות. מאז חלה התקדמות ניכרת בפיתוחה והיא אף הוכיחה את עצמה כאמינה בביצוע משימותיה במלחמת

בקיץ 1959 חצתה ספינת-הרחף הראשונה שניבנתה בעולם, SR.N.1, את תעלת לה-מאנש, כשהיא נעה בגובה של 30 ס"מ מעל פני המים במהירות של 25 קשר. משקלה הכולל הגיע ל-8 טונות. הופעתה של המרחפת בבריטניה עוררה התעניינות מרובה

נלמדו מספר תכונות בסיסיות של ספינות-הרחף:

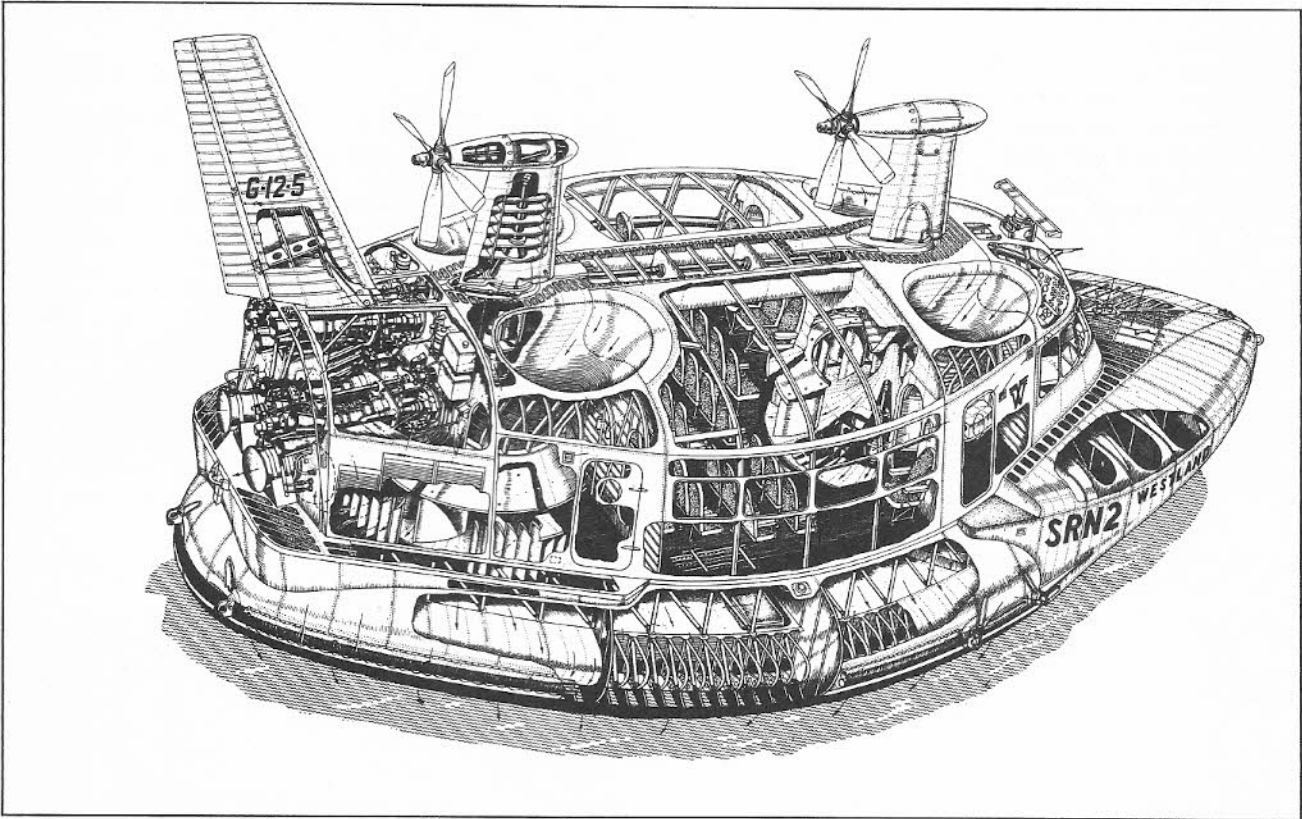
✦ **ניידות** מהירות הכלי במים רגועים מגיעה עד 60 קשר — יותר מכל ספינה מקובלת כיום בסדר-גודל דומה. מזג-אוויר קשה וים גלי גורעים מניידותה, אולם תנועתה בזווית מתאימה כלפי הגלים מקדמת את מהירותה. כיום אין למרחפת ניידות טובה באוקיינוסים והיא משמשת במיוחד למיבצעים לאורך החופים.

✦ **מעמס** ספינות-הרחף זקוקות עדיין לאיוון כמות הדלק ביחס למעמס הנישא בהן. מכאן, שהטווח יתארך ככל שהמיטען יצומצם. כ-25% ממשקלה המתוכנן של המרחפת מיועד לדלק, לשם הנעת טורבינות-הגז רבות העוצמה ולאפשר לה רחיפה של כ-8 שעות

ויטנאם בשנים 1966—1967. בהסתמך על ניסיון זה החליט הצבא הבריטי להקים בשנת 1968 את היחידה המיבצעית הראשונה — "פלוגת התובלה ה-200 של חיל-התובלה הבריטי" (200 Squadron Royal Corps of Transport) — אשר צויידה בעיקר במרחפות מסוג SR-N-6 ו-MK-2. תוך אימוני היחידה הסתבר, שאין צורך בניסיון קודם של טיסה או של ידע ימי להפעלת הכלי. המועמדים מסוגלים להשיטה לאחר 12 שעות אימון ובתום כ-20 שעות תרגול נוספות ישלטו בה שליטה מלאה. ואמנם, ספינה זו פועלת זה שנתיים ומעלה בהצלחה ניכרת גם בתנאים קשים, כאשר על סיפונה כ-30 ימאים כולל 6 קצינים.

כתוצאה מניסויים נרחבים ומלקחי השימוש המיבצעי בוטנאם,

חזק סכימטי של מרחפת מדגם SR-N-2

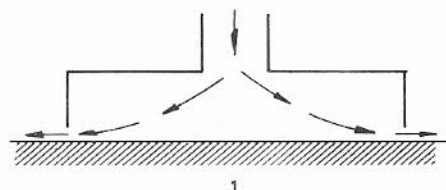
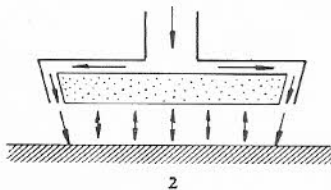


עקרון הנעת המרחפת

המרחפת נעה על כרית-אוויר ללא מגע עם פני השטח, ועל ידי כך מצטמצם החיכוך וקטנה ההתנגדות לתנועת הכלי. הזרמת כמויות מתאימות של אוויר מתחת למרחפת יוצרת איזור על-לחץ בצורת כרית-אוויר, הפועלת על תחתית הכלי ויוצרת כוח הרמה השווה למשקל המרחפת.

להלן תרשימים המראים את עקרון יצירת כרית-האוויר לפי שתי שיטות:

1. **תא פיצוי** נפח התא משמש כמצבר אוויר, אשר מפצה כל ירידת לחץ של הכרית עקב שינויי גובה-הריחוף, הגורמים ל"בריחת" האוויר מתוכה.
2. **נחיר היקפי** זרם האוויר אשר יוצא מהנחיר יוצר וילון אוויר המגביל את "בריחתו" מתחת לכרית, תוך שמירת על-לחץ קבוע בתוכה.



בממוצע. הקטנת צריכת הדלק תגדיל את מספר שעות הרחיפה של הכלי.

✱ יכולת אמפיבית המרחפת מסוגלת לפעול בנוסף למישטחי מים גם על סוגי קרקע שונים – עשב, קרח מוצק, ביצות ושלג – דבר המרחיב את אפשרויותיה האמפיביות. אך קיימות גם מגבלות. כתוצאה מחוסר המגע עם הקרקע עלולה המרחפת להיסחף עם הרוח ולסטות מיעדה. גם כושר תנועה במידרונים מוגבל ולעתים אף אפסי, אם כי היא מסוגלת לחלוף מעל למידרון מתון ולהתגבר על מיכשולים נמוכים. תעלות המגיעות לחצי אורכה של הספינה ניתנות למעבר, אך חציית תעלות רחבות יותר מותנית בטכניקה של "כניסה ויציאה" (in and out). המרחפת הוכיחה את יכולתה לאורך נהרות בעת הפשרת שלגים. היא ריחפה משך יום אחד לאורך 400 מיליון של מים וקרח, בה בשעה שכלישיט רגילים נתקעו ומסוקים קורקעו בגלל מזג-אוויר גרוע.

בשירות הצבאי

ה פעלת ספינות-הרחף למשימות תובלה וסיוור, יכולתן לעמוד בפני פגיעות ונזקים, ניידותן וכושר תימרון, הופכים אותן לכלי-עזר רב-שימושי לצרכים צבאיים. איתלותן באיזורי פעולה או במישטחי נחיתה מאפשרת למרחפות להנחית כוחות צבא כמעט בכל מקום. כושר ניידותן מקבל משמעות-יתר בארצות הצפוניות המשופעות בימות, שם מגבילים השלג והקרח את פעילותן של אוניות-מלחמה רגילות. כן נפתרת בעיית הניווט לאורך החופים, הנובעת מריבוי הסלעים התת-מימיים. על ספינות-הרחף ניתן להתקין כלי-נשק שונים. רצוי, שחימושן יהיה קל, מצומצם במימדיו ובעל עוצמת-אש רבה. טילים מונחים בתוספת תותחים קלים ומהיריירי עשויים להיות מתאימים. הצבא האמריקני בויטנאם התקין עליהן מכוונת-ידיה ובבריטניה הן צויידו בכלי-נשק מונחים המשוגרים תוך תנועה. הנסיון מלמד, שהמרחפת משלימה את המסוק והיא מסוגלת לפעול בתנאי מזג-אוויר בהם המסוקים מקורקעים. השילוב המיבצעי

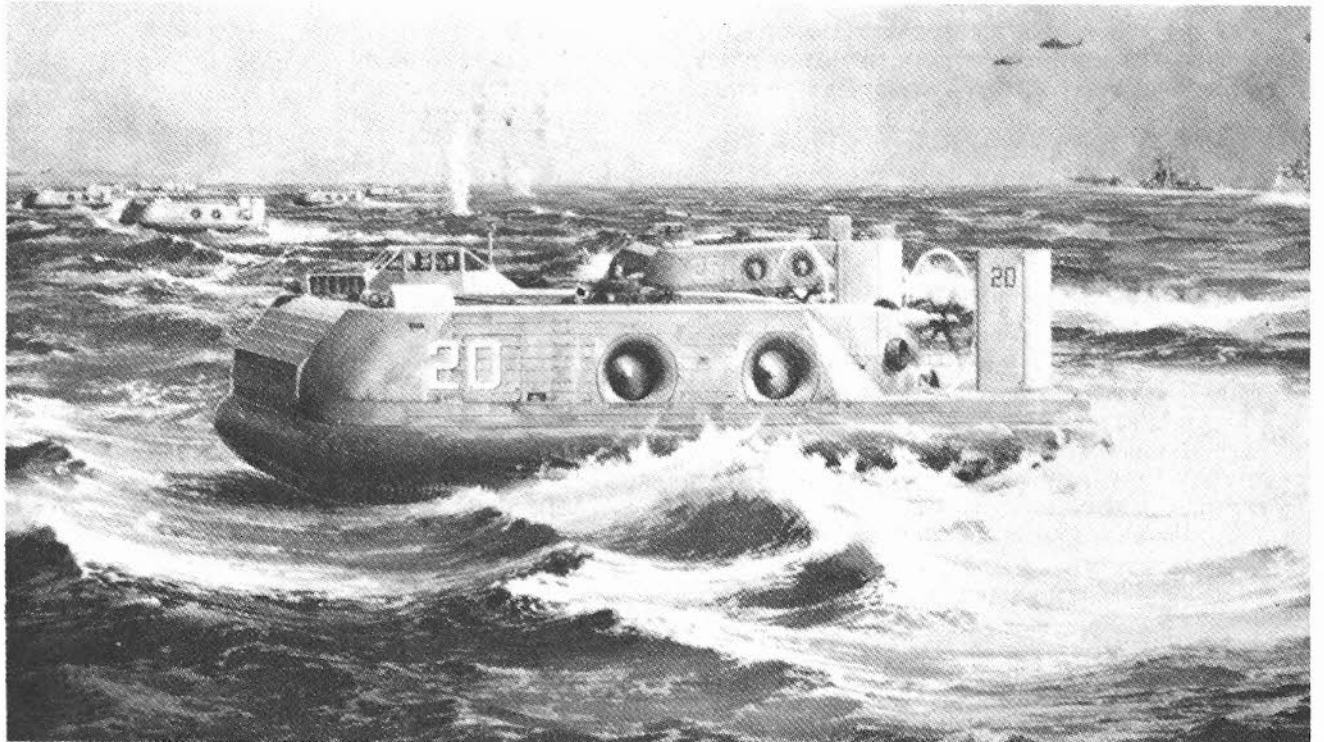
בין המסוק לבין ספינת-הרחף הוכיח את יעילותו בויטנאם. במקום שלושה חודשים נסתיימה סקירת מישור קני-סוף לאחר שבוע אחד בלבד. הישג מיבצעי זה הושג על-ידי הפעלת מסוקים לציון עמדות-האויב ולהכוונת ספינות-הרחף אליהן, כשהם מחפים ברעש מנועיהם על כלי-השיט המתקרבים במפתיע. גם במושגי לוחמה נגד צוללות משתווה המרחפת ביעילותה למסוק. אמנם מהירותה פחותה, אך ניתן להתקין בה ציוד מעולה הדרוש למעקב ולמידוף אחרי צוללות. בעקבות ספינת-הרחף מדגם SR.N, פיתח הצי הבריטי בשביל "יחידת המרחפות הבין-זרועית" את מרחפת-הסיוור הראשונה מדגם BH.7, בעלת 40 טונות. גמישותה הרבה וסגולתה לפעול בתנאי-שטח קשים ובלתי-מוכרים, עשויות להקנות לה יתרונות רבים. ביכולתה לנוע מעל למים רדודים, היא מצויידת בנשק יעיל ועל מסכי המכ"מ תופיע כנקודה זעירה וקשה לגילוי. מהירותה גבוהה ואחזקתה פשוטה, יחסית, אם כי יקרה. שעת פעילות כיום מחייבת שלוש שעות עבודת אחזקה, אך יש להניח שיחס זה יוטב. מאחר ששעות שיוטה קצרות, עקב מגבלות תידלוק, היא נאלצת לעתים לצוף על פני המים או לשכון על פני הקרקע כשמועיה כבויים.

בריטניה מתכננת גם ספינות-רחף שתצויידנה בשרשראות או בגלגלים ותשמנה את חילי-האוויר המלכותי ככלי-רכב יעיל לפעולות הצלה וכיבוי אש, בעיקר בשדות תעופה המוקפים במישטחי מים רדודים, בביצות ובסלעים. המרחפות משתלבות והולכות במסגרת הצבאית והשקעות הפיתוח בבנייתן נמוכות מאלה בתיכנון מטוסים.

אין זה מן הנמנע, שבעתיד יפותחו אוניות-רחף אשר יבצעו משימותיהן של פריגטות, משחתות ואוניות-פיקוד. פריגטת-הרחף ומשחתת-הרחף של שנות ה-80, אם אמנם ייבנו, יהוו בבחינת מיפנה היסטורי ימי.

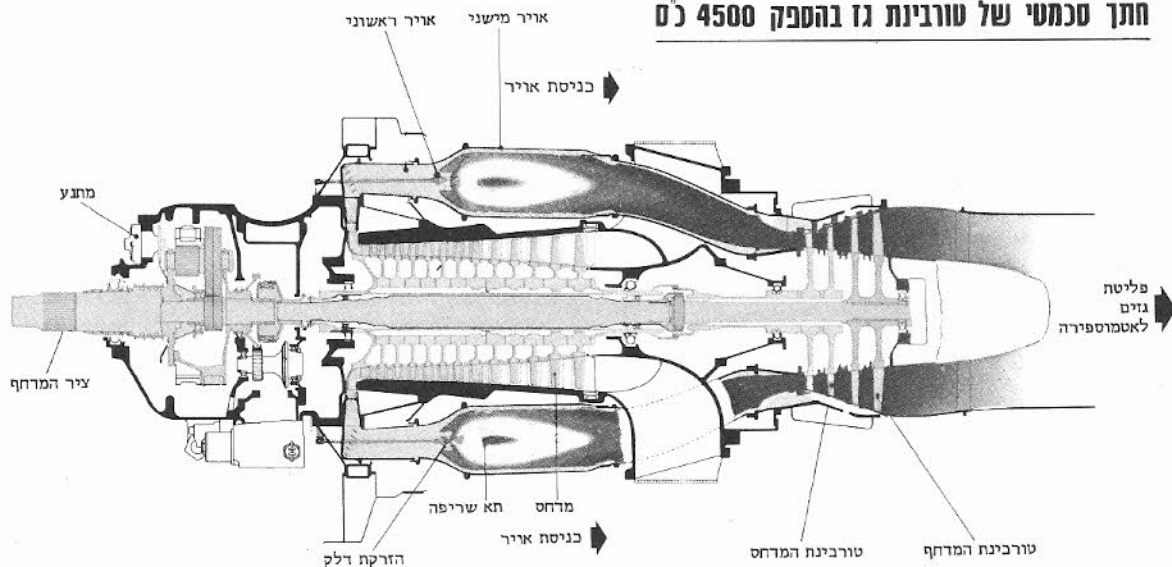
מידע הנאסף מפעילות אינטנסיבית של יחידות צבאיות בריטיות מוכיח אל נכון, שספינות-הרחף אינן ניסיון חולף אלא טכניקה חדשה המאפשרת גם יישומים צבאיים. הישגים רבים הושגו בעשור האחרון, ובמידה שיובטחו הוצאות הפיתוח, יש להניח שהעולם יעמוד עד מהרה לפני "עידן המרחפות".

מרחפת אמריקנית SK-10 בעלת 150 טונות, משמשת כספינת-נחיתה. אורכה 24.5 מטרים, רוחבה 14.5 מטרים וגובהה 7 מטרים. מונעת על-ידי 4 טורבינות-גז בעלות 3.500 כוח-סוס כ"א. מהירותה 60 קשר.



טורבינות גז להנעה ימית

חתך טכטי של טורבינת גז בהספק 4500 כ"ס



טורבינת-הגז הוכיחה את עצמה לאחרונה כמערכת הנעה ראשית ואמינה בכלי-שיט מלחמתיים. קיימת כיום המגמה להשתמש בה להנעת כלי-שיט גדולים. צי ארה"ב מנצלה כהנעה בלעדית במשחתות החדישות מדגם DD-993, הצי הבריטי מתכנן להיעזר בה במשחתות ובפריגטות והצי השוודי מניע באמצעותה את ספינת-הטורפדו מדגם Spica-2. המאמר מבקש להבהיר את מהותה של טורבינת-הגז, לעמוד על חסרונותיה ויתרונותיה ועל מגמות התפתחותה בשימושה הימי.

רב-סרן חב"א

בדרך כלל בעלי מיבנה גלילי, ובכל טורבינה קיימים כמה תאי-שריפה אשר ניתנים להחלפה בקלות.

טורבינת-גז מהי ?

● **הטורבינה** דומה עקרונית במיבנה ובאופן פעילותה לטורבינת-הקיטור. השוני מתבטא בחומרים מהם היא בנויה ובאורכן של הכפות ביחס לקוטר הטבור, המאפשרות זרימה רבה יותר של גז. בכלי-השיט מקובלות טורבינות ריאקציה (Reaction turbines) וטורבינות אימפולס (Impulse turbines), או שילוב בין השתיים. הטורבינה חייבת להצטיין במשקלה הנמוך, ביכולתה לפעול בטמפרטורות גבוהות לפרקי זמן ממושכים, בניצילות גבוהה ובעמידה בפני מאמצים תרמיים ומכניים.

עקרון הפעולה של הטורבינה

● **המחזור הפתוח** האוויר נינק מהאטמוספירה החיצונית, נדחס לתא-השריפה בלחץ של מספר אטמוספירות וחלקו, הנקרא "אוויר ראשוני", מתערבב עם דלק המרוסס לתוך התא דרך נחיריים מיוחדים. תערובת זו מוצתת ע"י מצת חשמלי וכך נוצרת

טורבינת-גז היא מנוע-שריפה-פנימית בעל הספקים הנעים בין 50,000-50 כוח-סוס. בהשוואה למנועי-השריפה האחרים, מנועי בנזין ודזל, המשופעים במערכות מורכבות, הרי מיבנה טורבינת-הגז פשוט יותר. חלקיה העיקריים הם:

● **מדחס** הדוחס את האוויר הנינק מהאטמוספירה ללחץ של מספר אטמוספירות. מבחינים בין מדחס צירי, שהוא בעל קוטר קטן המותאם להשגת יחסי-דחיסה גבוהים בעזרת מספר דרגות-לחץ, לבין מדחס צנטריפוגלי, שהוא בעל יחסי-דחיסה גבוה יותר, אך נצילותו נמוכה.

כיום מקובלות בשימוש טורבינות-הגז עם מדחסים ציריים, בעלי מספר דרגות המשתנות בהתאם לסוגי הטורבינה.

● **תא-השריפה** בו מוצתת תערובת אוויר עם דלק על-ידי מצת חשמלי. תא-השריפה תקין מאופיין בעיקר על-ידי בעירה יציבה, נצילות שריפה גבוהה, הפסדי לחץ קטנים ועוד. תאי-השריפה הם

יתרונות וחסרונות בטורבינות גז

ה נטייה כיום היא לתכנן כלי-שיט מהיר בעל מימדים קטנים, עוצמת-אש גדולה וצוות הפעלה מצומצם. מגמה זו הובילה ביתר-שאת בעידן הטילים. להלן היתרונות והחסרונות המאפיינים את טורבינות-הגז בכלי-שיט אלה:

יתרונות

- משקל נמוך למשקל מערכת-ההנעה השפעה רבה על יעילות הביצוע של כלי-השיט. מכל ק"ג משקל של טורבינת-גז ניתן להפיק 4-6 כוח-סוס, בהשוואה ל-0,6 כוח-סוס ממנועי דיזל. להפרכי משקל זה השפעה רבה על המשקל הכולל של מערכת ההנעה.

- מימדים קטנים תודות למימדיה הקטנים "מסתפקת" טור- בינת הגז בשטח מצומצם יותר ביחס למערכות אחרות. מערכת ההנעה של ספינת-הטורפדו השוודית T-1214, עם מנועי דיזל, תופסת נפח של 198 מטרים-מעוקבים ושטח של 92 מטרים-מרובעים, בעוד שמערכת הנעה עם טורבינות-גז באותה ספינה מצטמצמת לנפח של 158 מטרים-מעוקבים (80%) ולשטח של 80 מטרים-מרובעים (87%). הקטנת הנפח של מערכת ההנעה מאפשרת הקטנת מימדי הכלי, הגדלת קיבולת הדלק ונשיאת אמצעי נשק ובקרה רבים יותר.

- התנעה והאצה מהירים היכולת לצאת לים תוך פרק זמן מיזערי היא חיונית לכלי-שיט מלחמתיים. אם הפעלת מנוע דיזל, מותנית בחימום מערכות מיהקירור והשמן לפני התנעה, דבר הנמשך מספר שעות, הרי טורבינת-הגז מסוגלת להגיע למהירויות מירביות בפחות משתי דקות.

- אחזקה פשוטה וזולה דרישות האחזקה של טורבינות-הגז הן מועטות ומחייבות ביקורות קבועות של אנשי מקצוע בעלי מיומנות נמוכה. בעת שיפוץ כללי ניתן לפרק ולהוציא בנקל את הטורבינה מהספינה, לשם טיפול בבית המלאכה. שיטת האחזקה של כלי-שיט מבוססת על החלפת מיכלולים, דבר המוריד עד למיזער את שהייתו בנמל לצורך תיקונים ומגדיל את נצילות הכלי. מחיר האחזקה של טורבינות-גז נמוך ב-40% מזה של מנועי דיזל.

- הפעלה נוחה טורבינות-הגז מופעלות על-ידי בקרה אוטו-

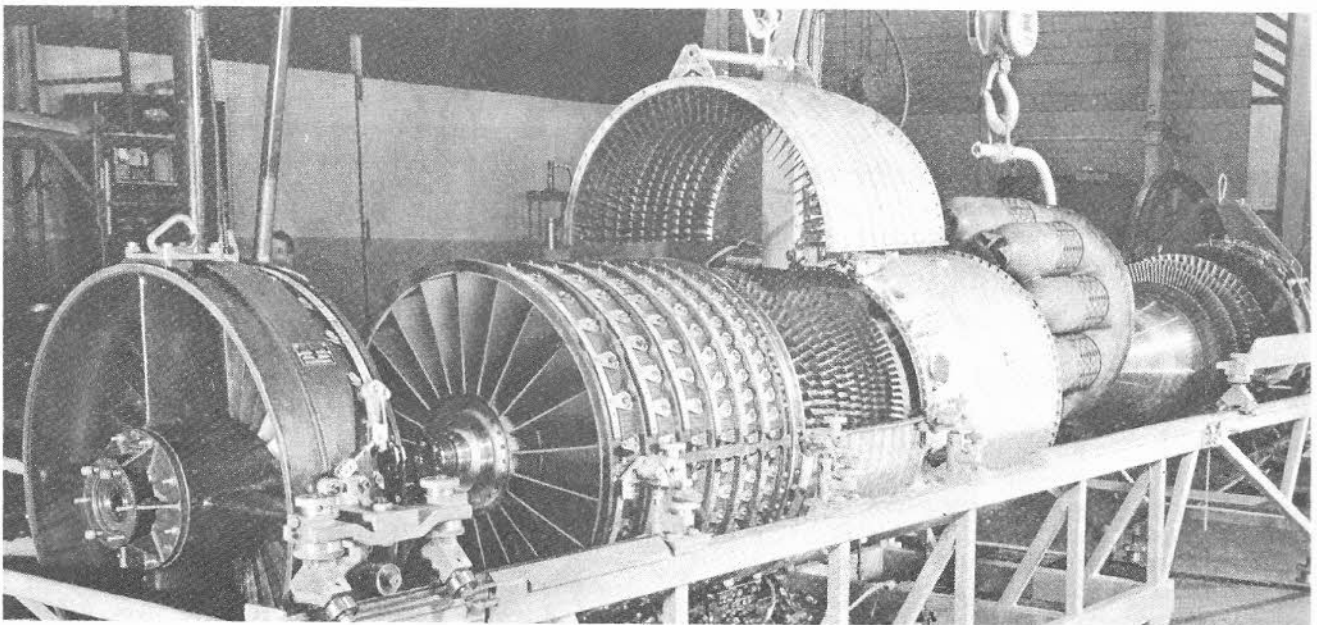
רשיפה בלחץ קבוע ובטמפרטורה גבוהה. חלקו העיקרי של האויר הנדחס, הנקרא "אויר מישני" והמכיל 2/3 מהכמות המסופקת על-ידי המדחס, עובר מסביב לתא-השריפה דרך דפנות כפולים. הוא מתערבב עם גזי-השריפה ביצאה מהתא ומוריד את הטמפרטורה שלהם לזו המתאימה להפעלת הטורבינה. התערובת של גזי השריפה ו"האויר המישני" מתפשטים בתוך הטורבינה ונפלטים לאטמוספירה. האנרגיה שנמסרה לטורבינה מועברת בחלקה למדחס המחובר בעזרת ציר משותף לטורבינה וכן לציר המדחף. ההספק הנקי הנמסר למדחף כלי-השיט הוא הפרש בין הספק הטורבינה להספק הדרוש להנעת המדחס. במחזור זה יש צורך בכמויות גדולות של אויר, כדי לקיים את השריפה.

עקרון הפעולה של טורבינות-גז להנעה ימית, דומה לזה של מנוע הסילון. גזי-השריפה הנוצרים במנוע הסילון תורמים לטור- בינה חלק מהאנרגיה שלהם הדרושה להנעת המדחס. היתרה מנוצלת ליצירת כוח דחף בנחיר היצאה. הנעת טורבינת-הגז נעשית בעזרת מתנע חשמלי או מתנע אויר, המסובב את רוטור-המדחס. לאחר שהרוטור מגיע למהירות הדרושה, מוזרק דלק לתוך תא-השריפה, המוצת על-ידי מצת חשמלי. מערכת החשמל להצתה היא פשוטה ותפקידה להצית את הדלק בשלב ההתנעה הראשוני בלבד; ומערכת השמן מיועדת לשמן את מיסבי ותומכי הרוטור בלבד. מערכת הדלק היא המורכבת ביותר בטורבינת-הגז, אך אינה מסובכת ביחס למערכות ויסות של מנועי-שריפה-פנימית אחרים.

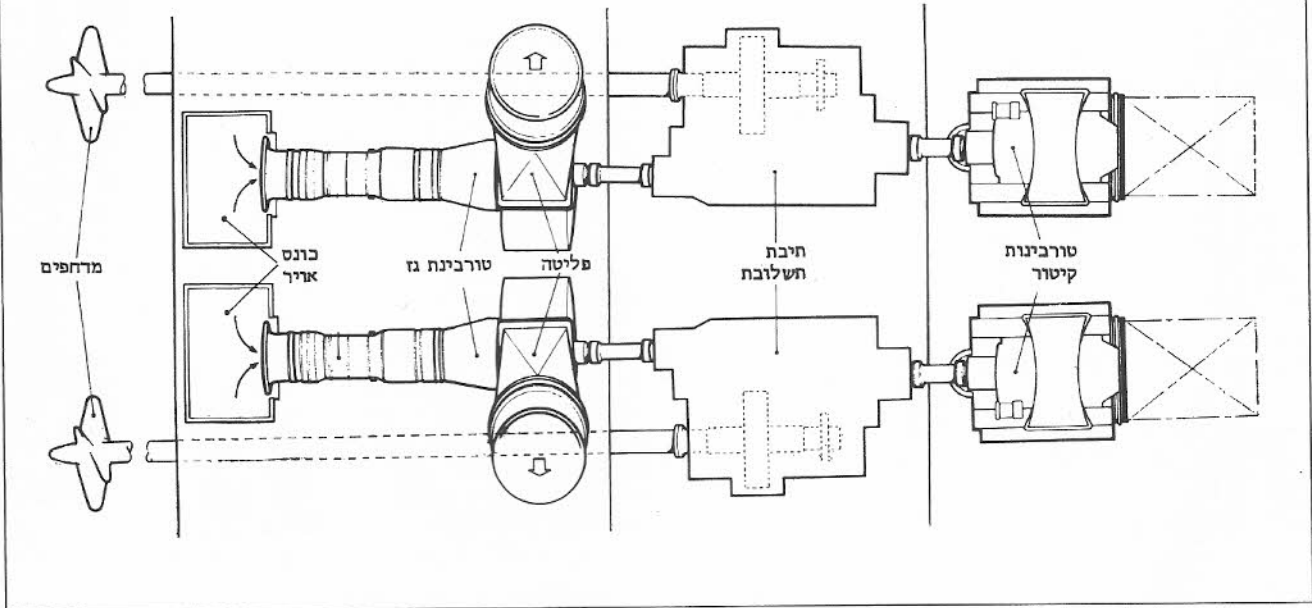
קיימות שיטות שונות להגדלת הנצילות של הטורבינה, שה- עיקריות בהן: חלוקת דרגות המדחס למספר קבוצות והוספת מקרר ביניהן; חלוקת דרגות הטורבינה למספר קבוצות והוספת מחממים בין הדרגות השונות. קיימות טורבינות בעלות מחזור סגור או חצי-סגור, בהן הגז הפועל על הטורבינה נמצא במחזור סגור המחומם ומקורר בהתאמה על-ידי מדיום אחר. אלה אינן מקובלות עדיין בהנעה הימית.

המדחס והטורבינה מחוברים לציר אחד ומסתובבים באותה המהירות, דבר הגורם לנצילות נמוכה של המערכת בעומסים חלקיים. לכן רוב טורבינות-הגז הימיות הן מסוג טורבינת-כוח חופשית (Free power turbine), המשולבת משתי טורבינות נפרדות: האחת קשורה למדחס ובהמשכה טורבינה נוספת המחוברת למדחף. סידור זה מאפשר לטורבינת המדחס להסתובב במהירותות בלתי-תלויות במהירותה של טורבינת המדחף. כתוצאה מסידור זה עולה הנצילות הכללית.

טורבינת-גז מפורקת. ניתן להבחין ב-10 תאי-שריפה הממוקמים היקפית.



מבנה סכמטי של מערכת הנעה משולבת COSAG



התקנתה ממוקמות בספינה שתי מערכות הנעה עצמאיות, היכולות לפעול בנפרד או במשותף. אחת למהירויות סיור לטווחי- שיוט ארוכים והשניה למהירות מירבית. טורבינות-הגז נמצאו כמתאימות לשמש מנועי האצה, עקב משקלן הנמוך והספקן הגבוה.

קיימות מספר מערכות הנעה:

● **קודג (CODOG)** שילוב של מנועי דיזל למהירויות סיור וטורבינות-גז למהירויות מירביות.

● **קודאג (CODAG)** מערכת שלובה של מנוע דיזל וטורבינת-גז, המופעלת בזמנית להשגת מהירות מירבית. בסידור זה מהווה הספק מנועי הדיזל $\frac{1}{4}$ לפחות מההספק של המערכת כולה.

● **קוגוג (COGOG)** שילוב שני סוגים של טורבינות-גז, כאשר אחת היא בעלת הספק נמוך ואורך חיים גבוה ומשמשת למהירויות סיור והשנית מיועדת למהירות מירבית.

● **קודאג (GODEAG)** שילוב של מנוע דיזל, מנוע חשמלי וטורבינת-גז.

● **קוסאג (COSAG)** שילוב של מערכת קיטור וטורבינת-גז. מערכת זו מקובלת בכלי-שיט גדולים.

טורבינות-הגז הוכיחו את עצמן בהפעלת מטוסים וקיימת מגמה מתמדת להתקין כמנועי הנעה ראשיים גם בכלי-השיט. המחיר לפיתוח מערכות הנעה ימיות בעלות הספק רב אינו משתלם בשל המספר הקטן של כלי-השיט הניבנים בכל שנה, מה עוד שהבנייה אינה מבוצעת בסדרות גדולות. הניסיון הרב שנרכש בהפעלת טורבינות-הגז באויר ניתן להסבה באמצעים מעטים למנועים ימיים, ונראה שמובטח עתידן בכלי-השיט המלחמתיים.

מטית ונשלטות ממספר מוקדים בספינה. הכנסתן לכלי-השיט צימצמה את צוות המכונאים.

● **מחיר התקנה נמוך** תודות לממדיה הקטנים ואי-תלותה במערכות עזר מורכבות, ניתן להתקין את הטורבינה בהוצאה נמוכה.

● **הספק גבוה ללא הגבלות זמן פעולה** בעוד שעם מנועי הדיזל ניתן להפליג מכסימום $\frac{1}{2}$ שעה בהספק מירבי, הרי לטור-בינת-גז אין הגבלת זמן ולמעשה נצילות הטורבינה מירבית ב"הספקים קרובים למכסימום.

חסרונות

● **צריכת דלק גבוהה** צריכת הדלק של טורבינת-גז גבוהה בכ-40 אחוז מזו של מנוע דיזל. צריכה זו מצמצמת את היתרון המשקלי של הטורבינה, ביחס למנועי הדיזל. אך בחשבון הכולל של חישוב משקל מערכת ההנעה, כולל משקל הדלק, כפונקציה של טווח כלי-השיט, יש יתרון לטורבינות-הגז.

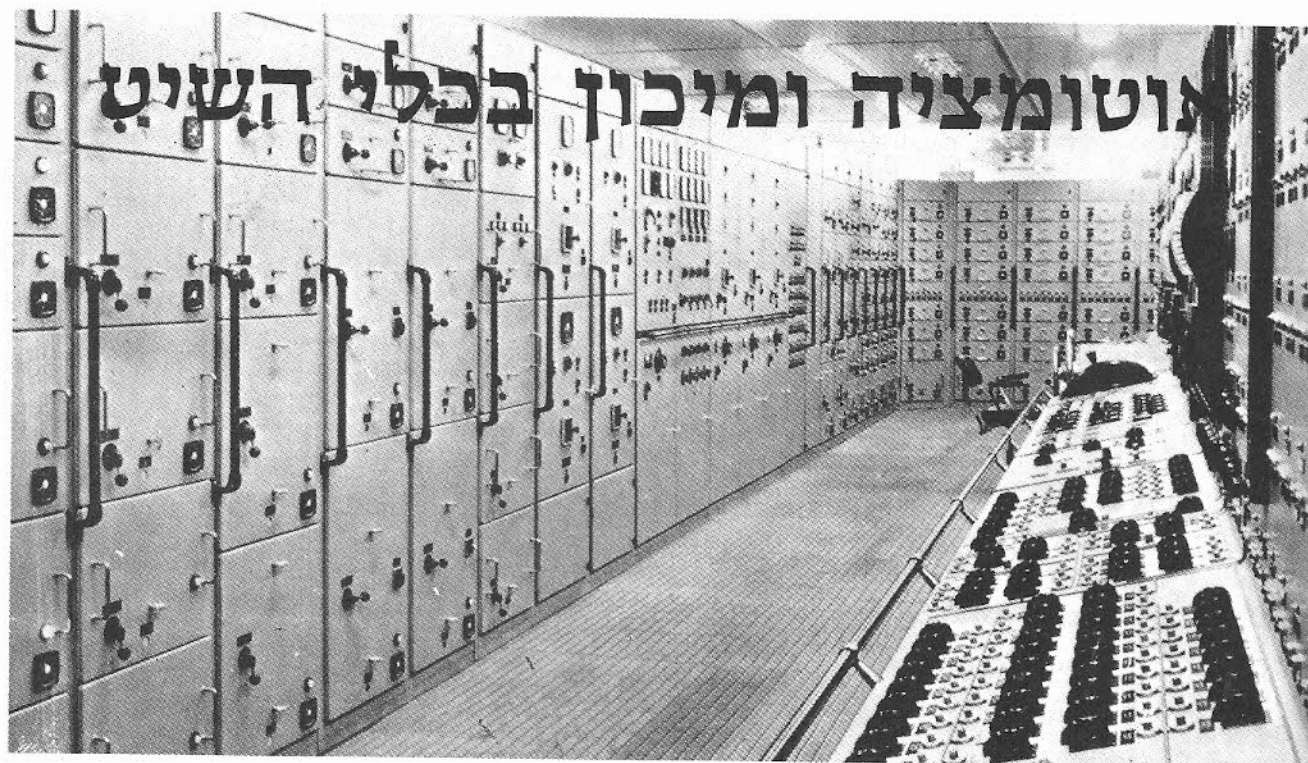
● **נצילות נמוכה יחסית** נצילות טורבינות-הגז כיום נמוכות מאלה של מנועי הדיזל, מאחר שכ-75% מהספק גזי-השריפה מסופקים להנעת המדחם, עקב הדרישה לכמויות אויר גדולות הדרושות לקירור גזי-השריפה בכניסה לטורבינה.

● **מחיר גבוה** מחיר טורבינת-גז כפול ממחיר מנועי דיזל, עקב סידרות ייצור קטנות. מחיר זה קטן והולך עם הרחבת הייצור.

● **רעשים רעש גדול** יחסית ביניקה ובפליטה מחיבת התקנת משתי-קיקול מורכבים.

הנעות משולבות

פיתוח מלחמה משייטות בדרך כלל במהירות נמוכה, יחסית, ורק בעת ההיערכות והמגע עם האויב דרושות מהירויות גבוהות. ההנעה המשולבת חוסכת בתיפעול כלי-השיט. לשם



אוטומציה ומיכון בכלי השיט

האוטומציה בכלי השיט נמצאת עדיין בשלבי פיתוח, ומרבית המדינות בנות כלי-שיט ניסיוניים, עליהם ניתן ללמוד את היתרונות והחסרונות של השיטות והמערכות השונות. ברור שהמיכון והאוטומציה הם צמד "רובוטים" המסוגלים להתגבר על בעיות ותקלות שיגרתיות, אך אין לראות בהם עדיין תחליף לאדם. זאת הוכח היטב בטיסת "אפולו" 13 לירח, שאילמלא תושייתם של מפעיליה לא ניתן היה להחזיר את החללית לכדור-הארץ, וזאת למרות שפע המכשירים והמיתקנים האלקטרוניים שבה.

הכתבה סוקרת את היתרונות הרבים הגלומים במיכון ובאוטומציה בכלי- השיט בכלל ובאוניות-המלחמה בפרט.

1964-1965

האוטומציה בצי הסוחר

התפתחות התעשייתית במאה ה-19 הביאה עימה שינויים מרחיקי לכת באמצעי המיכון והטכנולוגיה ונתנה אותה תיה גם בתחום הימי. הרחבת הקשרים הכלכליים בין הארצות, ובעקבותיהם ריבוי הצרכים בתובלה הימית וכן המחסור בכוח אדם והשאיפה להגדיל את הרווחיות על-ידי הקטנת תוצאות הטיפעול, הביאו בהכרח לפיתוח מערכות אוטומטיות. עידן האוטר מציה בכלי-השיט החל בשנת 1964, כאשר מנועיה של אוניית-סוחר הופעלו לראשונה ישירות מגשר-הפיקוד. מאז צויידו אוניות רבות במערכות אלקטרוניות אוטומטיות, העושות עליהן את מלאכת המדידה, הבקרה והפיקוד. זהו שלב נוסף בהתפתחותה הטכ- נולוגית של ההנעה הימית.

כיום קיימים שלושה סוגים עיקריים של בקרה אוטומטית:

• בקרה באמצעות תחנה הסמוכה למערכת הנבדקת המספקת את כל

הנתונים עליה ומאפשרת לאדם לפקח כל העת על התנהגות המנגנון המבוקר.

• תחנת בקרה מרכזית העוקבת אחר פעולותיהן של רוב המערכות באוניה, רוש- מת אותן ומתריעה, בדרך אור-קולית, כאשר אחד הנתונים חורג מהתחום המותר.

• תחנת בקרה משוכללת האוספת נתונים מהמערכות, משווה אותם עם הנתו- נים הדרושים באמצעות מחשב ונותנת בעצמה פקודה למנגנון-עזר לתקן את הסטייה.

נקודת ציון חשובה בהתקדמותה של האו- טומציה בכלי-השיט משמש "המפקח האו- טומטי", שהינו מיכלול משוכלל של אמצעי גילוי והוא מסוגל למלא את מרבית תפקידיו של קצין המשמרת. יחא האדם עירני ככל שיהיה, חושיו אינם יכולים לערוך באופן מוחלט לתקינות פעולתו של מייגון המערכות באוניה. "המפקח האוטומטי" מפקח ברצי- פות על הצלילים ופעולת המנועים, מודד את לחץ האדים ומקשיב לקצב התקין של המש- אבות. הוא עוקב אחר תנודותיו של ציר המכונה הראשית, בודק את זרימת הדלק ומעל לכל — הוא מוודא שכל פעולה ב-

אוניה תיעשה בזמן המתאים. במקרה של תקלה מגיב "הפקח" בניצנוץ אור ומפנה תשומת-ליבו של איש-המשמרת לקילקול הדורש תיקון.

היתרון העיקרי של המיכון והאוטומציה בכלי-השיט הוא החסכון בכוח אדם על גשר- הפיקוד ובחדר המכונות:

• גשר-הפיקוד בעבר נמצאו עליו שלושה בעלי תפקידים: קצין-המשמרת, שהיה אחראי לבטחון השיוט של האוניה; ההגאי, שכיוון את האוניה לפי המצפן; והצופה, שהתריע על הימצאות כלי-שיט אחרים ב- סביבת האוניה, העלולים לסכן את בטחונה. עם הכנסת המיתקנים האוטומטיים נחסך ההגאי, שהוחלף על-ידי ההגה האוטומטי; ובמקומו של הצופה הותקנו מערכות פיקוח, שהתריעו על מטרות המתגלות בנתיב האוניה.

• חדר-המכונות באוניה בעלת מנועי- שריפה-פנימית, מאויש חדר-המכונות על-ידי קצין-משמרת, האחראי לתקינות המכונות; קצין-משמרת-זוטור, המטפל במכונות-העזר;

שר שתי אוניות מפליגות במקביל לשם תיך לוק או העברת אספקה. בעבר נאלץ קציני המשמרת בחדר-המכונות לקבל רשות לעצירת המכונה או להקטנת מספר סיבובי המדחף. כיום הוא נוקט בפעולות מנע מתאימות מן הגשר ומגיב במהירות במקרה של תקלה. ארבעה הם תפקידי המנגנון האוטומטי של מערכות ההנעה בכלי-שיט מלחמתי:

● **בקרה ופיקוד** המערכות האוטומטיות מבצעות את כל התפקידים השיגרתיים ומשאירות את ההחלטות בלבד. עמדת-בקרה ופיקוד ממוקמת בגשר-הפיקוד, בחדר-המכונה או במקום מוגן אחר, והיא מצוידת באמצעי עים המאפשרים פיקוח ושליטה מתמידים על פעולתה התקינה של מערכת ההנעה. קיימות שתי תפישות בדבר מיקום תא-הפיקוד-והבקרה. בצי הסוחר הוא ממוקם בחדר-המכונות ורק אמצעי השליטה על המנועים והפיקוח על מערכות חיוניות נמצאים על הגשר. באוניות-מלחמה נמצאת העמדה על גשר-הפיקוד ועמדת מישנית ממוקמת בחדר המכונות.

● **מסירת מידע** פעולות החישוב ועיבוד הנתונים מתבצעות על-ידי הזנה רצופה של המחשבים בנתונים של לחץ, טמפרטורה, ספיגה ומהירות. נתונים אלה מועברים, ב-אמצעות משדרים ממכשירי המדידה המורכבים בנס בנקודות שונות במכונה אל המחשבים והווסתים.

● **חישוב, ויסות ועיבוד נתונים** המכשירים לתפקידים אלה, ניתן למקמם במקומות שונים: על המכונות עצמן, בתא-הבקרה הנמצא בכל חדר-מכונות ובעמדת-הפיקוד-והבקרה שעל הגשר או בחדר-המכונה. מכשירי הויסות ועיבוד הנתונים משדרים מידע לתיקון פעיל של הנתונים החריגים ומידע המשודר אל עמדת-הפיקוד-והבקרה.

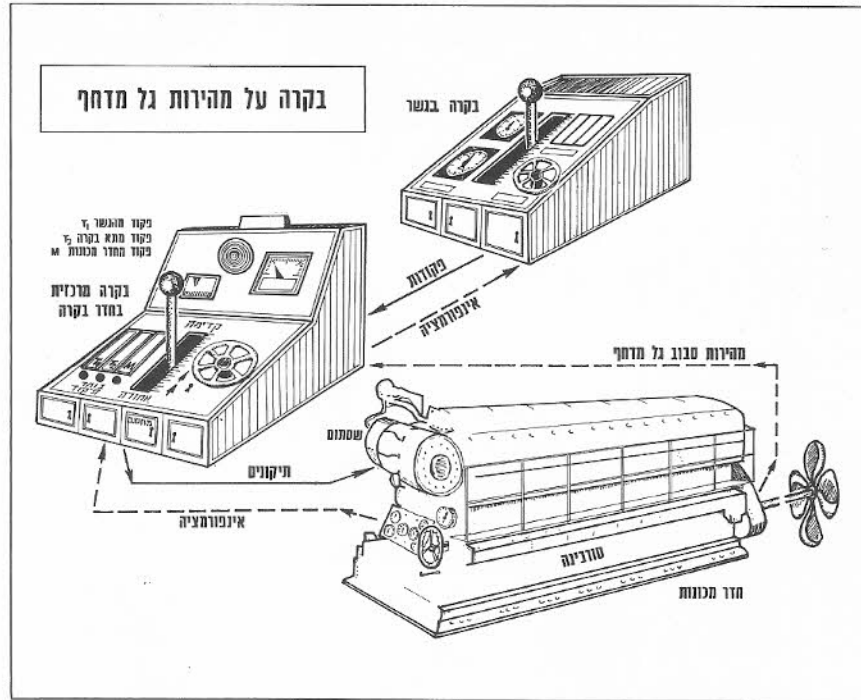
● **ביצוע תיקונים** המידע הנקלט ממכשירי הויסות והחישוב מסוגל לבצע פעולות תיקון בשני אופנים:

● סרוו (Servo) לפתיחה וסגירה של שסתומים.

● ריליי (Relay) חשמלי, הידראולי או פנומאטי, להפעלת או להפסקת מכונות ומכשירי אצקה חזותיים או קוליים.

ראויה לציון העובדה, שלכל המערכות החיוניות קיים פיקוח ידני, המאפשר תמיד התערבות האדם במקרה של תקלה במנגנון האוטומטי.

● **מערכות הבקרה** האוטומטיות עדיין אינן אמיתיות. עוד מוקדם לנבא קיומן של אוניות, אשר הנתן תבוקר ותופעל באופן מלא על-ידי תחנות בקרה ואשר תשחררנה את אנשי הצוות ממלאכה מייגעת. למרות זאת מסתמנת לאחרונה התקדמות בכיוון זה. חלוצי מערכות הבקרה האוטומטיות היו הציים המסחריים, וביניהם גם צי הסוחר הישראלי. בעת האחרונה מגלים התעניינות במערכות אלה גם ציים מלחמתיים, אשר אף מפעילים אחדות מהן.



בעלות מתכונת פשוטה יותר. אלה משולבות באביזרי אלחוט לקביעת מקום הימצאותה של האוניה ולביצוע בקרה מחזורית. במערך רכת בקרת-הגאים אוטומטית, הכוללת גם מיתקנים המופעלים ידנית, מבוצעים תיקוני סטייה ושינויי ייצוב הנהג. מיתקן ל"בחירת מידע" הצמוד אליה, מבצע אוטומטית את החישובים הדרושים על יסוד ידיעות המתקבלות, ומעבדן בהתאם לתנאים הקיימים בשעת ההפלגה.

מיכלל הבקרה של הניווט האוטומטי מושתת על תצפית ראייה של הנעשה בסביבת האוניה ועל קבלת החלטות מכריעות של קציני-המשמרת במקרה של תקלה ותאונה.

בציי המלחמה - יעילות ומהירות ביצוע

עוד שבאוניות-הסוחר הותקנו המיכון וה-אוטומציה להשגת רווחיות ולחיסכון בכוח אדם, הרי בכלי-השיט המלחמתיים הופעלו מערכות אלה לשם ייעול ומהירות ביצוע. הפעלת אוניית-מלחמה, שהיא מיכלול טכני ומדעי של מערכות נשק, קשר וגילוי, מכונה וניווט, מותנית למעשה באדם אחד - מפקד הכלי. למילוי הנאות של תפקידו הוא חייב לרכז בידו את כל אמצעי השליטה המידע על מערכתה, וזהו אחד המניעים העיקריים להכנסת האוטומציה הכלי-השיט המלחמתיים. תיים. אחד היתרונות הבולטים ביותר באונייה מלחמה, הוא העברת הפיקוד והבקרה מחדר-המכונות לגשר, דבר המאפשר לתמרון באוניה ישירות ומיידית ולחסוך בטלגרפים ובצינורות-הדיבור המסורבלים. גם השליטה על מספר סיבובי המנוע היא מהירה, וחיוניותה מובלטת בעיקר כ-א-

ומנוען, שמשמן ומפעיל את המכונות והמש-אבות. לעומתו, חדר-מכונות המצויד במערך רכת פיקוח אוטומטית, מופעל בידי אדם אחד מתא-בקרה הממוקם במרכזו. מתוכו הוא מתאם את כל המידע ומפקח על פעולתה התקינה של מערכת המכונות, בין היתר גם באמצעות טלוויזיה פנימית, החוסכת את סוירו במיתקנים השונים. בהפעלה מרחוק נפתחים ונסגרים שסתומים, נמדדות הטמפרטורות של המערכות למיניהן ונרשמים נתונים חריגים המהייבים התערבות איש-המשמרת. בהתאם לתיכונן מראש נעשות באופן אוטומטי גם העברות דלק ממכלים ראשיים למשניים והזרמת שמן למכונות. מערכת מיוחדת של בקרת-עומס-המכונות משנה את זווית קידמת-המדחפים ושומרת על אספקה יציבה של דלק למנועים.

בנוסף לחסכון בעלי תפקידים, נחסכות גם מספר פעולות שהיו מוטלות על קציני המשמרת. מילוי יומן האוניה, דרך משל, נעשה באופן אוטומטי על-ידי מכשירי רישום בזמנים קצובים וקבועים מראש. ניתן לכוונן כז, שיצינו רק נתונים חריגים, כגון שינויים בכיוון האוניה, במהירות, בטמפרטורת מחד-סני האוניה וכיוצא באלה.

ראויה לציון מערכת ניווט אוטומטית חדשה, שכוללת מיכלל של בקרה אלקטרו-מגנטית. הדוכן הראשי לבקרת-ההגאים הינו זעיר, יחסית, וניתן להתקינו אף על גשר הפיקוד של האוניה. לביצוע בקרה אוטומטית לתנועת כלי-שיט בכיוון מתוכנן מראש, נדרשים מיתקנים לקליטה ולסקר מידע בנוגע למקום הימצאותו של הכלי בזמן מסוים. מערכות-ניווט המופעלות לפי עקרון ההת-מדה, מחוננות בכושר בוחרן וקביעה מעולים, אך ניתן גם להפעיל מערכות-ניווט-אינרציאלי



לאור המומחיות הטכנולוגית המובילה

ההכשרה הימית במשרת

דירתה של האוטומציה לצי הסוחר, על השלכותיה השונות, מחייבת דפוסי מחשבה חדשים באירגון האוניה כיחידה ותיאום הכשרתו וחינוכו של הימאי לצרכים המשתנים. הכנסת האוטומציה וההכשרה הקשורה בה הינה תהליך ממושך, יחסית, המורכב מנושאים רבים. הכתבה מתייחסת למורכבות של ההכשרה והחינוך המקצועי המיועדים לימאים שמתפקידם להפעיל אוניות המצוידות במערכות מבוקרות, חלקיות ומלאות.

יאק פריז

מגמות ההכשרה הימית כיום

למסגרות החדשות רק במידה שיוגדרו הכישרים והדרישות ממפעילי האוניות בעתיד. אך בזאת לא סגני השינויים במערכות אלה אינם פותרים את הבעיות החברתיות המאפיינות את אוכלוסיית הימאים, ועדיין לא ניתן לקבוע משקלן בעידן האוטור מציה ובאלו תנאים תיווצר ההשתלבות בין האדם ומערכות האוטומציה באוניה. בישראל מצטבר והולך הניסיון בהפעלתן של אוניות חדשות והצי אינו מושבת בגלל המחסור בעובדים חסרי הכשרה מספקת להפעלתן. העשור הקרוב יהווה את תקופת המעבר ובו טמונים סיכויים וסיכונים כאחד. אין ספק שספנות חדשה זו תהיה ברת כושר תחרותי ותתרום לפיתוחו של המשק הישראלי, במידה שציבור הימאים יהיה שותף פעיל בהנהגת החידושים.

מתכנניה של ההכשרה הימית החדשה טרם סיכמו לעצמם מהו בדיוק מערך ההכשרה וההסמכה המקצועית שיש לתת לימאים לאור ההתפתחות הטכנולוגית בכלי השיט, ולא הוברר עדיין מה יהיו דמותו של הצוות כיחידה ודיוקנו של הימאי כפרט בכלי השיט החדשים. מה שנהיר הוא, שקליטתה היעילה של האוטור מציה באוניות מותנית במידה מרעת בהכשרתו הנאותה של הימאי. הציים העולמיים מתחדשים והולכים, לא כן תכונותיו והרגלו של הימאי. ואמנם, אין זה קל לשנותו ולהדריכו תוך פרק זמן קצר. מערכת ההכשרה והחינוך תתאים את עצמה

הנוגעות לאוטומציה הן קטנות ביחס לבעיות האנושיות, ולכן תקופת המעבר עשויה להתמשך ויש לנצל כראוי. היערכות של מערכת החינוך הימית-מקצועי חייבת להיעשות ללא זיכוי. אין סיבה שביט-ספר ימי המכשיר ומחנך תלמידיו לשירות בים, ימשיך להיצמד לדרך השמרנית ולא יישוב בלימודיו את גורמי היסוד החדשים, העשויים להשפיע לקידום השילוב בין האדם לאוניה במתכונתה החדשה.

בעיותיה של ההכשרה המקצועית

רומי אירגון האוניה, תחזוקתה וההכשרה המקצועית משתלבות במערכת אחת. אך טרם ניתן מענה הולם לבעיות הקשורות בהכשרה המקצועית והן מוצגות כאן על-ידי סוגיות שתמצאנה ודאי את פיתרון בעידי.

* הכשרת כוח אדם תיפעולי ותחזוקתי האם

הכשרה זו חייבת להינתן כולה בבתי-ספר ימיים, או שאפשר להפעילה גם בבתי-ספר מקצועיים? האם צריך לתת הכשרה רב-תכליתית מקצועית בכל הרמות, או עדיף לשקוד על מומחיות מוגדרת?

* הכשרת קצונה האם יש להמשיך במסלולי ההכשרה של

"סיפון ומכונה", או לתכנן הכשרה והסמכה אחידים של שני נושאים אלה? האם הפיקוד יהיה מבוסס על אחד ממסלולי ההתמחות, או שמא רצויה הכשרה בסיסית אחידה? האם אפשר להנהיג הסמכה של קצינים בכירים כראשי מחלקות והסמכתם של קצינים זוטרים כקציני משמרת וטכנאים?

* תקנים מהו תקן כוח האדם הדרוש לצרכי בטיחות ומה

תיכלול התחזוקה השוטפת? מהו כוח האדם שידרוש בעת תקלה ובעת עמדות התקשרות? האם ניתן לדרוש מבעלי מקצוע ביצוע עבודה בלתי-מקצועית, מדי פעם? האם ניתן לצמצם את תקן כוח האדם בשירותים, מבלי לפגוע ברמת החיים של הצוות? מה יהיה על הסטטוס החברתי?

במשמרת



התחרות הכלכלית מכתובה את השינויים. מול המטוס, שהוא כלי-תחבורה דינאמי ומתפתח, ניצבת האוניה הוותיקה בתחבורה, הכבולה בדפוסי שמרנות ומסורת. ראויה לציון גם התחרות בספנות הפנים-ענפית, הגלובאלית והמקומית-איזורית. גורמים אלה מביאים לקידומה של הטכנולוגיה בספנות, כדי שתוכל לעמוד במבחן הכדאיות הכלכלית ובמחסור הגובר והולך בכוח אדם להפעלתה. אך למותר לציון, כי טרם נתגבשה דיייה הדרך המתאימה ביותר לעיצוב דמותו והכשרתו המקצועית של איש-הים ואין לצפות שהדעות תהיינה אחידות בעתיד. עם זאת ברור, שהמערכות החדשות מחייבות צוות בעל השכלה גבוהה והכשרה מקצועית מעולה. במקביל לגישה זו קיימת אסכולה הטוענת, שהמעבר אינו כה מהפכני ואין ההכשרה מותנית בשינויים דרסטיים. נראה, שיעבור עוד זמן רב עד שיצטבר הניסיון ויסללו הדרכים להכשרה ניאוונה, המבוססת על נתונים ולקחים. בינתיים, ראוי כי נבחן את דרכי המחשבה השונות:

* כושר מחשבה חיוני יותר מזריזות ידיים

צוות האוניה האוטומטית יצטרך להכיר היטב את מערכות הבקרה ולהצטיין בכושר החלטה מהיר. ההתמחות הנדרשת תושג תוך כדי ניסיון בתיקוני תקלות, שבחינתן מחייבת קצינים בעלי רמה גבוהה, העולה על זו של מפעילי האוניות המקובלות כיום. הכושר לבדיקה שיטתית, לניתוח ולמציאת תקלות ותיקונן, חיוני כאן לאין ערוך מזריזות ידיים.

* הכשרה אחידה הדרושה להתמחות ולמומחיות בנושאי

הבקרה מצביעה על הצורך בהכשרה אחידה לקציני סיפון ומכונה והיא תכלול תרגילי מחשבה והחלטה במקביל להכשרה המקצועית הבסיסית. ההתמחות תתבטא בארבעה מישורים: ניווט ותפעול, מכונאות, אלקטרו-מכניקה ואלקטרוניקה. הכשרה זו וניסיון מקצועי עשיר יאפשרו זרימה דו-סטרית של כוח אדם מאומן מהים אל החוף ולהיפך ותקטין את הנשירה מהאוניות. מאחר שהמעבר לאוטומציה מתבצע באיטיות תנוצל תקופת הביניים להכשרה מחדש (retraining) של כוח האדם הקיים במסגרת קורסים קצרי מועד.

* הגדרת תפקידים אם העבודה המסועפת והמסובכת

באוניה תתבצע על-ידי צוות מצומצם, לא יהיה מנוס ממתן הכשרה מיוחדת לכל ימאי. חקר התפקידים יגדיר חובותיו וסמכויותיו של כל איש צוות ויקבע את רמתו המקצועית.

* פיקוח על האוניה ההתקדמות הטכנולוגית משחררת,

אמנם, את הימאי מעבודות שיגרתיות, אך היא מגבירה את אחריותו בתפקידי פיקוח. אין ספק, שמורכבות הציוד מחייבת השכלה והכשרה ברמה גבוהה וטיפוח כושר החלטה מהיר ומדויק.

ההכשרה הבסיסית תינתן במידה שווה לקציני סיפון ומכונה, עקב הדרישות לגבי כושר החלטה של כל הקצינים באוניה. יש צורך בהכשרה טכנית מתאימה של הקצין, כדי שיוכל להשתלט על המערכות עליהן הוא מופקד ולהיעזר בהן בצורה היעילה ביותר לשם קבלת החלטות נכונות. גם הטכנאי חייב להיות בעל ידיעות מעמיקות באלקטרוניקה ובאלקטרו-מכניקה, כדי לאתר מקורן של תקלות ולהפעיל את המערכת באופן תקין ועילי. במדינות השוכנות לחוף ימים מתגבשת לאחרונה תפישה חדשה של אירגון העבודה באוניה, ללא קשר ישיר עם האוטומציה. מסתבר, כי המיבנה המקורי של הצוות באוניה בשלוש מחלקות — סיפון, מכונה ומשק — הוא בלתי יעיל, שכן עומס העבודה במחלקות אינו מתחלק באורח שווה על כלל הצוות. התפישה החדשה של אירגון העבודה באוניה רואה אותה כיחידה אחת, כאשר התיפעול והתחזוקה שוב אינם צמודים למחלקות. ברור איפוא, כי האוטומציה הינה גורם המשפיע לזירוז תהליך זה, המקדם את היעילות ומצמצם את הוצאות התיפעול. מרכיב ההכשרה המקצועית לצוות האוניה כלול בהוצאות אלה. תוכנית הכשרתם של צוותי העתיד לאוניות תלויה, לכן, בראש ובראשונה בשינויי אירגון העבודה באוניות. הבעיות הטכניות

העבודה החדש באוניה, עם המיבנה של "תיפעול ותחזוקה", אינו פותר את הבעייה והמפקד יישאר כבעבר קצין "סיפון", מסתמנות מספר אפשרויות:

- השארת המצב הקיים בתוך העלאת רמתם של רבי-החובלים לעתיד.
- מתן עצמאות רבה יותר למחלקות "המכונה" וה"תח"זוקה", עם מסלול נפרד בסולם הפיקוד.
- קביעת מפקד או מנהל האוניה משורות החובלים, המכונים אים, קציני הרדיו או הכלכלים הראשיים, וזאת בהתאם לתכונותיו האישיות וללא כל התחשבות בהכשרתו המקצועית.
- הכשרה אחידה לכל הקצונה בצי הסוחר, במשך תקופה סבירה, לשם השגת רמה והתמחות מתאימים. מסגל זה ייבחר מפקד האוניה או המנהל, ללא התחשבות במקצועו.

ה פתרונות בעתיד לא ימצאו במסגרת ההכשרה המקצועית בלבד, אלא חייבים להתבסס על עקרונות ויסודות ברורים ומגודרים, שהם פועל יוצא של עיסוקי הימאי המפעיל והמתחזק באוניה. בספנות בישראל נעשים ניסיונות לקביעת אחידות בנישה לחידושים הטכנולוגיים. לאחרונה התאזרחה התפישה החדשה, כי צריך לחול שינוי במיבנה האירגוני של האוניה החדשה. יש לזכור, שהמסגרת האירגונית לתיפעול בכלי-שיט כיום היא פרי מסורת שרשיה בעבר הרחוק. ולכן מן הראוי לבדוק אם היא עדיין תופסת ותקינה. לאור בדיקה זו ושימוש בתמריצי עידוד וייעול, יש להניח שהמערך האירגוני יקבל מיבנה ותוכן חדשים. חברות הספנות בישראל מקדישות תשומת-לב לבעייה, תוך תיאום מלא עם איגוד הימאים. הפיתרונות אינם קלים, אך ניתנים להשגה. מעודדת העובדה, שחוקרים בישראל עוסקים כיום בהגדרת העיסוקים המשתנים באוניות החדשות, נושא שהינו המפתח לשינוי המיבנה האירגוני ולקביעת מערכת הבחינות הפורמאלית, המכתיבה תוכנה של ההכשרה לדור העתיד של הימאים לצי הסוחר הישראלי.

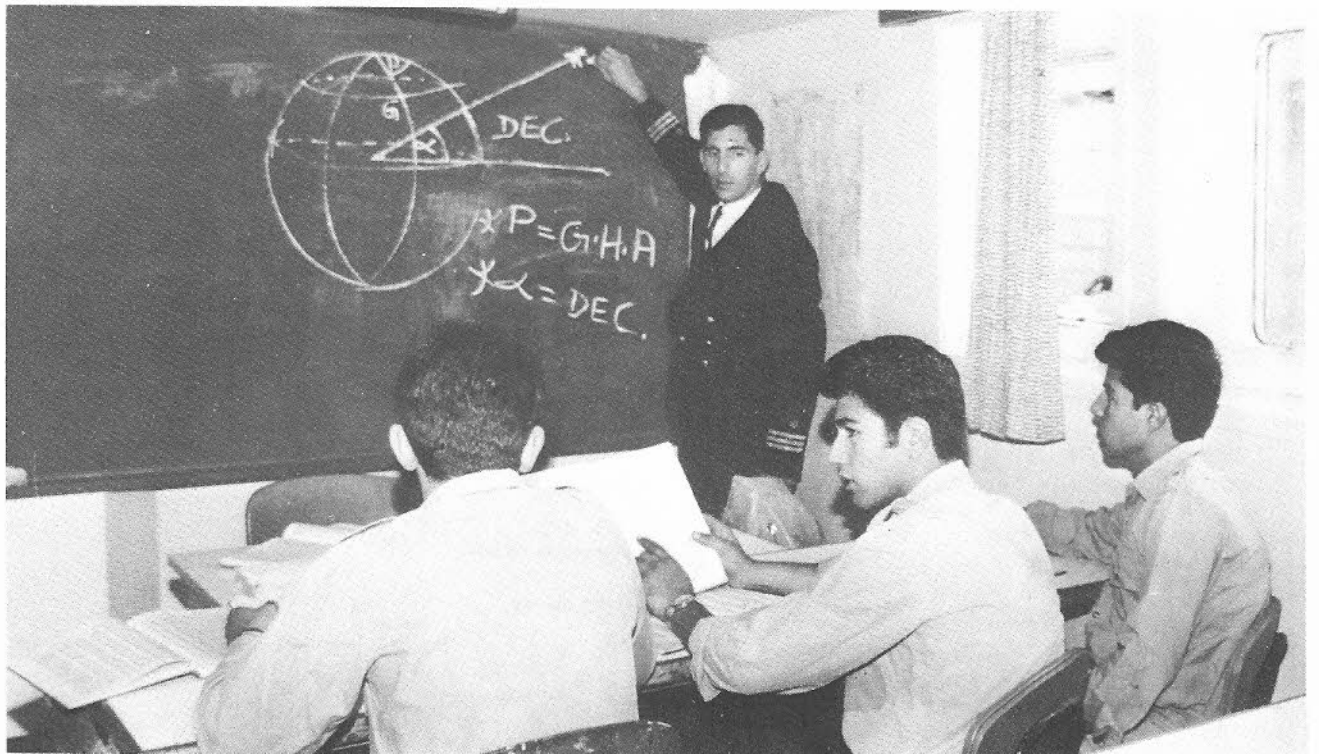
* **קידום האם יש לאמץ את תפישת הקריירה הקצרה באוניה ובשירות הימי? אם כן, מה ייעשה בימאי המסיים שירותו באוניה וכיצד ייקלט בעבודה בחוף? קריירה — קצרה או ארוכה — יש לה משמעות מיוחדת וחשיבות רבה כגורם מניע להצטרפותם של צעירים לשירות הימי.**

לשאלה איך מיישמים את האירגון החדש וההכשרה אין תשובות חד-משמעיות ולפניה ניצבים ציי העולם בכלל וצי הסוחר הישראלי בתוכו. נעשים ניסויים ומחקרים באוניות החדישות ובין כותלי המכונים ובאיגודים המקצועיים. באחד המחקרים, שעסק בהפעלתה של אוניה חדישה, הגיעו חוקרים צרפתיים למסקנות הבאות:

* **הרמה המקצועית** המקובלת של הצוותים בסיפון ובשירותים נראית כמספקת, כדי להעסיקם באוניה חדישה. לעומתם חייב כוח האדם הטכני, המיועד ל"מכונה", ל"תיפעול" או ל"תחזוקה", בהשתלמויות מקצועיות נוספות, כדי שיוכל לפעול ביעילות במקרה של תקלה. התחזוקה באוניה החדישה היא מורכבת ביותר ומותנית ברמה טכנית גבוהה יותר מן המקובל כיום. הצוות שיפעיל אוניות חדישות יתבסס לפחות על בוגרי בתי-ספר מקצועיים, שם תונהג תוכנית לימודים תכליתית, שתענה לדרישותיו של צי סוחר מודרני.

* **הקניית הכשרה** רבת-תכליתית לפרחי הקצונה, מאחר שמסתמנת בשנים האחרונות ירידה ברמה המקצועית בכל דרגות הקצונה. במיוחד תצטרך לעלות רמתם של קציני המכונה, ככל שהאוטומציה תתפתח ותורחב באוניות. היא תאפשר אמנם הורדת רמת הכשרתם של קציני המשמרת, אך קציני התחזוקה יחוייבו בידע מעשי ותיאורטי נרחב במכניקה, חשמל ואלקטרוניקה.

* **קציני המכונה** שהסמכתם תותנה ברמה מקצועית גבוהה, לא יסכימו עוד שסולם הפיקוד ייחסם בפניהם. זאת לאור העובדה וההסכמה הכללית, כי לצרכי פיקוד חיוניות תכונות אישיות מסוימות לא פחות מהניסיון הימי. מאחר שאירגון צוברים באוניית ביה"ס "אשל"



הזירה הימית



ל ה ת י כ ו ן

ירדן

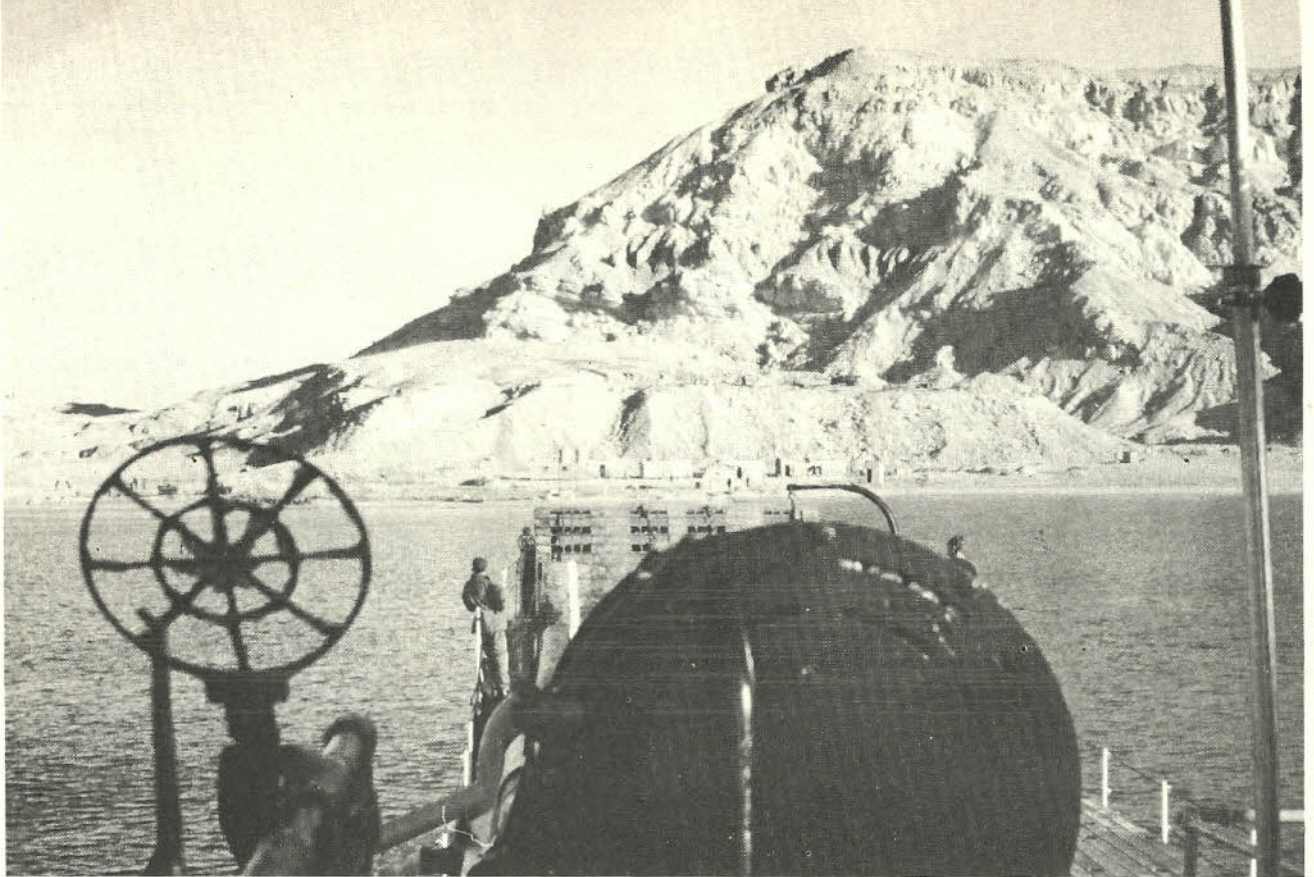
מ צ ר י ם

חצי האי סיני

רמת תיה

ערב
הסעודית

מסגרת אזורי המים
המזרחיים



מפרץ שלמה מהווה נקודת-מפתח מרכזית לכל פעילות צבאית או אזרחית בזירת ים-סוף. איזור זה, הנמצא בקודקודו הדרומי ביותר של חצי-האי סיני, חולש באורח טבעי על מבואותיהם של מפרץ אילת ומפרץ סואץ ועל הנתיב המקשר את פיתחה הדרומי של התעלה עם ים-סוף ומשם עם האוקיינוס ההודי. בשליטתם של המצרים שימש האיזור מוקד-חסימה בשערה הדרומי של מדינת-ישראל. כיום מהווה בסיס מפרץ שלמה גורם לבלימת כל ניסיון מצד האויב להנחית כוחות בחצי האי סיני ומבטיח את עורפו; הוא תנאי הכרחי להחזקת קו-התעלה ונותן ביטוי מוחשי לכושרו של צה"ל להעביר את המלחמה אל אדמת האויב בעת הצורך. מציין מפקד הזירה הימית: "תפקידנו מתבטא כיום במספר מישרים, שהם:

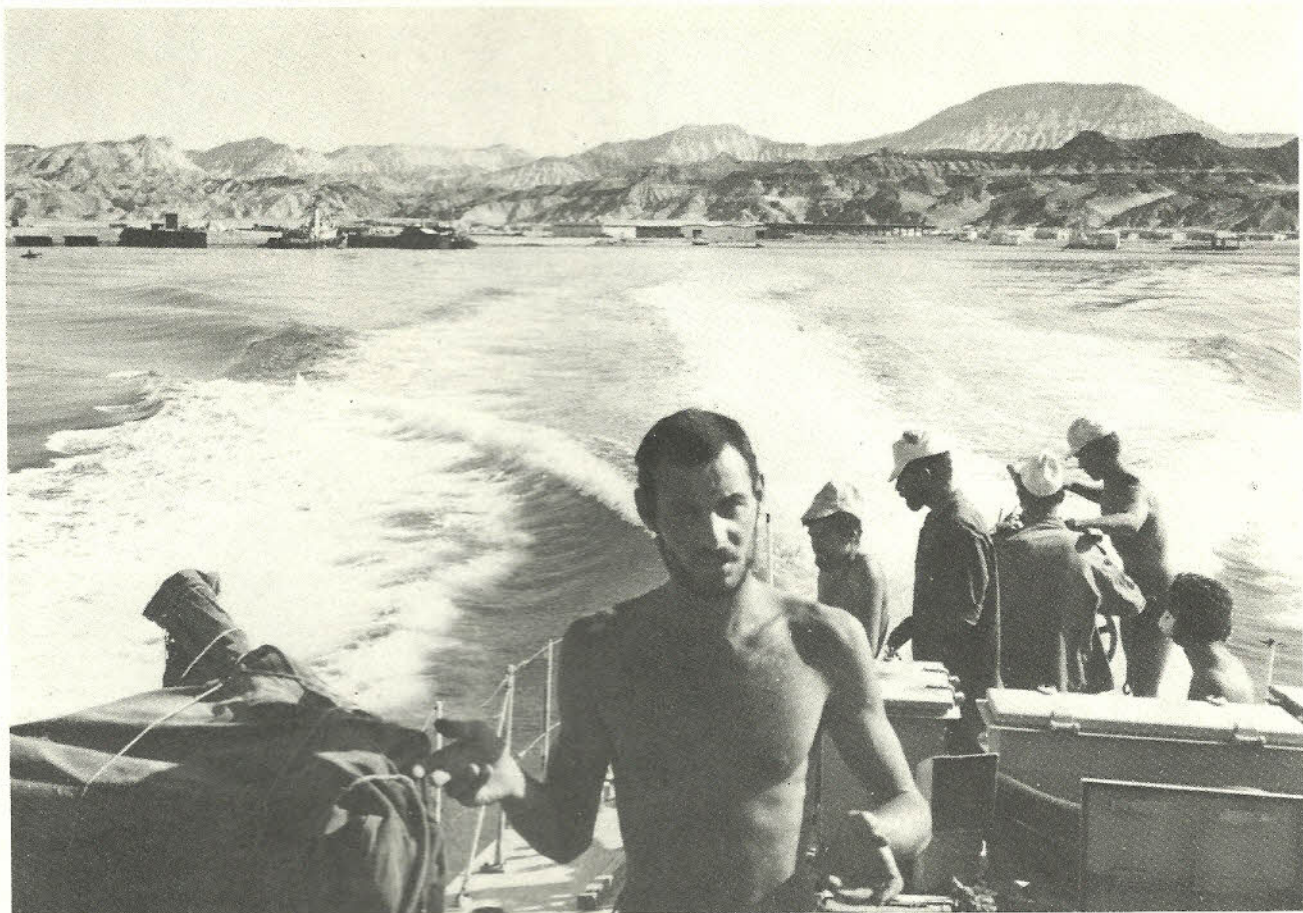
- * ביצוע סיורים לאורך החופים, למן אילת בצפון ועד לפיתחת תעלת-סואץ, להוכחת ריבונות ישראל.
- * הובלת אספקה מאילת לאיזור ולמוצבי צה"ל.
- * קיום נקודות-תצפית ומעקבים לאורך החוף, כדי למנוע חדירות אפשריות של האויב.

"הפעילות השוטפת והמייגעת נעשית בנאמנות על-ידי צוותי הספינות המהירות, המשיטות ומסיירות לאורך חופי הזירה במגמה לבלום הסתננות כוחות האויב. זוהי פעילות של מניעה והרתעה, וההיתקלות בעת האחרונה עם סירות האויב, עם אנשי מודיעין ומבריחים מצביעה על נכונות הגישה למרות קשיי השיט בזרמים העזים ובמים הסוערים, המאפיינים חלק ניכר ממימי מפרץ סואץ, מתבצעים הסיורים באופן משביע רצון וזאת אפשר לזקוף לזכותם של הצוותים. ואמנם, המעמסה היא כבדה. השרטונות, השוניות והצוקים התת-מימיים מחייבים עירנות גבוהה, מה גם שבסיסי הצי המצרי בע'רדקה ובספאג'ה קרובים למדי.

"הכוחות המצריים הממוקמים באיזור עולים מבחינה כמותית על כוחותינו. כלי-השיט הכבדים שלהם נמצאים בים התיכון, אך בזירת ים-סוף מצויים בין היתר צוללות, משחתות, ספינות-טילים, ספינות-משמר, טרפדות וסירות-פטרול חמושות, המחייבות כוננות מתמדת. לא ייפלא, איפוא, שהצוותים נתונים במשטר קפדני של אימונים, ועבודה רבה מושקעת באחזקה תקינה של כלי-השיט. אם תינתן פקודה, הננו מוכנים".

מוסיף מפקד הבסיס: "העירנות כאן חיונית וקיימות בעיות רבות, שהן אופייניות לבסיס מרוחק. מזג-האוויר בחודשי הקיץ מכביד למדי וגם העבודה קשה וחסרת זוהר. תשומת-לב מרובה מוקדשת לאחרונה למניעת חבלות. אין ספק, כי פעילות זו מעלה בקו תלול את המוראל של הלוחמים".

**בסיס
שלמה**



ב מערכת סיני סייעו נחתות חיל-הים להתקדמותה של חטיבה 9 בדרכה למפרץ שלמה, על-ידי אספקת דלק וציוד לוחמה וכן בהחפת טנקים ורכב כבד.

הכתבה מתארת חוויותיו של בנימין שיף, אחד הלוחמים שנמצא על סיפונה של ספינת-הדיג אשר הנחתה את הנחתות בשיוטן במפרץ אילת תוך סערה עזה.

סערה במיצרים

סיוע לחטיבה 9

ב בוקר פרצה המלחמה. כך, פתאם, כפי שתמיד פורצות מלחמות- אי-שם כבר רעמו התותחים, וכאן, באילת, רחש הבסיס המולת ברנשים המתקבצים ובאים עמוסי מזוודות, תוך ציפיה דרוכה לבאות. בצהרי היום כבר נמצאתי בספינה שיועדה להפלגה לשארם אישייך ופקודת התווזה לא בוששה לבוא. מלח שעמד בירכתיים הטיל בתנופת-יד את החבל אל החוף, מניח ליבשת להי-סוג, לחמוק לאחור, להפוך להיות דבר הק"רוי עורף. הספינה ניתקה והלכה, משייטת בקצב איטי. רעש מכונות בקע מאי-שם בקרביה ועשן לבן פקע בפקעות מקצה ארור-בה — סתם צינור דקיק ולא יותר. חרטומה הגס של הספינה פילח את המישטח הענק והרוגע של ים ירקרק והפריח שני שובלים מקציפים בצדיה — משיטה היישר אל תוך המלחמה.

נמצאתי על הסיפון בבגדיים. השמש הגירה סביבה שפע של צהוב מסנוור, שהשתקף על כל גווניו במים, בשמים ובהרים הנפי-לאים בפשטותם. טוב היה לעמוד כך ביר-כתיים, להתבונן, לחוש ולא לחשוב. אי-אפשר שתהא כאן מלחמה, בתחומו של יופי כה נדיר. אי-אפשר שכאן, בדממה הנפלאה, היצוקה בתוך הגוונים — תפקע ירייה, תישמע אנקה ואנשים יתבוננו זה בזה הלומי יסורים... הכל היה נפלא, אילמלא השכל שידע על המלחמה הממתניה, מאחורי ה-אופק אולי, והפיג מן ההנאה.

היינו משייטים, כאמור, אל הדרום, ואי-לת כבר נעלמה מאחור. רגע היסטורי, כמו שאומרים. הספינה העברית הראשונה אחרי 2,000 שנה בדרכה למפרץ שלמה, כדי לסייע לחטיבה 9 בביצוע משימתה. זו היתה סתם ספינת-דיג. שלוש פסיעות מצד אל צד. עשר פסיעות מירכתיים לחרטום. תא-ההגה הס-פיק בקושי לברנש אחד, ומנועה הצהוב

ה. שיף



"קטרפילר" היה, כזה של טראקטורים... ושתי "באָזות" כן, שתי "באָזות" ממש, ולידן מפעיליהן, ממרקים, דורכים משח" ריים בנקישה ומצדדים אותן תוך הרגשת סיפוק מופגנת.

מאחור הזדבבה שיטת נחתות עמוסה לעייפה טנקים, דלק וציוד לחימה למכביר. אנו ספינת הדגל. משמאל החוף הסעודי. מימין מדבר סיני. מלפנים המלחמה — אם תבוא... השמש המהלכת בשמים מציתה את הרי אדום "של התנ"ך". לפני אלפיים שנה לחמו כאן ישראלים והגירו דמם של הא-דומיים. עכשיו אנו שטים כאן. לא נשתנה דבר. כמעט. הכלים, אולי. המנוע. ה"בא-זות". השמש כבר מטיילת על הרכסים, ולפני שתחמוק ממהרים אנו לסעוד את נפשנו. כולם באים לירכתיים, יחפים, מח" צית גופם עירום, משכלים רגליהם ואוכלים. את התה שותים מכמה כוסות ומפחיות שי-מורים ירקות. השמש צונחת במפתיע. חשי-כה. יושבים וממציצים בשפתיים צרובות. הרוח חמה והדממה נפלאה. בחוף הסעודי ניצתים על החוף אורות של כפרים.

הכרס עמוסה, חשופה, והכוכבים פור-חיים. מישוהו מפזם בקול באס, עמום, כמו מנוע הספינה. רוחו טובה עליו. כולם שות-קים והוא בשלו. זו מלחמתו הראשונה. נד-מה לו, אולי, שהמלחמות הן כאלה... המים מרחשים לחן חרישי, וצמד השובלים בצידי הספינה הופך להיות רצועות של זרחן בוחק-כוכבי זרחן. רבבות רבבות... מאחור מזדנ-בות הנחתות בשורה של פנסים ירוקים.

מחוף סיני נראה, לפתע, פנס מאותת-נקודת אור קוראת מתוך קיר שחור, ענק-כולם על הסיפון. זהו. עוד מעט יתחילו להתרחש כאן דברים. מאותתים. אני קורא את האותיות בקול. מפקד הספינה מצרפן את לאות.

"בואו אלי", הוא מפענח את הקריאה. איזו הזמנה נדיבה. אני נוטל פנס ארוך ידית ושואל באותה אדיבות:
"מי אתה?"
"שלמה!" הוא משיב.
"קדימה, אל החוף!" נשמעה הפקודה. הספינה החליקה בתוך כסת של דיו שחורה. העיניים פקוחות, מגששות, מנסות להיאחז בתללים יצוקים, כתלים של עלטה. לשווא. מן החוף מאותתים נקודות-אות

בקצב של מטוטלת-שעון. הפנס הוא נקודת האחיזה היחידה בריחוף מטאפיזי זה, בעור-לם של עיוורון שחור... אני משיב לו בקרן אור מתמשך: "אנו באים."

פתאם תבטה. חרטום הספינה ננעץ בחוף. המולה מחרישה. לידנו החלו הנחתות פורקות מיכלי-דלק. לא הרחק חונה חטי"ב 9. כלי-רכב והמוני אדם שחורים, חסרי צורה, פורקים, טוענים, משכשכים במים, נושפים ונואקים...

בוקר שני של המלחמה. אחרוני הנחתות קרבו אל החוף והצניחו את גשרי החרטום. הטנקים נחרו כשוורים בזירה. הם פרצו אל החולות בתותחים זקורים ומיד הדרימו היישר אל הגבעות, בהפריחם פטריות לבנות בתאוצת שרשרותיהם.

בתוך הסערה

רוממות רוח עקבנו אחר גושי הפלדה הדהורים, ומשנעלם האחרון בהם ניתקנו מן המזח והפלגנו דרומה, מבקיעים מיד לתוכו של ים זועף, נחבטים בהמוני גלים אפורים, משחירים, עכורים. ים של פטמות נוקשות, צפופות, מזדקרות בקימור תוקפני, וריבוא ריבאות של הררי ננס בני שני רגל, שהיו ממתנינים לנו בהילה פורחת של קצף נישא על הרכסים, כדי לנגוח בנו המוני כת-פיים מגושמות, תכופות, הולכות ומתקשות. הרוח יבבה לחן עגום, מתחככת בנשיפה חשקנית בפטמות הגלים, מורטת את מיתרי החבלים של הספינה, חוזרת ובולעת את הים בלהט נצחי ובפעם המי יודע כמה. ים קר, אכזר, עקר, שמלבד קצף אינו מוליד דבר. השמש חמקה מעל לעדרי עננים "מנ-מיכי טוס", ממחרת לטבול קלסתרה הסמוך בפאתי מערב, בושה, הן הסתם, על הפקירה אותנו דווקא עכשיו, שהכל סיבב זעוף ומק-דיר פנים.

המפקד נטל שרפרף וישב על הסיפון. את-גר אולי. גלולה "מוראליית" למענו. צעד המשמש מופת לכל הבחורים על הסיפון, שיראו שהשד כלל אינו נורא. הוא ישב, ועם הגל הראשון "פרח" בעף ונחבט ליד החרטום, מקרטע שם רגע מתוך הגל, קם ונוטף כולו מים...

הסופה האמיתית המתינה לנו במיצר טיראן. זו היתה המלחמה שלנו. גרוע ממלחמה. הלילה כבר היה שרוע על הים ושדי שאול היו מזדחלים ועולים מן התהר-מות, מן המיתולוגיה ומספרי האגדות, באים ומבקיעים כולם לכאן, מכריזים בשריקות ופיצפוצי כרס על ראשית ההילולה. נחפזתי ותרמתי את ארוחת-הערב שאכלתי, מגיר אותה אל הים בעויותות מוזרות. אולם, מינחה זו שלי לא הפיסה דעתם. אדרבה, חמתם גברה כאילו. בפסיעה כושלת החלק-תי אל התא בן שתי המיטות, מפקיר עצמי לטלטלה. אולם הספינה המוכרכת מיני כירכורים שאין בהם קורטוב של שפיות, הבריחה אותי חזרה אל הסיפון — מעדיף טביעה בשחייה מאשר טביעה סתם, בכלוב. בחוף היתה הסופה מזעיפה והולכת. הנח-

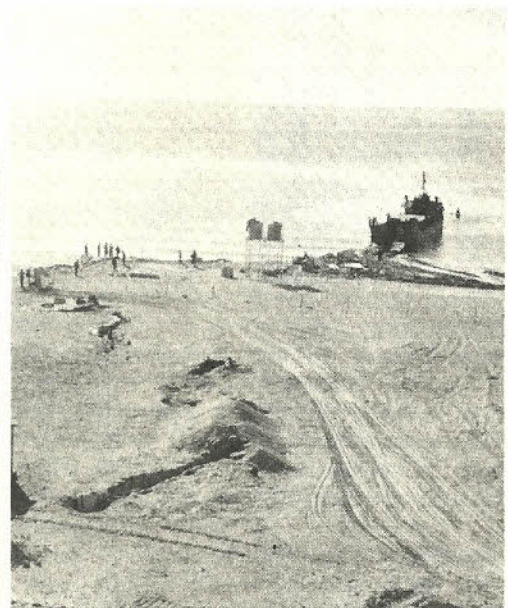
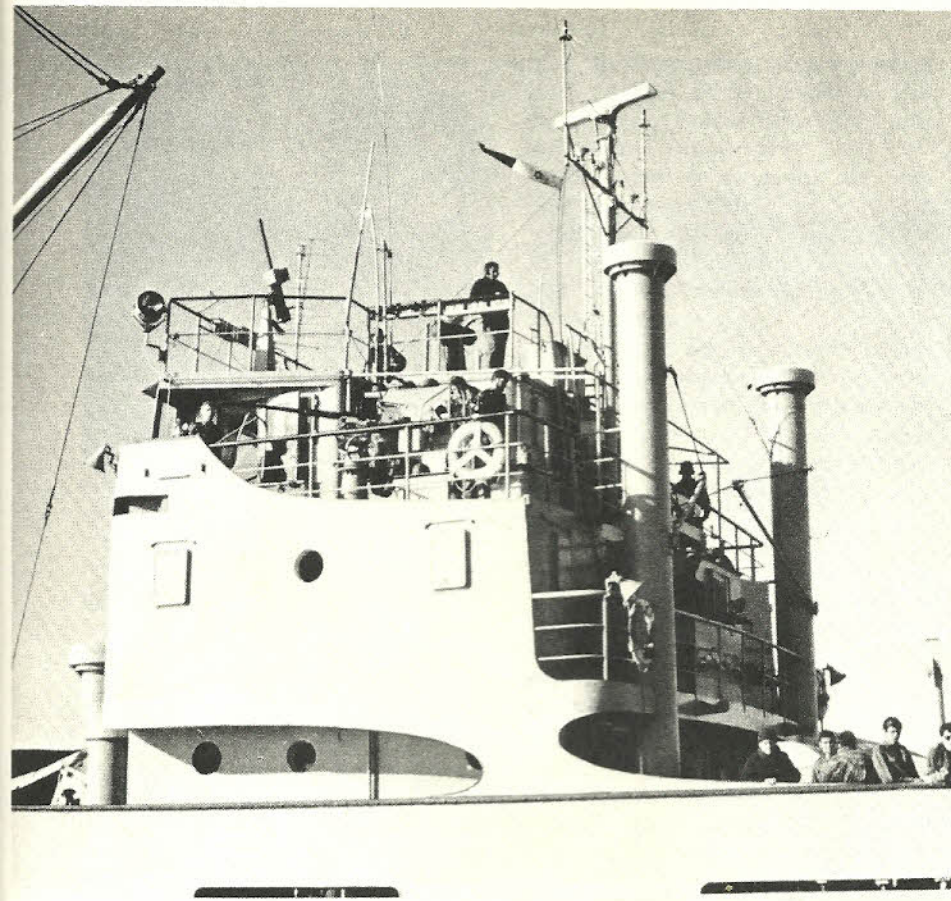
תות שהיו עימנו ניראו כגיגות קעורות ומ"רקדות. כל גל המתנפץ אל חרטומן היה תורם את מנתו, והמים המגביהים התדפקו בחזקה על דפנותיהן ושטפו פרצופיהם של האנשים ליד ההגה, מצלפים בהם חבטות של ממש, מלוחות, צורבות, יודעים בביטחה שאין מהם מיסתור.

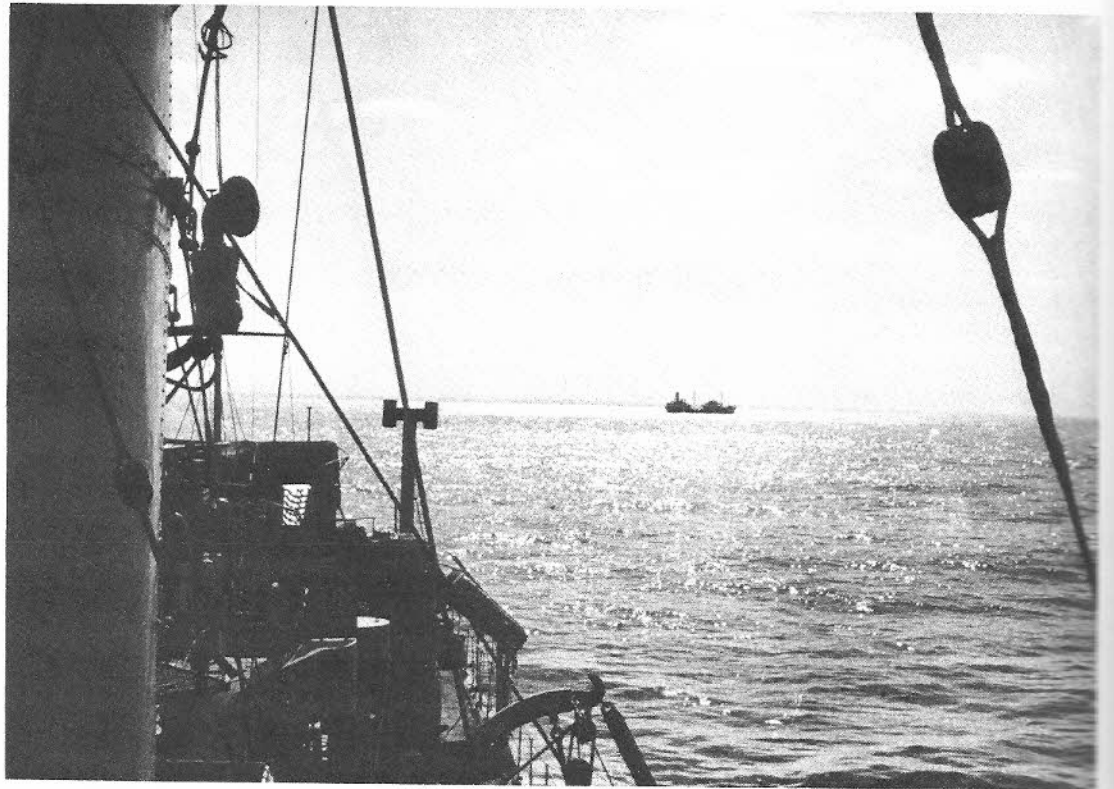
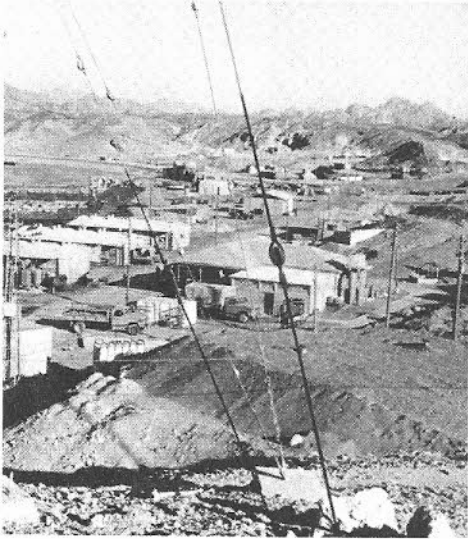
פינו לחצות את מיצר טיראן, מנסים להגיע למפרץ שלמה. במפתיע נזדקר לפנינו שרטון גמלוני אחד, ממש לפנינו, ממתין בלהיטות כאילו, שנבוא ונפץ עצמנו, במ"סותא, אל חזהו האיזובי. אולם מפקד הס-פינה נטסר: "כל ההגה שמאלה!" ועד ששובבו הידיים וההגה נענה, עוד היינו דוה-רים במורדו של אחד המידרונות, היישר אל חומת הסלעים. אבל כאן עשה ההגה מה שעשה והספינה נחבטה בדופן ימין שלה במישטח המים, פנתה והבקיעה כרסו של אחד מפרטים ומדושן במפלי מים, וזה הר-טיט והפריח מפך חד שאינו אלא מחאת גל מנופץ, וכל מה שאגר בין כתליו התיז בנשיפה, שוטף בזעף את הספינה כולה. וכולנו היינו על הסיפון, שותקים ונאחזים במה שניתן לאחיזה, בוהים בעוויותות הס-פינה, המתיסרת אם להיות או לחדול. באותו פרק זמן חטפנו הלם נוסף. היינו מטפסים אל אחד הרכסים, ושם, על חודו, החליקה פתאם נחת, צללית שחורה המה-לכת ברקיעים מכוכבים, ממש מעלנו, מח-ליקה לכל אורכה לפני חרטום הספינה. וכשחלפו ירכתיה הגענו אנחנו, חוצים ופור-חים אל העבר השני...

הסערה המשיכה בכל עוז, ואנו היינו נל-פתים בנשימה מעמיקה כשהספינה הרקיעה בהינף, רגושים עם צניחת החרטום מן הגבהים אל התהומות — צניחה המותירה את קיבתך מפרפרת בגרונוך, ואתה חייב לפלוט את המועקה, לדאוג לכך שלא תיור-תר, חלילה, חסר קרביים. הספינה היתה מגבירה והולכת, מתמשכת, שוקעת במפתיע. ואנו היינו ממתניים רגע אחד של דממה לנחיתת החרטום, שומעים את החבטה הא-דירה של המים המבוקעים בדפנות, את נשיפת ענני הרסיסים הפורחים, חשים את שדרית הספינה מרטיטה, מנסה להיחלץ, רק כדי לשוב ולנסוק, להתנשם עמוקות, לפעור פיות כדגים ביבשת, לנאוק כשוורים בבית-מטבחים. אותו לילה התפללתי. פניתי אליו ישירות, אל האלוהים. משפט אחד קצר, לעיני, שעה שעמדתי על הסיפון וראי-תי את הררי המים השחורים מטפסים ומ"גוחים לתוך הכוכבים. ביקשתי כי יואיל לדאוג לכך, שאוכל עוד פעם אחת לדרוך על אדמה מוצקה.

בחצות פקע הכל. הפחדים, הרצונות, ההקאות. שוב לא היה טעם להוסיף ולהי-לפת בצניור, להיאבק בגלים. רציתי לשכב, לעצום עיניים, לשקוע בתרדמת שיכחה. בבוקר הגענו למפרץ שלמה. ניצבנו על הסיפון, מיסדר של בחורים מעולפים למח-צה, מטונפים, מזוקנים, מצמיחים גלידי מלח על ריסי העיניים, מתייבשים בשמש מטיבה כל כך...

מפרץ שנאה







הסיירת במפרץ אילת

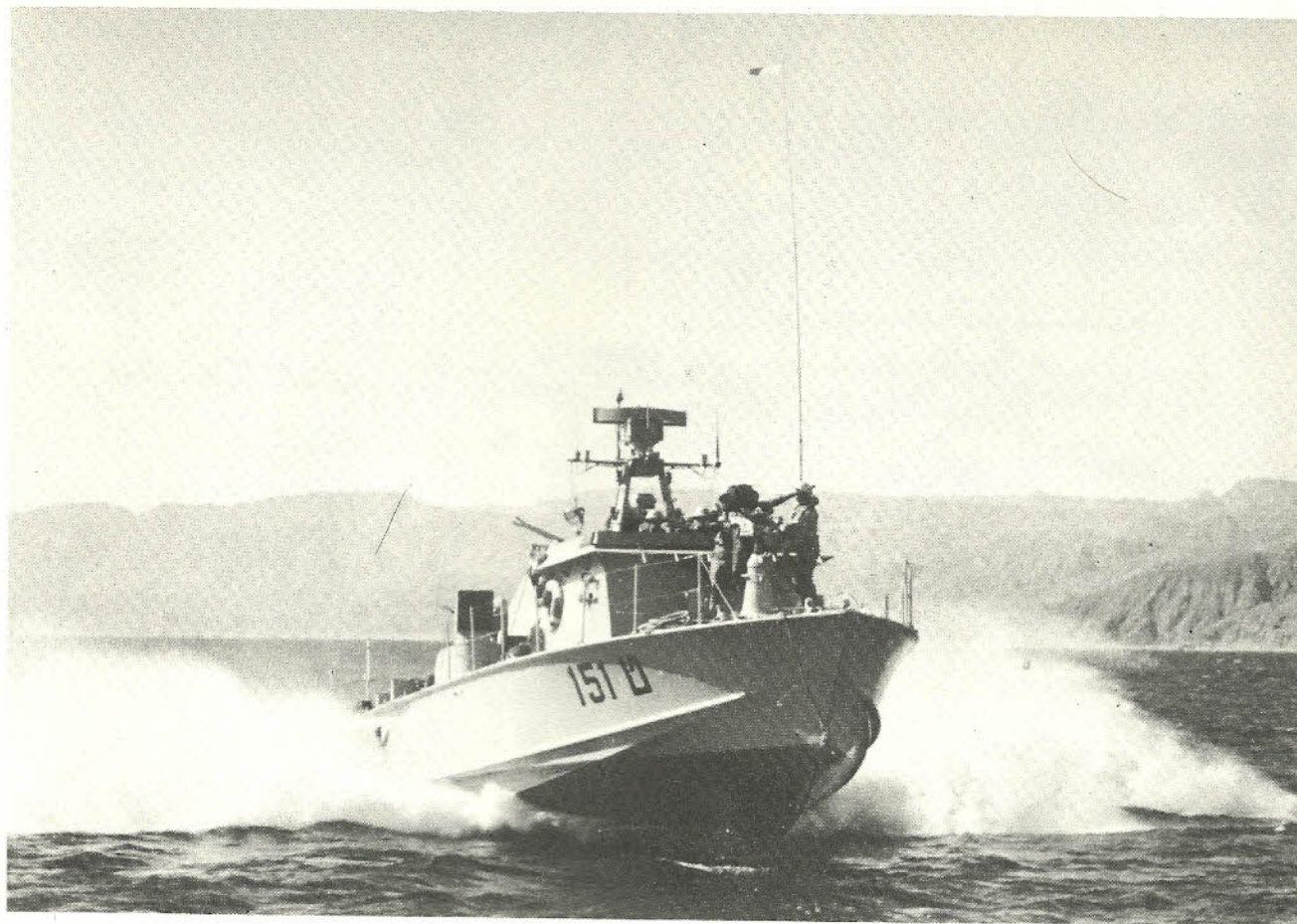
"המפקד, כלישיט בלתי-מזוהה הופיע על צג המכ"מ. טווח — 5 מיליון, כיוון — 290. מפקד הסיור, סג"מ גבי, נוטל לידיו את המשקפת. "ברטרם ירדני", הוא מכריז. "אין חשש, הם לא יעזו להתקרב." ברטרם ישראלי מול ברטרם ירדני — זוהי זירת מפרץ אילת. כיום היא שקטה, אבל לא מכבר הורגשה בה פעילות עויינת.

שלא כרגיל זעפו במקצת מימיו של המפרץ. הכלי פילח את הגלים, בהשאירו מאחוריו שובל לבן של קצף. "מטרת הסיוריס", מדגיש גבי, "היא מניעת הסתננויות והברחות, פיענוח מסרות בלתי-מזוהות ולפעמים גם החזרת זוגות נאהבים שסירתם נגררה לכיוון הלא-נכון...". סג"מ גבי נמשך אל כליהשיט הקטנים, ולא אל הספינות הכבדות. הוא מסביר: "קצין צעיר המגיע לכלישיט גדול, אינו יותר מקצין-זוטרי, כאג, בפיקוד על הספינות הקטנות הללו, נדרשות כל התכונות המחייבות מפקד אוניה גדולה: כושר מנהיגות, תעוזה, תושיה ושלטיה באנשים. כאן באה לידי ביטוי יכולתך והיא נבחנת באתגרים מתמידים."

בזירת יסיסוף אין עימות בין הצייט, לירדניים "ציי" קטן — מספר ברטרמים של משמר החופים, המגינים על חופי עקבה ואינם מעיזים לעבור את "הקו הירוק" במיט... ומולם — סיירת חיל-הים במפרץ אילת, המופקדת על הגנת החופים הארוכים. זוהי עבודה הנעשית בהתמדה ובטבלנות. החוששים חייבים לפעול במשך כל זמן הסיור. כל עצם מזוהה וכל תנועה חשודה נבדקת. למעשה, צה"ל הוא השליט הבלעדי בזירת יסיסוף והשליטה מתבטאת בכושר ליזום פעולות ולבצע אותן. מפרץ אילת הינו רגיש ויש לנקוט אמצעים רבים למניעת הפרות השיט האזרחי ואבטחת המיתקנים האזרחיים והצבאיים. הערכה זו לא השתנתה גם לאחר מעשי החבלה.

יחידת ספינות הברטרם מגמאת מרוקיס גדולים במהירות רבה... וזוהרים הביתה לאחר סיור. לאילת. לא הרחק מהנמל משתפח יוסי על "סיפון" הברטרם. "ראה", הוא אומר, "הרי זו 'יאכטה לא נורמאלית', הוצא ממנה את כליהנשק ותוכל לתפוס שלוה לא רגילה...".

על משמר
הגבול הימי



ראשונים בשארם א-שיך

אך הפלא ופלא — מסביב שלוה ודממה. האמנם מבקש האויב להפתיע ולהגיח מאי-שם? נכנסים למפרץ שארם א-שיך, ועדיין שלוות מימיו כמו מהלכת סוד. יורדים אל הבסיס. לאחר סריקה במקום ניכרים סימנים ועקבות של האויב אשר נמלט ונסוג בחופזה, ברכב וברגל, ללא ניסיון של התנגדות. האם נמלט האויב גם דרך הים? שואלים ואין תשובה... בשעות הצהריים כבר התנוסס הדגל הישראלי מעל לבנין בית-החולים הקטן, ששימש מרכז לחיילים.

סיפר לאחר מכן מפקד החיל, אלוף אברהם בוצר: "כשהגענו למיצרים היו לי קצת התלבטויות. חששתי בעיקר מתותחי החוף. לא היה לי כל ספק, שהם ינסו למנוע את כניסתנו. העברתי הוראות מתאימות לשתי הטרפדות האחרות והסתערנו קדימה. הכל היה שקט ורוגע. זו היתה הרגשה משונה".

"שתי ספינות-דיג מצריות נעות בכיוון דרומה", דווח לטרפדות, ומייד הן זינקו בעקבותיהן. כאשר הרגישו ספינות-הדיג שמזנבים אחריהן, ביקשו לחמוק ולהימלט. הטרפדות פתחו עליהן באש וכמה צרורות הספיקו להבהיר להן מצבן. ואמנם הללו נכנעו, לאחר שצוותיהן פשטו מדיהם ונשארו עם תחתונים לגופם לשם הסוואה. מתחת לארגזי דגים נמצא נשקם המוסתר. לא קשה היה לקבוע זהותם כאנשי קומנדו מצריים.

אחרי הצהריים הגיעו כוחות הצנחנים, מוטסים במטוסיים, ומצאו כי אנשי חיל-הים כבר התמקמו במקום. סיכם המפקד: "בדרך כלל הצנחנים הם שמכינים לנו את חוף הנחיתה. הפעם אנו הראשונים במיצרים".

ב עוד כוחות השריון מתקדמים במרחב סיני בעקבות האויב הנסוג אל התעלה, ביום הרביעי למלחמת ששת הימים, פרצה פלגת הטרפדות של חיל-הים מאילת לעבר המיצרים בים-סוף. פעולותיהם של לוחמי הקומנדו-הימי בפורט-סעיד ובאלכסנדר דריה עדיין היו לוטות בערפל הסודיות. ואילו כאן, בבסיס ובפנת הים, ישבו אנשי הטרפדות כמו על גחלים, צמאים למעש ולפעולה. ואמנם, הפקודה לא איחרה לבוא. הפלגה, שהיתה בכוננות מירבית, יצאה ב"מלוא הקיטור" לכבוש את המיצרים ואת הזמן, כדי להניף שם את דגל ישראל.

מבט על הבחורים, שנראו נלהבים ושישים אלי קרב, השיב רגש של בטחון. אכן, גמלה החלטה בליבו של המפקד, יפול דבר כאשר יפול — בעת צורך יעמדו בניסיון הקרב, ילחמו ולא ירתעו.

"אל היעד, ובכל המהירות!" הנחה את סגנו.

הגבר שפיקד על כוח המשימה הקטן, צופה היה לקרב עז מייד עם היכנסו למיצר הגועש, מול תותחי-החוף המצריים. במיתחמים במקום החזיקה חטיבה שכללה אנשי קומנדו מצריים, וברי היה לו שהם לא יפנו את המיצרים ללא קרב. כעת רכן אל נוסח המיברק שנשלח אליו: "מתוכננת צניחה בשעות הצהריים, הזרז". הוא חישב בקדחתנות. הנחתות האיטיות נעו במלוא מהירותן, אבל גם כך לא יעלה בידן להגיע בזמן.

"מלא קדימה", פקד על מפקדי הטרפדות, כשהוא מכה בידו על הגשר. "הנחתות תגענה מאוחר יותר". מתקרבים אל המיצרים. סיני מזה, סנפיר וטיראן מזה. הטרפדות ממשיכות לחתור במים,



על האי טיראן

מרעננת ולדליית צדפים ואלמוגים. כאן הנקודה הדרומית ביותר. מלחמת ששת הימים פרצה כדי לשמור על חופש המעבר במיצרים אלה. בשארם א-שיך אין מדברים הרבה. יודעים כי הצי המצרי, שנשלח לחסום את המיצרים בראשית יוני 1967, לא חזר לים התיכון עקב חסימת התעלה. כאן משוחחים על דברים פשוטים יותר, על הדג שהמפקד תפס ושיטונג לקומיץ הבינ-חילי, על הבית שבצפון הרחוק ועוד ועוד. מישהו מספר על "חוף הפיראטים" — השם שהודבק לרצועת החוף של מיצרי טיראן, לכבוד הדגל עם הגולגולת, המתנוסס לא הרחק...

היום מתקרב לסיומו. ההרים לוחטים. המים נראים כזכוכית מלוטשת. נקודה גדלה והולכת מצד דרום. זו אוניה. לאן פניה? לאילת או לעקבה? האם תצא לקראתה סירה של חיל-הים הישראלי ותבקש זהותה ויעד הפלגתה? "לשם מה?" משיב המפקד בשאלה. "המיצרים פתוחים. זהו נתיב בינלאומי. הרי באנו הנה כדי שכל אחד יוכל לעבור — אפילו המצרים. אך נד" מה לי, שלא ינעם להם כל כך..."

ביעים בפליאה על כל דג. הימאים מתרגשים פחות, אך גם הם מלאים סיפורי התפעלות על הדולפין, ידידו הנבון של הספן... ופתאם תפנית. הנחת מתקרבת אל החוף. המנוע מאיט את סיבובו ובמים הצלולים ניתן להבחין במרבדי אלמוגים. מפקד הנחתת נזהר שלא להיתקל בהם.

טראה! הנחתת נוגעת בקרקע ומזדעזעת קלות. השרשראות חורקות והדלת הקדמית מתחלקת אל החוף. בגלל השרטונים לא יכולה היתה הנחתת להגיע ממש אל רצועת החול הזהוב, ובינה לבין הדלת הפתוחה מפ"י ריידים כמה מטרים של מים צלולים. הכוח הנחתת ידע מה צפוי לו. החיילים חלצו נעליהם, פשטו מכנסייהם, ארזו תבילותיהם והרימון מעל ראשיהם. "קדימה נחתים!", קורא לעברם אחד הימאים. אמנם, בסרטי מלחמה נראית נחיתה יותר מלהיבה, אך כאן לא מדובר בפלישה אלא בסתם כוח היורד לחוף למטרות סיור. כאן העיקר, שהנשק לא יירטב...

החיילים כבר נחתו. שניים מצוות הנחתת מנצלים את ההפוגה הקצרה לשחייה

הנוף משגע. מים כחולים ועמוקים. הרים פראיים. סלעים הנשפכים לאלף מפרצים. הרחק מנגד נראה חוף סעודיה וב"אמצע הים בליטה אדומה-חומה — האי טיראן. במיצרים שטה לה לאיטה הנחתת, כשעל סיפונה יחידה צבאית המיועדת לסייר על האי. השמש יוקדת והחיילים מתחילים לקלף את החגור והמדים. לפנייהם ימים ארוכים של שירות, בו ייקלו בחום השמש, אבל את תהליך השיזוף הם מתחילים כבר על סיפון הנחתת הגולשת קדימה.

"דולפין", עולה קריאתו של אחד הח"יילים. במקביל לספינה מנתרים מתוך המים דגים כהים וגדולים, מדלגים כמו כבשים במורד ההר, מצייירים קשת מושלמת באויר וצוללים בחזרה. החיילים מצטופפים ומצ-



לכידת מחבלים ואנשי מודיעין

היתקלות בליל עלטה

מזל לו להשתתף בפעולה של ממש והוא היה נרגש ביותר. "מהר, מהר, הרי הם מסוגלים לפתוח עלינו באש כל רגע," הירח-הפקודה לא איחרה לבוא.

"אש!" פקד המפקד, תוך הנחה סבירה שהספינה העויינת הבחינה בהם ומנסה להתחמק. "סגור טווח עד 300 מטרים," הורה. תוך דקות ספורות נוצר קשר-עין. הזרקורים הודלקו ונצטלבו על המטרה. האויב נלכד. תחילה ניסו אנשי הספינה להטעות. דיג תמים הופיע על הסיפון וב' נפנפו בדג צרח בערבית: "אנו דייגים, טעינו בדרך". צרור תת-מקלע, שחלף בסמוך לדמות המוארת, הביאה לתוצאות מפתיעות. מייד צצו מבטן הספינה שתי דמויות נוספות וכל השלישיה ניצבה על הסיפון בידיים מורמות. צוות השתלטות עלה על הספינה ולאחר מאמץ קל קשרוה לישראלית. יתר אנשי הצוות "נשלפו" מתוכה ומשמר הועמד עליהם להשיג לבל ינסו לקפוץ למים או לסלק ציוד כלשהו. היתה זו ספינת-דיג מיושנת, אליה חובר קייאק זעיר עם שני משוטחים. בתא הקדמי נראו שרידי פיתות יבשות, בקבוק יין, כלוב גומא לשמירת דגים ודגל של "הקהילה הערבית המאוחדת". בנימין שימש כהגאי באותם רגעי המתח שלפני ההשתלטות. כאשר ראה לראשונה את ספינת-האויב התרגש במקצת, אך לפי הנחיות המפקד "שם עליה קו-חרטום". בחוץ היו כולם עם "עוזים" והוא "מת" להשתתף בהשתלטות. אך רק כאשר הכל נגמר הרשו לו לשמור על השבויים, בדרך חזרה.

למחרת הסתבר, שבין השבויים נמצאו חבלנים ואנשי מודיעין מצריים, אך בהם טיפלו אחרים. צוות-הספינה עצמה הסתפק בכמה עשרות דגים, במספר בקבוקי "וויסקי" וביוקרתם של כל החבר'ה בבסיס...

בסיס חיל-הים במפרץ שלמה אינו מה שהיה ביוני 1967. מקומץ צריפונים הפך המקום לבסיס של ממש. הנמל עצמו מוגן, והשומרים על כלי-השיט נמצאים בדריכות מירבית. הפוגה או לא הפוגה — אין לוקחים סיכונים. ליד המזחים והרציפים עוגנים כלי-השיט, ובתוכם וסביבם טורחות דמויות בפעלתנות. ספינות יוצאות, מסיירות במפרץ ובמיצרים ומעבירות צוותי חיילים על אספקתם למוצביהם. העבודה שיגרתית, אך חיונית לבטחון השוטף.

לכל דבר צריך מזל, וזה בדיוק מה שקרה לצוות "ירוק" של ספינות-סיוור, שנתקל בהפלגתו הראשונה בכלי-שיט של המודיעין המצרי. הסיור יצא את הנמל לפנות ערב. הספינות שייטו לאיטן בזו אחר זו לכיוון מפרץ סואץ, כשצוותיהן דרוכים לקראת האיזור המלא שרטונות ושוניות. המכ"מ אינו עוזר כאן וכל סטייה קלה ובלתי-זהירה עלולה לגרום להתרסקותה של קרקעית הסירה. עלטה מוחלטת אפפה את המרחב כולו ורק אורם החיוור של הכוכבים וטריטור חרישי ומתמיד של המנועים הזכיר רום את יעדס. בשלב זה נראה היה ללוחמים, כי יבלו את הלילה בסיור מייגע להרפתקאות הנוכחות הישראלית. אך קרוב לחצות נדרך לפתע המוכ"מ על מושבו. מעין זרם שמלי עבר לאורך גופו. על הצג נתגלתה מטרה נעה. מייד הוזעקו כל אנשי הצוות לעמדות-קרב. הספינה העויינת שטה סמוך לשוניות ולא ניתן היה להתקרב אליה. בלית ברירה החליט מפקד הסיור לשייט בקורס יירוט, כדי להשיגה בים הפתוח. כשהגיעו הספינות אל קצה איזור השוניות, פנתה המטרה במפתיע לכיוון מערב, כשמרחק של 700 מטרים מפריד ביניהן. רב"ט אלברט, התנתחן, ציפה בהיטות לפקודת הירי. נת'



מספנת חיל-הים

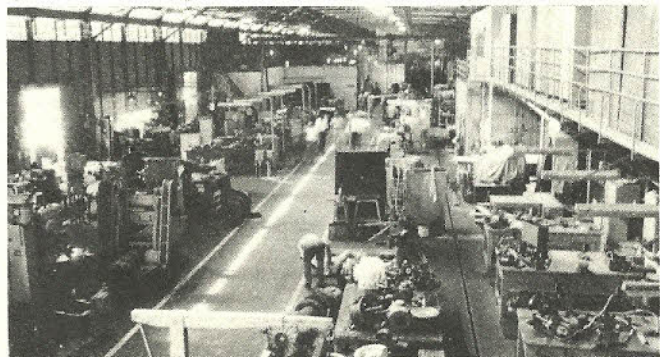


כל שכלי-הלחימה נעשים מתוחכמים ומסובכים יותר, כן גדלה חיוניותם של שירותי המספנה ובתי-המלאכה; וככל שכלי-הנשק משופעים באביזרים אלקטרוניים, כן נודעת חשיבות רבה יותר לטיפול במערכות התיפעול ולהבטחת הדיוק המירבי של מכשירי העזר המגוונים והמעודנים.

עם הכנסת ספינות-הטילים לשירות בחיל-הים, הפכו המספנה ובתי-המלאכה המסונפים אליה למיתקנים חיוניים ופעולותיהם ממוקדים ומכוונים למשימה מרכזית אחת — להבטיח כי כללי-השיט יהיו בכושר תיפעול מלא ובהם מערכות הנשק המורכבות והאביזרים השונים הדרושים להפעלה יעילה ותכליתית של כושר הלחימה מול פני האויב.

מתולדות המספנה

לוצאי הצי הבריטי היו הראשונים שנטווו "להחיות" כמה מאוניות המעפילים של "צי הצללים", שעגנו ליד שובר-הגלים בנמל חיפה. הם הפיחו קיטור בצינורותיהן, הזרימו חשמל במערכותיהן והרכיבו תותחים על סיפוניהן, כדי שיוכלו להתמודד עם הצי המצרי במלחמת הקוממיות. במפעלם זה הונח היסוד ליחידת האחזקה החילית, שהוקמה רשמית בשנת 1951. משימתה המקיפה הראשונה מצאה את ביטויה בשיפוץ הפריגטה אח"י "משגב" (ק-30), בחזרה מביקור בארה"ב, כדי להקל על צוותה שנשלח לסידרת אימוני חורף. מאז הוטלו על היחידה משימות רבות. אחת מהן התרכזה בשיפוץ צוללת, זו הפעם הראשונה "לאחר אלפיים שנה". ומשנסתיימה המלאכה הסתבר, שמבחינת ההשקעה ומשך העבודה עשתה המספנה



המשימה - שיפוץ אח"י "דולפיין"

להיות מושלמת, שהמערכות תפעלנה כדבעי, שהטרופדות יזנקו ליעדם בלא תקלות, שהשסתומים ייפתחו וייסגרו כראוי עם הפעלתם ושהטרנאר ומכשירי הקשר יעשו מלאכתם נאמנה. לוח הזמנים היה גדוש מאות עבודות גדולות וקטנות. במוסכים הנרחבים הטרנו המחטות ואבני ההשחזה ליטשו את הסעון תיקון. ידיהם של המסגרים, הרתכים והנגרים היו מלאות עבודה ועל כולם "ניצח" מפקד המשימה, שהפליא לתאם בין כל הגורמים. אט אט קרמה הצוללת עור וגידים. "קרביה" החלו להתמלא שוב במערכות השונות, אך הפעם משופצים ומבריקים. הפיגום הוסר, צבע טרי כיסה את הדפנות ושמה של הצוללת, אח"י "דולפיין", חובר לגשר הפיקוד.

אמר מפקד החיל, אלוף אברהם בוצר, עם הנפת נט השירות הפעיל על תורנה: "צוללת נוספת, אח"י "דולפיין", נכנסת לפעולה. היא עברה סידרת שיפוצים והתקנות אשר נסתיימו בזמן קצר מאד וברמה טובה יותר מהשיפוצים שנעשו בצוללות אלה על ידי הבריטים. זאת הושג בזכות המסירות, העבודה ללא ליאות במשמרות יום ולילה של חיילי המספנה ואזרחיה. על כך ברצוני להביע את הערכת ותודת החיל".

לפני כשנה נערך בנמל חיפה טכט צנוע, בו העבירו נציגי המספנה את הצוללת המשופצת אח"י "דולפיין" לידי צוותה. מספנת חיל הים כבר שיפצה צוללות בעבר. בשנת 1963 הוענק לה פרס "קפלן" מטעם משרד ההעבודה, על שיפוצה של אח"י "תנין" — מפעל שהעמיד את המספנה ברמה טכנית מקבילה לזו של מפעלים ותיקים ומנוסים בחו"ל.

שיפוץ צוללת כרוך באחריות רבה, שכן שהיית הכלי מתחת לפני המים מחייבת הקפדה מירבית בשיפוץ כל חלק וחלק, ויהא זה הזעיר ביותר. בצוללת עשרות אלפי פריטים: מנועי דיזל וחשמל, מערכות אלקטרוניות למיניהן, מכשירי קשר ורמקולים, שסתומים לעשרות וברזים למאות, כבלי חשמל המתמסכים לאורך קילומטרים, שנונים למדידת לחצים, מערכות פריסקופים, אמצעי גילוי ועוד ועוד.

המשימה שימשה לאנשי המספנה אתגר מקצועי והמתכננים העמידו בסוגיות השונות העולות להתעורר תוך כדי שיפוץ. הם גיבשו לעצמם את התוכנית לפרטי פרטים והיו חזורים בהכרה שהעבודה חייבת

לסוגיהם ואביזריהם שונים של משחתות, טרפדות וצוללות, ואילו כיום נוספו אנשי המקצוע כדי לעסוק בתיקוני המנועים רבי-העוצמה של ספינות-הטילים. נדרשת כאן עבודה מושלמת וקיימת הקפדה מחמירה על הדרישות המקצועיות.

✱ **בית המלאכה למכשירים** בבית המלאכה מיוון של אביזרים, המשמשים את כלי-השיט ואת מערכות העיקוב והירי. שיעור הדיוק בהכוונתם נקבע, במידה רבה, ע"י מחשב. כל סטייה במישור, ולו גם בשיעור של מילי-רדיאן, עלולה להסיט את הטיל או הקליע בשיעור של מטר אחד על כל קילומטר טווח. בלוחמה מהירה עלולות סטיות כאלו לחרוץ גורלן של משימות. גם אידיוק קל במישור ידית ההנעה של ספינת-טילים, עלול לגרום להתנגשות הכלי ברציף. האיפוס של אביזרי בקרת-האש בכלי-השיט הוא חיוני. אם הבקרה במשחתות היא מכנית וסטייה כלשהי באיפוס ניתנת לתיקון על-ידי סיבוב הכלי, ואם בצוללת הינה אלקטרו-מכנית וניתן לקזז סטיות בעזרת פעולה מכנית, הרי בספינות-הטילים מבוססות מערכות בקרת-האש על עקרונות אלקטרוניים מוחלטים. כאן נוצרת תלות חיונית בין כושר הביצועים לבין רמת האחזקה של המכשירים והמיתקנים. מבחינה זו מהווה בית-המלאכה גורם אחראי להבטחת מיומנותן של מערכות אלה.

✱ **בית המלאכה לציוד אלקטרוני** כאן מתקינים "את העיניים ואת האוזניים" של כלי-השיט. עם הציוד החדש של חיל-הים נעשתה קפיצה חדה ממלחמת העולם השנייה לעידן המודרני. מערכות התיפעול המורכבות והמסובכות דרשו התמחות תוך תקופה קצרה בתחומים שלא היו מורגלים להם בחיל-הים. המלחמה כיום היא יותר מלחמת מוחות ממלחמת שרירים. על בעלי המקצוע לצייד את כלי-המלחמה במערכות אמינות אשר יסייעו בידי הכוחות הלוחמים להקדים ולאתר את האויב, יבטיחו קשר מהימן בין הכוחות בשטח לבין המפקדה ויערבו לפגיעה מדויקת במטרה.

✱ **בית המלאכה לנשק** עבר בזינוק נחשוני לטיפול בתותחים המורכבים והמסובכים של ספינות-הטילים, שהם בעלי כושר צידוד מירבי ומצוידיים במנגנוני הכוונה וירי רגשיים. זה בנוסף לתותחי המשחתות והצוללות. המומחים לנשק חייבים לגלות יוזמה רבה, כדי לעמוד בזמני השיפוץ. כל תותח מפורק עד לאביזר הזעיר ביותר, כאשר חלקים מסויימים ממנו מצופים במעטה מגן מפני איכול וחלודה.

את העבודה מהר וזול יותר מהצעת השיפוץ הבריטית. מאז נקבעו נוהלים ונרכש ניסיון רב לשיפוצים מורכבים נוספים, כאשר המספנה מעמידה את עצמה בשורה אחת עם מפעלי אחזקה מנוסים בחו"ל. ואם כי השיפוצים של המשחתות, הצוללות, הטרפדות וכלי-השיט האחרים הצטיינו בדיוק ביצועם ואף זכו בפרס של משרד-העבודה, הרי שיפוצה המזורז של אח"י "אילת" על סף מלחמת ששת הימים, נחשב כגולת הכותרת של הצלחות המספנה ומשמש מקור גאווה לאנשיה. השיפוץ תוכנן להסתיים, בהתאם לתחזית, באוגוסט 1967. סמוך לפרוץ המלחמה נדרשו אנשי היחידה השליים את המלאכה במהירות המירבית, ותודות לאמץ בלתי-רגיל, יומם ולילה, הצליחו להוציאה לים ב-5 ביוני 1967.

בתחילת זרחה נחשבה היחידה מעין בית-מלאכה לתיקונים, כשהמגמה היא למסור את הטיפול המורכב בכלי-השיט למפעלי חוץ אזרחיים. אמנם, גם כיום נעזרת המספנה בגורמים תעשייתיים ממלכתיים, אך הניסיון מלמד שמבחינת האיכות, המחיר והעמידה במועדי אספקה, אין לה מתחרים. היחידה זכתה למעמד של "מספנה" ומפעלי חו"ל שהציעו את שירותם לשיפוץ כלי-השיט של החיל, הושבו ריקם.

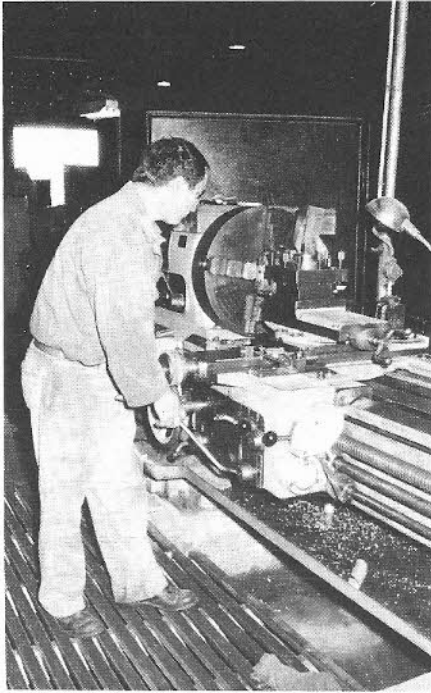
מיבנה המספנה

מספנת חיל-הים מורכבת ממספר בתי-מלאכה. כל אחד מהם מטפל במערכות ובחלקים שונים של האוניה, כגון גוף, מנועים, מכשירי רים מכניים ועדינים, חשמל ואלקטרוניקה, נשק, טורפדו ועוד. המעבדה הכימית מפקחת על איכות הדלק המסופק לאוניה, על טיב המים והשמנים ומטפלת בבעיות החלודה והשחיקה; והנגריה אחראית על מיבני העץ שבאוניות, צביעתם וריפודם.

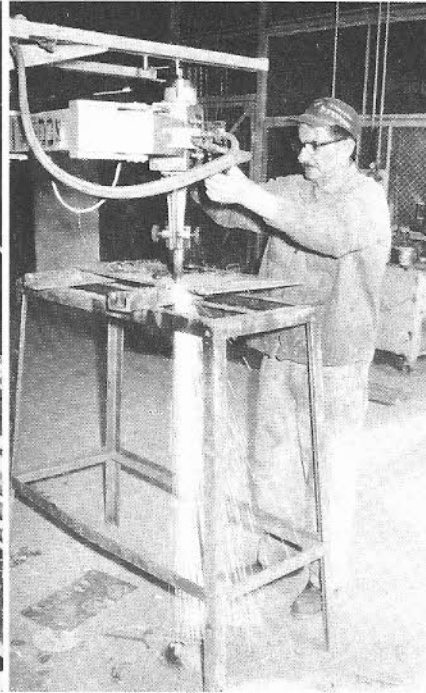
עבודות המספנה מתחלקות למשימות המוטלות על-ידי מיפקדת החיל, להתקנות מיבצעיות, לשיפוצים תקופתיים במסגרת האחזקה המתוכננת ולתיקונים הנדרשים על-ידי היחידות עצמן. המלאכה נעשית לא רק במספנה, אלא מבוצעת גם בכלי-השיט עצמם, ועם ריבוי אמצעי הלחימה — אף ביחידות מרוחקות.

קצרה היריעה מלפרט פעילותם של כל בתי-המלאכה של המספנה. נציין כמה מהם:

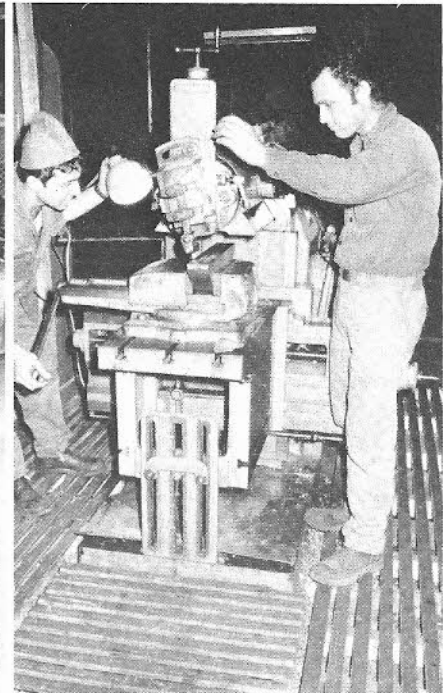
✱ **בית המלאכה למנועים** הוא החדש במספנה וגודל מבחינת היקפו. בעבר הקדיש צוותו את עיקר זמנו לשיפוץ מנועים



המחורטה בפעולה



חיתוך לוח פלדה



ליד מכונת הכרסום
בסבך המכונות

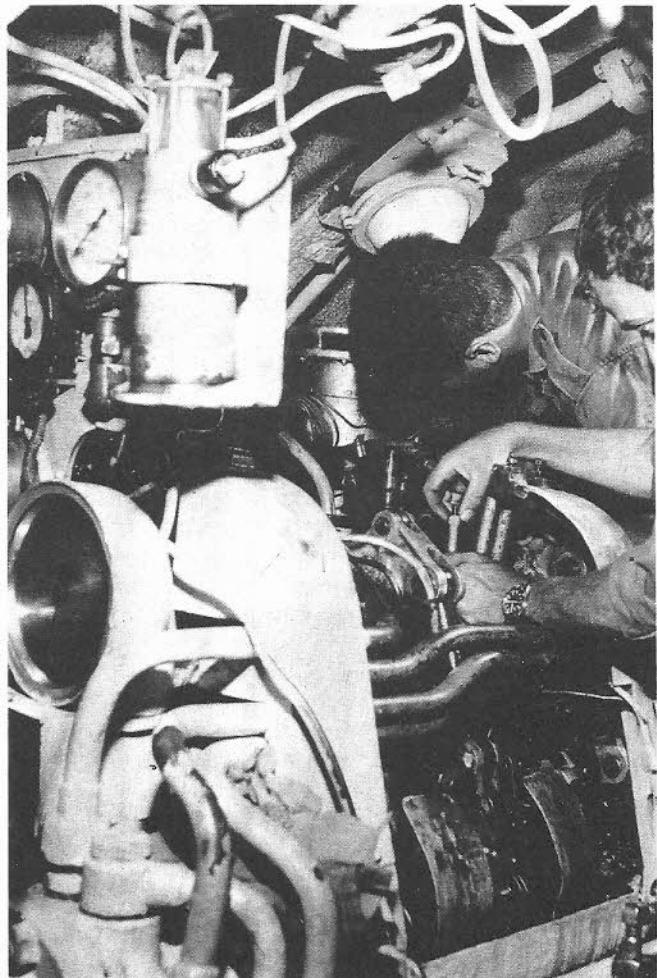
כוח האדם

עיקר כוח האדם במספנה מורכב מעובדים אזרחיים, המצטיינים ביעילותם ובידיעותיהם המקצועיות. הם משמשים עמוד-השדרה של היחידה ונמצאים בקשר אמיץ עם הפיקוד והצוות המצומצם של קצינים וחיילים. בויזמן שאנשי הצבא מתחלפים עם סיום שירותם, הרי מרבית האזרחים מהווים גרעין איתן של בעלי מקצוע מעולים, הנשארים נאמנים לעבודתם למרות הזעזועים הפוקדים את ציבור העובדים האזרחיים במדינה ואת עובדי הנמל בפרט. לכאורה נראית עבודתם שיגרתית ואפורה, אך כל העובדים, אזרחים וחיילים כאחד, מבינים היטב את סיסמת המספנה: "כל כלישיט הנמצא במספנה, אינו נמצא בשירות פעיל". כשותפים נאמנים ללוחמים בספינות וחדורי הכרה בפעלם, מצליחים הצוותים המצומצמים לבצע עבודות ברמה גבוהה וזמן מיוערי. גם צוותי כלי-השיט יודעים להעריך את עבודתם, כי מיומנותם של העובדים האזרחיים מקנה להם את תחושת הבטחון בהפלגותיהם.

לעובדים ניתנות סמכויות רבות ואפשרויות להתקדם. הם מפתים חים אופקים ומומרים ללמוד. יחסיהם עם המפקדים הממונים נאותים, דבר המקל על העבודה ומאפשר ביצועה התקין. העובדים משתדלים לחדש וללמוד שיטות חדשות ומסוגלים לעמוד בכבוד בכל השוואה עם צוותי בתי-מלאכה דומים בארה"ב ובמערב אירופה.

אומר סגן-אלוף שלמה, מפקד המספנה: "להלילה כיום כלי-שיט רבים ומורכבים. הפעלתם מסובכת והמספנה עומדת במשימת הכבדות של אחזקה וטיפול בהם. היא סיגלה לעצמה את שיטת "האחזקה המתוכננת", המתבטאת בטיפול מתוכנן, במועדים קבועים עם מראש, בכל אחד מהמיתקנים או המערכות. העקרון הוא, שאין מצפים לקלקולים אלא מנסים למנעם. חלק ניכר מהפוטנציאל של המספנה מושקע בעבודות של אחזקה זו. יתרת הזמן והאמצעים מוקדשים למשימות בלתי-צפויות מראש.

"למרות 23 שנות קיומה נמצאת המספנה בתהליך פיתוח מתמיד. בולטים בה יוזמה ותושייה רבה וביצוע המשימות מורגשת מסירות בלתי-רגילה של העובדים. המספנה, על מרכיביה הרבים ובתי המלאכה השונים, מתואמת היטב ופועלת כמיקשה אחת יעילה. ואכן, היחידה ערוכה ומאורגנת לימי חירום ורגיעה כאחד."



מספנות ישראל



על הקמת "מספנות-ישראל" החליטה ממשלת ישראל בשנת 1959. המפעל הוקם במשך שנתיים וב-1962 החל בבניית אוניות מקומיות וזרות. מאז הפעלתה הושקו במספנה אוניות-סוחר לחברת "צים", דוברות, מחפרים, מיבדוקים וגוררות לנמלי ישראל ונחתות-טנקים לחיל-הים.

עובדים בה 650 פועלים ומאזנה בשנים האחרונות הוא חיובי. במידה שהממשלה תאשר את התוכניות לבניית מיכליות-ענק, במעמס של 50,000—100,000 טונות, יובטחו התפתחותה ושיגשוגה.



ישראל ליברטובסקי מנהל "מספנות ישראל"

כשכולם חדורים חדות היצירה. האתגר הראשון מצא את ביטויו בבניית אוניית-סוחר מתוך שלוש שהוזמנו על-ידי חברת "צים" בשנת 1962. בניית האוניות, בעלות 3,000 טונות כל אחת, שימשה כמיבחן ראשוני לפועלי המספנה והנהלתה. והציפיות הוכיחו את עצמן. שלושת האוניות שניבנו עלו באיכותן על אוניות דומות שבתה "צים" במספנות בהולנד.

תקופה קשה פקדה את המספנה בעת המיתון בשנת 1967, וכדי להעסיק את מאות פועליה הזמינה הממשלה מיבדוק צף במעמס של 20,000 טונות. אך כבר בראשית בנייתו הוא נמכר לבעל מספנות

מתולדות המספנה

מחצית השניה של שנת 1959 נחתם הסכם עם מספנת "דה סכלדה" ההולנדית, שניאותה לספק למספנה החיפנית את הידע הדרוש להרצתה בראשית צעדיה. תוך כדי הקמת המיבנים והרציפים במעגן קישון, הוחל בבניית מיבדוק צף בן 1,100 טונות, לצידו של מיבדוק קיים בעל כושר הרמה של 7,500 טונות. הפועלים שנתקבלו לעבודה במספנה לא עבדו מעודם במקצוע "בניית אוניות", למעט אנשי "הימה" ויוצאי הצי הבריטי. למרות זאת הם עמדו במבחן,

ברים ל"מידרון הבניה", שם ניבנה הגוף ומתבצעת ההשקפה בטכס מסורתי. עד להשלמתה עוברת האוניה ל"רציף היווד", בו מרכיבים את המנועים ומתקינים את מערכות החשמל, הצנרת וכיוצא באלה. המספנה עוסקת בביצוע הזמנה גדולה של בניית ספינות מיוחדות מגורם ממשלתי, ואשר רק שלוש מספנות באירופה בונות כדוגמתן. אך אין להתעלם מהעובדה, שמאז הזמנת "צים" לא ניבנו בה אוניות-סוחר. בתנאים של היום קשה למספנה להתחרות עם מספנות בחו"ל, עקב הסיבות הבאות:

✱ **הובלה** חומר הגלם הוא מרכיב נכבד ממחיר האוניה. בעוד שמפעלי הפלדה המספקים את הלוחות לבנייה ממוקמים בחו"ל בסמוך למספנות, נאלצת המספנה החיפנית להביאם ארצה. הובלה זו מייקרת את הבנייה בכ-8% מהמחיר הכולל של האוניה.

✱ **סובסידיות** מרבית הממשלות באירופה נותנות למספנותיהן סובסידיה של 10-15 אחוז ממחיר ההוצאה. בשנת 1964, כאשר רצתה ממשלת צרפת בראשות דה-גול כי ייבנו אוניות בארצה, היא סיפקה סובסידיה של עד 30% לבניית אוניות-הפאר הישראלית "שלום", ולכן בנוה דווקא במספנות נאנט.

✱ **אשראי** של 80% מערך האוניה מקבל כל מזמין בחו"ל לתקופה של 8 שנים בריבית של 6,5-7 אחוזים, המהווה סובסידיה נוספת של 6,4% ממחיר האוניה. לא ייפלא, איפוא, שמשדך האוצר מעדיף כי חברות ישראליות יבנו את אוניותיהן במספנות זרות. לעומת זאת מקנה ממשלת ישראל תמריץ ייצוא של 10-11 אחוזים ממחירה הכולל של האוניה.

✱ **מכס מגן** המספנה היא אחד המפעלים הבודדים במדינה, שלתוצרתה אין מכס מגן. מר ישראל ליברטובסקי, מנכ"ל המספנה, מציין, כי הממוצע של הדולאר הנחשך בארץ מגיע כיום ל-6,5 ל"י. אם תקבל המספנה את אותן 2,5-3 לירות נוספות לכל דולאר של הערך המוסף, היא תוכל להתחרות עם מספנות זרות במערב אירופה, מהן אין היא נופלת מבחינת יעילות וכושר עבודה.

המגמות לעתיד

✱ מחסור המחמיר והולך במיכליות נפט לצניור הישראלי אילת-אשקלון וניתוק קו-הנפט מסעודיה לבירות, הביאו לבדיקת

יווני ב-4,175,000 דולאר. כך, בדרך מקרה, הפכה "עבודת דחק ממשלתית" לעיסקת ייצוא מוצלחת ורווחית. המיבדוק נמצא בשלבי בנייה אחרונים, והוא משמש לא רק כבית-מלאכה צף לתיקוני אוניות. מותקנים בו גם מגורים ושירותים לצוות והוא מצויד במערכת קשר פנימית ובמערכת בקרה מרכזית חדשה. כן נמצאים בו שירותים לאספקת דלק, מים מתוקים ומי-ים ואויר דחוס לאוניה המוספנת. אנשי "מספנות-ישראל" גאים בעיסקת הייצוא הגדולה. הם רואים בה, בין השאר, הוכחה ליעילות המיפעל וליכולתו להתמודד עם משימות גדולות וחשובות למערכות המשק והביטחון. נוסף על בניית כלי-שיט עוסקת המספנה גם בתיקוני אוניות ולאחרונה שופצו אוניות-הנוסעים "נילי" ו"דן", שהיקף העבודה בהן הסתכם במיליון וחצי ל"י לערך.

בשנים הראשונות היה מאזנה של המספנה לא-רווחי, כמאזן של מרבית המספנות החדשות בעולם. לפני כשנתיים יכולה היתה הנחלתה להתפאר ברווח של למעלה מ-800,000 ל"י, ובשנת הכספים 1969-1970 הוכפל הסכום והגיע ל-1,647,000 ל"י. המספנה ידעה לנצל את הגיאיות שלאחר מלחמת ששת הימים וקיבלה על עצמה ביצוע עבודות שונות, שהשתלמו מאד מבחינה מסחרית. הקמתו של מיבנה מיוחד, בו הושקעו כ-6,5 מיליון ל"י, הסתיימה זה לא מכבר ומאפשרת למספנה לבצע את משימותיה.

"מספנות ישראל" שיתפו פעולה עם מיפקדת חיל-הים בבניית נחתות, והקצינים עסקו בנושא נתקלו בהערכה וביחס אוהד מצד העובדים האזרחיים.

תחרות קשה

✱ הליכי העבודה במספנה הם פשוטים ותכליתיים. המזמין מגיש את הספציפיקציות של האוניה המבוקשת והן מוערכים על-ידי מהנדסים ותמחירנים, הקובעים את מחיר העבודה. עם חתימת הסכם העבודה מזמינה המספנה את לוחות הפלדה, המאושרים על-ידי חברת הביטוח "ליוידס", ואת הציוד הדרוש ממפעלים שונים בארץ ובחו"ל. במקביל מכינים את השירותים לחיתוך הלוחות במכונה האלקטרונית החדשה, היחידה מסוגה בארץ. באולם הייצור נחתכים, מכופפים ומרותכים קטעי האוניה הבסיסיים ומוע-

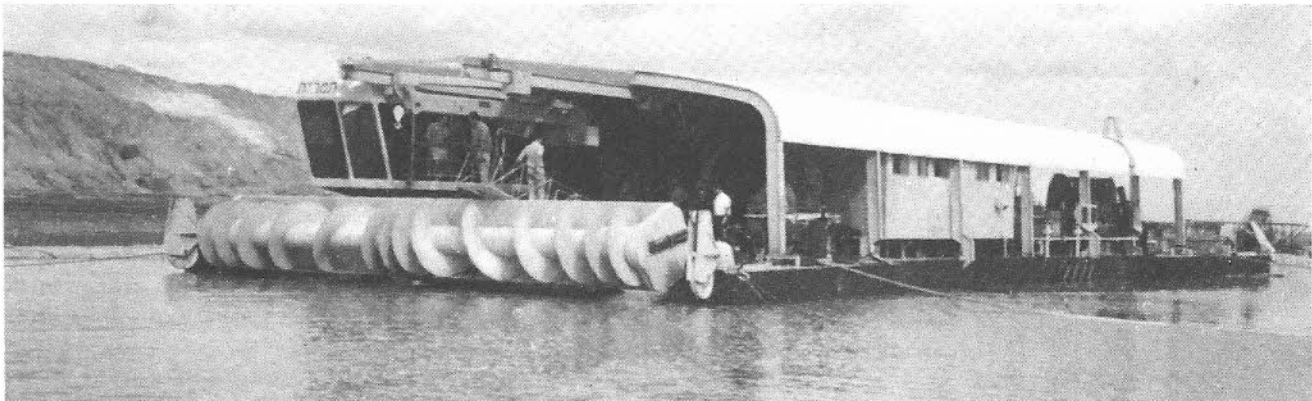
הפעילות ב"מספנות-ישראל"

עד כה נבנו

- ✱ מיבדוק בעל כושר הרמה של 20 אלף טונות
- ✱ **הצעות שהוגשו**
- ✱ 12 מיכליות במעמס 46 אלף טונות כ"א
- ✱ 6 אוניות-גלנוע במעמס 5,000 טונות כ"א
- ✱ מיבדוק בעל כושר הרמה של 5,000 טונות
- ✱ מיבדוק בעל כושר הרמה של 20 אלף טונות

- ✱ 3 אוניות-סוחר במעמס 3,000 טונות כל אחת
- ✱ נחתות לחיל-הים
- ✱ 5 דוברות למפעלי ים-המלח
- ✱ 2 גוררות לרשות הנמלים
- ✱ מיבדוק בעל כושר הרמה של 1,100 טונות

המחפר הצף שנבנה בשביל מפעלי ים-המלח.



נחת-טנקים ב־72 שעות

השעה היתה 10 לפנה"צ, כאשר נקראתי לפתע למפקדה. השאלה שהוצגה לפני היתה פשוטה בהרכב מלותיה: "כמה זמן דרוש לך להוצאת הנחת אל הים, כך שתוכל להפליג ולשאת עליה רכב ושריון?" זה קרה בסוף חודש מאי 1967 והמדובר היה בנחת-טנקים, שבנייתה ב"מספנות ישראל" אמורה היתה להסתיים בחודש אוגוסט. התשובה חיובית היתה להינתן תוך שעות ספורות, ולא נותר לי אלא לרכז בחיפוש את מפקחי החיל כדי להיוועץ איתם באיזה אופן לסיים בנייתה מהר ככל האפשר. לאחר דיון מעמיק סוכם על סיום העבודות ההכרחיות תוך 72 שעות. אכן היה זה אתגר. לא תיארונו לעצמנו מה גדולה היא ההתחייבות שלקחנו. על עצמנו. רוב העבודה הנוכח בחדר המכונות של האוניה, בתנאי צפיפות ודחוק, כאשר הפועלים עובדים אחד מעל לשני: הראשון שוכב, השני עומד מעליו והשלישי על הפיגוס, עוסק בהתקנה במרומי חדר המכונות. לא נקבעו משמרות והמלאכה לא פסקה אף לרגע. כל פועל עבד במסירות עד כלות כוחותיו, נח קמעה וחזר לעיסוקו. המשימה היתה קשה. מלבד שני מנועים ראשיים ומנוע דיזל, ציפו להתקנה המצברים ומערכת הקשר, החשמל והסיפון. אט אט התקדמה העבודה. המקדחות טיטרו, הלמות הפטישים הידהדה ללא הרף בחלל הנחת וידיים מסורות תיאמו, הבריגו וחידקו. בתום 72 השעות המוקצבות נעשה הבלתי-אפשרי. האוניה קרמה עור וגידים והוזלה להראות סימני חיים. לקראת הסוף כבר נשמע נהם המנועים המסור פצים והנחות היתה מוכנה ליציאה לים. כך, זה לא היה חלום. הנחת עברה את ניטויי הים בהצלחה ונמצאה כשירה למשימותיה. עם קבלת הוראות הביצוע היא לא היתה אלא שלד של פלדה, ועם היציאה לים היא הפכה לגוף חי ומתנועע, נושע ונושף, כשעל תורנה מונוטט בגאווה דגל חיל הים. אכן, כל הכבוד ל"מספנות ישראל"!

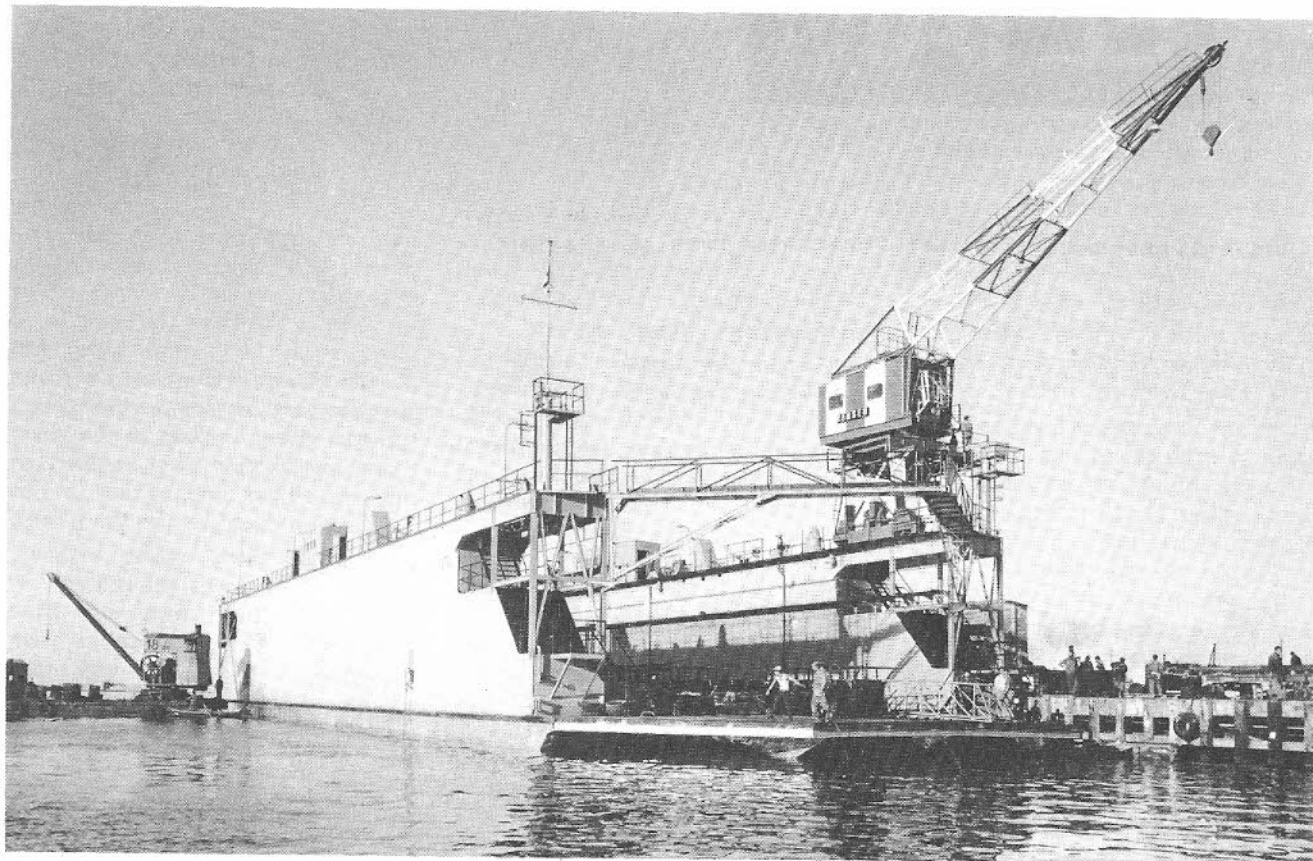
אנןן סלו

האפשרות של בניית מיכליות ענק במספנה הישראלית, בנפח של 100-250 אלף טונות. בשוק הספנות הבינלאומי קיים כיום ביקוש רב למיכליות-ענק והוא נובע מהצריכה ההולכת וגוברת לנפט. תופעה זו גרמה להאמרת מחירי הדלק, גם מחירי ההובלה הוכפלו ועימיהן התייקרו המיכליות. אין תימה, איפוא, שבשוק הספנות העולמי קיים קושי רב ברכישת או הכירת מיכליות. כל המספנות בעולם, העוסקות בבניית מיכליות, עמוסות עבודה לחמש השנים הבאות.

ממשלת ישראל ערה להתפתחות זו והיא הטילה על ועדה שבראשה עומד מר דוד וינשל, ממשד האוצר, לבדוק את כדאיות הבנייה במספנה בחיפה. הוועדה עשויה להמליץ על השקעה של כ־30 מיליון דולאר להתאמת המספנה לבניית מיכליות, והיא עוסקת במחקרי שווקים הנוגעים לצריכת הנפט המשוערת ברחבי תבל בשנים הקרובות. מרבית הסקרים הבינלאומיים מתייחסים לתחזית עד שנת 1975 בלבד, ולא ידוע כיצד יתפתחו פני הדברים לאחר מכן. בינתיים מתנהל משא-ומתן בין "מספנות-ישראל" והנהלת "החברה הימית להובלת פרי", בדבר בנייה אפשרית של 10-12 מיכליות בנפח של 46 אלף טונות כל אחת. הנהלת "מספנות-ישראל" תובעת מחיר של 11,5 מיליון דולאר עבור בניית מיכלית, בהשוואה למחיר של כ־12 מיליון דולאר למיכלית מסוג וגודל זהים במספנות אירופיות.

כדי להכשיר את המספנה לבניית מיכליות-ענק, יהיה צורך ברכישת ציוד חדיש לחיתוך לוחות, כיפופם והרכבתם, ובהקמת "מידרון בנייה" שרוחבו 60 מטרים ואורכו 320 מטרים. השטח העומד כיום לרשותה של המספנה מסוגל לקלוט אוניות בנות 15,000 טונות בלבד. אין ספק, שיהיה גם צורך בקליטת מאות עובדים והכשרתם למשימה החדשה. יש להניח, שאם תזכה התוכנית לבניית כלי-שיט גדולים, ובמיוחד מיכליות, תצא המספנה למרחב ותגשים את יעודה.

מיבדוק במעמס 1,100 טונות, שנבנה על-ידי "מספנות ישראל".





חברת "אליים" נוסדה לפני 18 שנים והיא תופסת כיום מקום נכבד בספנות הישראלית והבינלאומית. היא התפתחה בתקופה זו התפתחות דינמית, ותעיד על כך צמיחת אוניותיה מעל ל-1,500,000 טונות מעמס, הכוללים גם אוניות בבנייה ואוניות בבעלות חברות מסונפות. השקעתה הכללית של החברה מסתכמת בכ-200,000,000 דולאר, דבר המצביע על ראיית הנולד של הנהלת החברה, אשר ידעה להבחין במגמות התפתחותה של הספנות הבינלאומית בשנים האחרונות ולנצלן לתועלתה.

המתקדמות והגדולות מסוגה בעולם. בעקבותיה הוזמנו אוניות-המשא "תל-אביב" ו"ערד", בנות 33,000 טונות כל אחת. כעבור שנים מספר שופצה "הר-סיני" במספנה והוגדלה ל-31,000 טונות מעמס, כדי להתאימה לדרישות ענף ההובלה בתיפוזרת. בשנת 1966 רכשה החברה את אוניות-המשא "הר-מירון" ו"הר-קסטל", בנות 50,000 טונות כל אחת, ובשנת 1969 נוספו לצי האוניות "הר-אדיר" ו"הר-שיגיא", בעלות 77,000 טונות. אוניות אלה הוכיחו את תועלתן למשק הישראלי ביבוא וביצוא מטעני צובר של המדינה. הכנסתן של אוניות-הצובר החדשות לשיירות הובלת הגרעינים ארצה, שימשה גורם מכריע בהזלת דמי ההובלה בשיעור של עד 50%. המחיר ששולם לפני 15 שנה להובלת טונה אחת של גרעינים מארה"ב לישראל הסתכם ב-12 דולאר, וכיום הוא אינו עולה על 7 דולאר. דמי ההובלה מהווים חלק ניכר ממחיר הגרעינים וחומרי הגלם הבסיסיים. צימצומם כדי מחצית הינו הישג נכבד בהזלת מצרכים חיוניים לאוכלוסייה,

של תחרות קשה עם חברות ספנות בעלות מסורת ימית עתיקה וניסיון רב.

בבעלות החברה סוגי האוניות הבאות:

* **אוניות משא רב-תכליתיות**
משך שנים רבות התבסס שוק הובלות הנוד הבינלאומי על אוניות בסדר-גודל של כ-10,000 טונות. "אליים" חרגה מגודל זה והפעילה ב-1955 ארבע אוניות במעמס של 15,000 טונות כל אחת, המתאימות להובלת סוגים שונים של מטען. כיום מכירים חוגי ספנות בינלאומיים שדגם אוניה זה הוא המתאים ביותר להחלפת אוניות ה"ליברטי" הישנות מתקופת מלחמת העולם השנייה.

* **אוניות צובר** בשנות ה-60 חלה "מהפכת" אוניות-הצובר בעולם, עת הוכנסו לשימוש אוניות אלה במעמס גדל והולך, כדי לספק למשק העולמי המתרחב אמצעי הובלה בלתי יעילים לפחם, גרעינים ושאר מטעני התיפוזרת. חברת "אליים" חזתה התפתחות זו והיתה בין הראשונות שהזמינה בשנת 1956 אוניות-צובר בת 23,000 טונות, אוניות-משא "הר-סיני", שנחשבה בזמנה מן

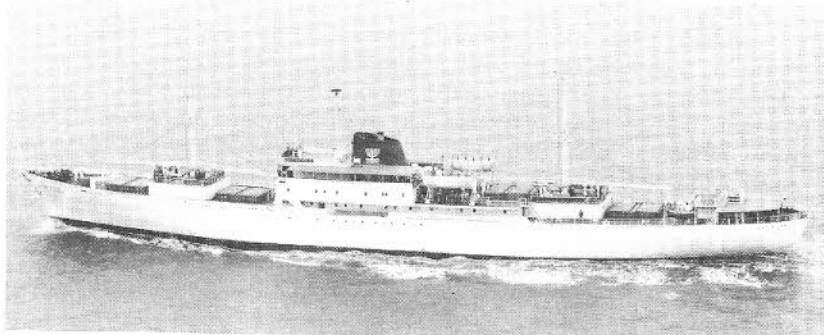
"אליים" נוסדה בשנת 1953 ע"י חברת השקעות המסונפת ל"בנק דיסקונט בע"מ", בשיתוף עם משקיעי הון מקומיים וזרים. בשנת 1967 יסדה החברה את חברת-הבת "אליים אוניות תיפוזרת בע"מ", בהשתתפות פי-אי-סי, החברה הכלכלית לישראל, חברת ההשקעות של "בנק דיסקונט" ומשקיעים אחרים. בבעלותה אוניות צובר וקי"ר-רור. "אליים" ידועה בחוגי הספנות כחברה רווחית, ומאז הקמתה הועידה מדי שנה מרווחיה 7% דיבידנדה לבעלי המניות.

בראשית פעילותה נמצאו בבעלות חברת "אליים" 3 אוניות במעמס כולל של 32,000 טונות והיא עמדה במיבחני אתגר אותם הציבה לעצמה. היא התבססה על סחר-נווד בשבעת הימים והפכה לחלוצה בתחום זה בישראל. חברת "אליים" מתרכזת בהובלת מטעני תיפוזרת: גרעינים, פחם, עפרות, מלט, עץ וכיוצא באלה. הסחורות הללו מובלות בסדר-גודל של מטען אוניה מלא לפי צרכיהם של מובילי המטענים. אין ספק שהשוק הבינלאומי הציג לפני החברה אתגר



א/מ "הר אדיר" — אוניית תיפזורת בעלת 77,250 טונות מעמס. מהירותה 15 קשר וצוותה מונה 32 איש.

א/מ "הרגלעד" — אוניית קירור בעלת 5,800 טונות מעמס ו-243,000 דגל מעוקבים קיבולת. מהירותה 15 קשר וצוותה מונה 31 איש.



כגון לחם, שמנים, תוצרת חלב ולול וכיוצא באלה. אוניות הצובר של החברה מובילות ארצה כמחצית יבוא הגרעינים של ישראל, בהתאם לחוזה הובלה רב-שנתי עם המדינה. החברה תרמה את חלקה אף בהזלת ההובלה של פוספטים ואשלג, שיצואם מותנה בתובלה זוהי. אוניות החברה, המפירות קות גרעינים בנמלי הארץ, מעמיסות מתחביים ליצוא, דבר המאפשר לה מחיר תובלה זול במיוחד לשווקים מרוחקים, כגון ארה"ב ומכסיקו.

* אוניות קירור בשנת 1961 החלה

החברה לעסוק בהובלה על-ידי אוניות קירור. היה זה ענף חדש וחלוצי בציד הסוחר הישראלי, אף כי ותיק בספנות הבינלאומית. כיום נמצאות בשירות החברה 4 אוניות בעלות קיבול של 240,000 רגל מעוקבים. הן מצטיינות בתכונותיהן הטכניות המתקדמות ובמהירותן, ועוסקות בהובלת מטעני פירות, בשר קפוא, מוצרי חלב וכו'.

הובלת דלק חברת "אליס" לקחה

חלק נכבד בהובלת דלק לישראל, כמעט מיום הקמתה, ופעילותה בתחום זה גדלה עם הפעלתו של צינור הדלק אילת-אשקלון. לותיקי הספנות הישראלית זכורה היטב המיכלית "יס-סוף", במעמס של 13,000 טונות, שהובילה בשנת 1954-1956 דלק מנמלי בריה"מ דרך הים השחור לישראל. היא נחשבה בין המיכליות הראשונות של ציד הסוחר הישראלי והפליגה עד 1963.

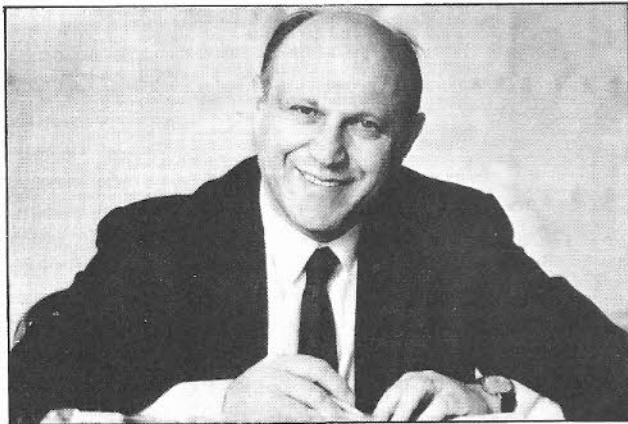
כוח אדם יחד עם תשומת הלב

המירבית לצד הטכני והעסקי, הכירה חברת "אליס" בצורך לספק תנאים מתקדמים לעובדיה ולא לחסוך בסעיפי נוחות-מגורים והקניית הרגשת בית למפליגים באוניותיה. לרשות הימאים עומדים חדרי מנוחה, אולמי ספורט עם מיתקנים שונים, "סאונות" ושאר אביזרי נוחות ובלוי. מדיניות זו לשיפור תנאי חייו של הימאי באוניותו והמאמצים המתמידים להקלות בתחומים אחרים, נשאו פרי והם משתקפים היטב במערכת היחסים הטובה שבין ההנהלה לבין העובדים.

החברה ידועה במיוחד בציבור הימאים על הדאגה והיחס האישי לעובדיה ולבני משפחה תיהם. היא משתדלת לקרב צעירים למקצוע הימאות ומעניקה אפשרויות רבות ללימוד ולהתקדמות. החברה מקיימת קורסים ובתי ספר צפים על אוניותיה להכשרת צעירים, לרוב בוגרי צה"ל, על מנת להכשירם להרבות גות הקצונה בכלי-השיט שלה. אכן, מספר משוחררי צה"ל שהחלו את דרכם בחברה ובצי הסוחר הינו גדול, ובין רביי-החובלים והמוכונים הראשיים שלה ישנם רבים אשר נתקבלו בה כקדטים והגיעו לדרגת פיקוד בגיל צעיר יחסית.

חברת "אליס" מתבלטת באוניותיה החדישות. היא חורגת ממוסכמות, מתפשת אחר אתגרים בעסקי הספנות ושוקדת על התפתחותה המתמדת.

בספנות הישראלית



משה קשתי

המנהל הכללי של "צים"



"צים" בתנופה חדשה

מיכליות-ענק בנפח של $\frac{1}{4}$ מיליון טונות כ"א, 6 אוניות להובלת מכולות במעמס כולל של כ-180 אלף טונות, 6 אוניות-גלנוע ועוד. כל הכלים הללו יצוידו במיטב הציוד האוטומטי. ובינתיים, כאחד מפתרונות הביניים, החליטה החברה להגדיל את 4 אוניותיה המהלכות היום בקו האמריקני ולהוסיף לכל אחת מהן מחסן להובלת 200 מכולות, דבר שיגדיל את נפחן. מן הראוי לציין, שהשקעה הגדולה הושגה ממקורות מימון עצמיים ומהלוואות בנקאיות, ללא סובסידיות ממשלתיות כלשהן. תוכנית רכש זו מתואמת על-ידי צוות

מנכ"ל "צים", מר משה קשתי, נכנס לתפקידו בראשית 1970 והודות לו משתלבת החברה בעידן הטכנולוגיה המתפתחת. אם עד כה הופעלו 77 אוניות החברה, במעמס כולל של כ-1,000,000 טונות, במתכונתה המקובלת, הרי בשנת 1970 הוודו מנו על-ידי "צים" 21 אוניות חדשות בתפוסה כוללת של כ-1,5 מיליון טונות, בהשקעה של מיליארד לירות. פעילות זו מצביעה על השינוי המהפכני שחל בחברה. ואכן, בשנת 1974 תגיע "צים" לתפוסה של 2,5 מיליון טונות — פי שניים וחצי מהתפוסה הנוכחית. התוכנית כוללת הזמנת 5

צי מודרני ובתהליכי הסחר הימי הבינלאומי הופכת האוניה לאחת החוליות במערכת שינוע, המתחילה עם הטעינה במפרץ עלו של היצרן ומסתיימת בפריקה בפתח ביתו של המזמין. זוהי מהפכה ארגונית ואנושית כאחת. עידן חדש זה בספנות העולמית לא פסח גם על חברת "צים". השיכלולים החדשים באוניות ובשיטות התובלה בים, המתבטאים בהכנסת מיכון ואוטומציה ובהובלה באוניות גלנוע ובמכולות, מונכסים והולכים לחברת "צים", דבר המחייב השקעות מרובות והתארגנות שונה מזו שהיתה מקובלת לפני שנות ה-70.

שיטות חדשות בהובלה הימית

מ הפכה שקטה מתחוללת לאחרונה בהובלה הימית, המתבטאת במיש-לוח מיטענים בקנה-מידה גדול. כושר תפוקת נמל נמדד כיום בהתאם לטיפול במיטענים ולפי קצב הפריקה והטעינה. במערב אירופה, בארה"ב וביפן נמצאת המהפכה בעיצומה, ואילו בארץ היא רק בראשיתה. בלא התארגנות חדשה לא יעמדו נמלי ישראל בעומס, במיוחד נוכח המצוקה המתמדת בכוח אדם ועליית מחירי השירותים. היערכות זו עשויה גם לקבוע את מידת רווחיותם של ענפי כלכלה רבים ואת כושר יצואם.

אין עדיין לקבוע את אומדני ההוזלות הצפויים מהנהגת שיטת המיטען האחד, אך כבר היום נוהגת רשות הנמלים להעניק הנחות על מיטענים אחדים בשיעור של 40%, דבר המביא לחיסכון של עשרות מיליוני לירות. גם חברות הספנות נכונות להציע הנחות ניכרות למשתמשים בשיטות אלה ובנמלי היעד צפויות הקלות נוספות.

הנהגת מערכת מיטען אחד בתובלה הימית מצריכה תיאום בין כל הגורמים המפעילים אותה. היא מחייבת את חברות הספנות לבנות אוניות מתמחות, לרכוש ציוד יקר ולהתאים את רציפי הנמלים למיטענים אלה. גם את המובילים היבשתיים יש להכשיר להובלת מכולות ועל הנמלים להצטייד בציוד מיוחד לפריקתן מהמשאיות.

עדיין קיימים ספקות באשר לכדאיותה ולרווחיותה של השיטה החדשה, אך מיליארדי הדולארים שהשקיעו חברות הספנות בעולם בבניית אוניות חדשות וברכישת הציוד הדרוש מרמזים, שבעשור הקרוב תשלט ב-תובלה הימית שיטת המיטען האחד, והמ-כולה בראשה.

לוח את מערכת התובלה, חוסכות כוח אדם בכל שלבי שינוע המיטען, מזרזות את תהליכי הפריקה והטעינה ומקצרות את שהיית האר-ניות בנמלים. בשיטות המקובלות נמשכת פרי-קת אוניות והטענתן מחדש זמן רב והן עוגנות כ-50% בזמן בנמלים, דבר הפוגם בניצולן. בשיטות השינוע החדשות מתקצרות שהייתן בנמלים ורווחיותן גדלה.

✱ תובלה בטוחה בשיטות הישנות סוב-לים המיטענים מטילטולים רבים, מרגע הוב-לתם מהמפעל המייצר ועד הגיעם לפתח היבואן. מיטען שנארז במכולה, לעומת זאת, אינו כה רגיש לנוזקים.

✱ יימות שלוש צורות למיטען האחד המ-בטא של ההתפתחות שהוזכרה לעיל :

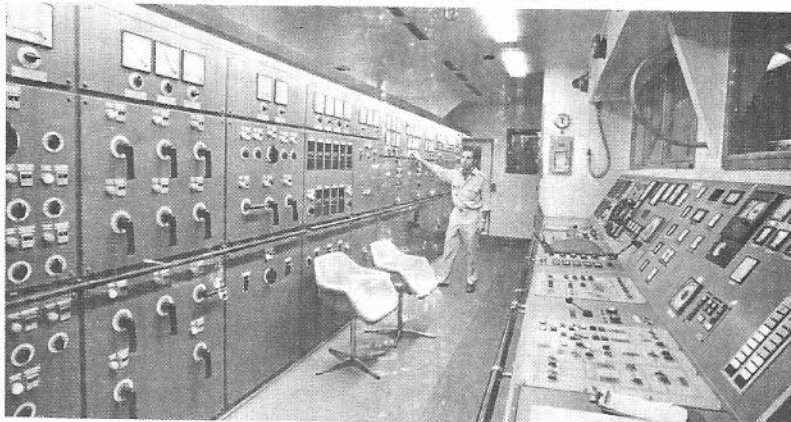
✱ המכולה הינה ארגז מתכת גדול, באורך עד 40 רגל, בתוכו אורזים את המיטען.

✱ משטח עליו עורמים את המיטען ב-מפעל ומעבירים אותו ישירות לבטן האוניה. בארץ מקובלת שיטה זו ביצוא ההדרים.

✱ גלנוע מעין מכולה מתנייעת, עם הנעה עצמית או בלעדיה. הגלנוע עולה על האוניה ויורד ממנה בכוחות עצמו.

למיטען האחד יתרונות אחדים :

✱ תובלה זולה השיטות החדשות מוזי-



אוטומציה באוניות



אוניית מכולות "אשדוד"

סוגי אוניות-סוחר

- ✱ **אוניות-קו** פועלות בקווים ובזמנים קבועים.
- ✱ **אוניות-נוד** מפליגות לפי הזמנות ובהתחשב בשיקולי רווחיות.
- ✱ **אוניות-צובר** מעבירות בתפארות גרעינים, פוספטים וכיוצ"ב בבטן האוניה.
- ✱ **אוניות-קירור** מצוידות במחסני-קירור מיוחדים, בתוכם מועמסים מטעני בשר, פירות, ירקות וכו'.
- ✱ **אוניות-גלנוע** מוטענות במשאיות עמוסות סחורה, הבאות הישר מן היצרן, ופורקות אותן בנמל המיועד, משם ממשיכים כל-הרכב לפתח המזמין.
- ✱ **אוניות-מכולות** מובילות סחורות בתוך מיכלים גדולים, אשר ניתנים לטעינה ופריקה מיוחדים.
- ✱ **מיכליות** מובילות דלק או גז.

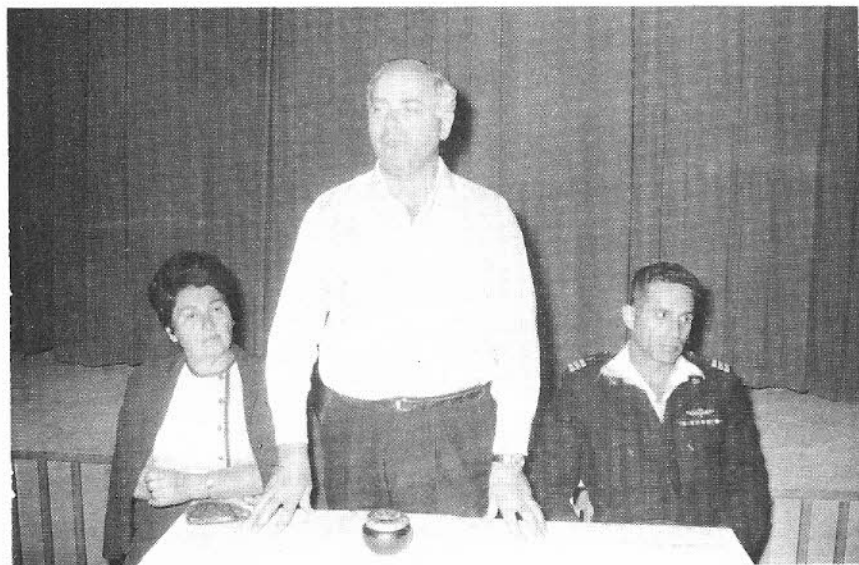
תיכנון, המכין גם את מערכות הניהול והאירגון הדרושות לקליטתם של כלי-השיט החדשים. כן ברור, שצו מהפכני זה מחייב שינויים במיבנה האירגוני של החברה, ב-אופן תיפעולתה ובהדרכת כוח האדם המק-צועי להפעלת האוניות החדשות. טוען המנ-כ"ל: "יש להקנות לעובדי החברה ולצוותי האוניות את ההרגשה, שהם חלק מהחב-רה. יחסם של אלה יקבע לא במעט את תדמיתה והשגיה."



שקלל אהלין

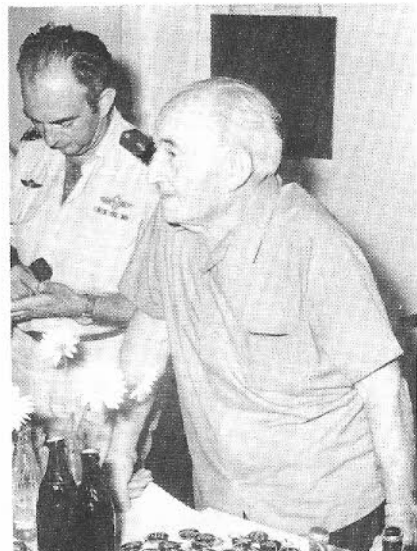


הועדה הלימודית לאמנות חיל הים



מר שלמה תבורי, יו"ר הועדה למען החייל, מברך את המתנדבות בבית המלח. לידו גב' מלכה לויןזון, חברת ההנהלה וסגן-אלוף עזריאל

מר זאב בנין, יו"ר ועדת האימוץ, נושא דברי ברכה.



דיון של הועדה המיוחדת בבית המלח.



ערב ערב הן מופיעות עם בת-שחוק על השפתיים ועם הרבה הרבה לב. ערב ערב הן עסוקות בהכנת ארוחות טעימות, במתן שבועונים ותקופונים ובהגשת ספרי-לימוד לחיילים הרבים. ערב ערב הן קורנות חיבה וחמימות ומשרות אוירה נעימה בבית כולו. אכן, פעילות רב-גונית ומבורכת זו של "צבא" המתנדבות לא פסקה מאז שיפוצו של הבית בשנת 1954, בסיועם של הועד-למען-החייל וועדת-האימוץ, ואין לתאר כיום את התפתחותו ללא השתתפותן המתמדת.

גופים ציבוריים אלה, אשר הביעו מאז ומתמיד את

מתנדבות
הועד-למען-החייל
בבית-המלח

בספרייה



במועדון



במזנון

שלמה תבורי, של נציגת הועד-הארצי-למען-החז"ל, גב' מלכה לוינזון ושל יו"ר ועדת-האימוץ, מר זאב בנין, להשגת התקציבים הדרושים לשיפוץ המועדון, להקמת המזנון על אביזריו, לריהוט חדרי-הלימוד, להקמת הספרייה בת אלפי הספרים ובעיקר — לאחזקה השוטפת, המתבטאת מדי חודש בסכומים ניכרים. ועד הבית, בו מיוצגים אנשי החז"ל ואנשי ציבור, מתכנס מדי מספר חודשים, עומד על צרכיו השוטפים וטורח לקדמו. גורמי החז"ל הבאים במחיצתם אינם יכולים שלא להתפלא ממרצם ללא גבול של קומץ ירודים, העושים למען ספק בידור לחיילי החז"ל בזמנם הפנוי.

נכונותם הבלתי-מסוייגת לטייע לחיילים, מצאו בבית-המלח כר נרחב לפעילותם. כבר בתחילת שנות ה-50, כאשר קיבלו תחת חסותם כבסיס להשכלה ובידור לחיילי חיל-הים ופיקוד הצפון, גויסו מתנדבות, אשר הפעילו את הספרייה ופינת המשחקים וביססו את המזנון. כיום, למראה הפעילות העניפה בבית, עומד אתה משתאה לכושר ההתמדה ולמסירות ללא גבול של עשרות הנשים, המקדישות מזמנן וממרצן לקיום יעיל של שירותי הבית.

לאנשי החז"ל, שעסקו בנושא בית-המלח, זכורים המ-אמצים הבלתי-נלאים של יו"ר הועד-למען-החז"ל, מר

ארושי החיל



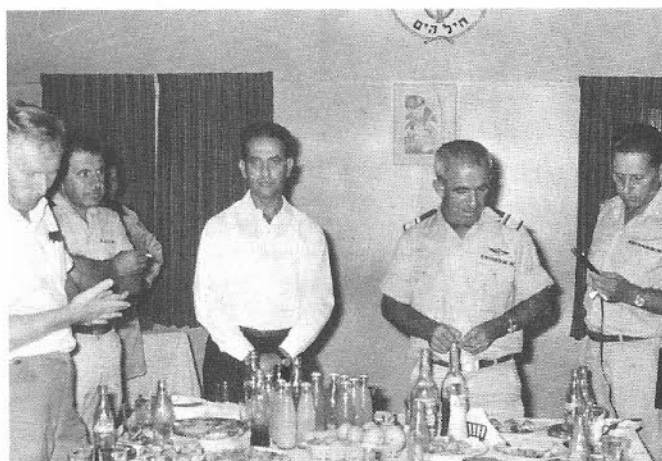
זברי כנסת מבקרים בחיל.



יגאל אלון, סגן ראש הממשלה ושר החינוך, מבקר במיפקדת חיל-הים.

בירכת החיל ליוצאים לגימלאות

באווירה חמימה ולבבית נפרדו מפקד החיל וראשי המחלקות מקבוצת קצינים שפרשו לגימלאות. לאחר שהורמה כוסית בירך אותם המפקד ועמד על תרומתם לחיל במשך שנות שירותם. ענה על הברכות סגן-אלוף ישראל: "אינני מוכן להיפרד באופן מוחלט מהחיל בו שירתתי תקופה יפה בחיי. אין צורך גם להינתק מחברים איתם יצרנו ערכים ונכסים וטיפחנו יחסים חברתיים במרוצת השנים. עם פרישתנו הננו מאחלים לחיל הצלחה, התעצמות והתרחבות".

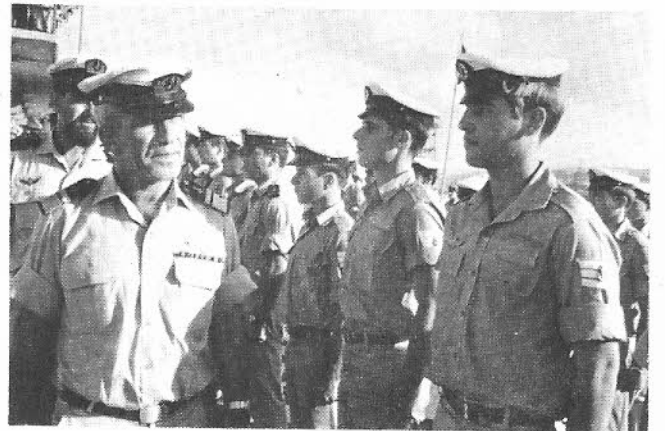


פרידה מאלוף (מיל.) שמואל טנקוס

לרגל פרישתו מניהול ביה"ס הימי בעכו, הוזמן אלוף (מיל.) שמואל טנקוס, מפקד חיל-הים לשעבר, לביקור בספינות-הטיילים. במיפגש שנערך לכבודו לאחר מכן, בהשתתפותם של קצינים בכירים, הדגיש מפקד החיל, אלוף אברהם בוצר: "אלוף טנקוס עסק בביטחון הימי למעלה מ-30 שנה. הוא ליווה אוניות מעפילים, עסק בהדרכה בבתי-ספר ימיים ושימש כמדריכו הימי הראשי של הפלמ"ח. כמפקדו של חיל-הים בשנות ה-50 נתן את ידו לקליטת המשחתות והצוללות, ובתום שירותו בחיל ניהל את ביה"ס הימי לקצינים בעכו. כיום, עם סיום תפקידו, הוא הוזמן אלינו ליהנות מפרי עמל, שלא מעט נזקף לזכותו. נאחל לו המשך פעילות מוצלח". אלוף (מיל.) טנקוס הודה למפקד החיל ולקצינים המארחים על קבלת הפנים הלב-בית, בהביעו את התרשמותו מייעילותן של ספינות-הסער ומהידע המקצועי העשיר של החוגרים והקצינים בחיל.



פרס השלישות ליחידה המצטיינת.



טכס סיום צוללים-הגנתיים.



סיום מחזור אלקטרונאים

במעמד קצינים בכירים וקרובי משפחה נערך טכס צנוע לסיום מחזור לימודים חמישי בביה"ס לאלקטרוניקה של החיל. ציין סרן משה, מפקד ביה"ס: "בוגרי המחזור יתרמו תרומה נכבדה להתעצמותו של החיל, תודות לרמה האיכותית הגבוהה שהשיגו. האלקטרונאי הוא איש חיוני ועליו להתמודד במגוון המערכות האלקטרוניות בספינות-הטיילים וביחידות החוף האחרות." בפנייתו לבוגרים הוסיף: "עליכם להמשיך ולהתקדם במקצועכם, כאשר האתגר לפניכם. המשיכו ללמוד ומובטח לכם שירות מענין לתועלתכם ולתועלת החיל. סיים מפקד בסיס ההדרכה: "הנכם חוליה רצינית בקו-ההגנה הימי של החיל. הקננו לכם ידע כדי שתעמדו איתנים במיבחנו. הצליחו ונצחו".

מפגשים

יוצאי חיל-הים



לחיצות ידיים. מבטים סקרניים וחיוכים לבביים. היה זה מפגש רעים של יוצאי חיל-הים הישראלי, שמאחוריהם נצטברו 23 שנים של יצירה משותפת בהקמת החיל וביצוע מיגוון של משימות לקידומו.

אווירה רגועה אפפה את המשתתפים. הם הסתודדו חוליות חוליות, מתחלקים בחוויותיהם, מתעניינים במעשי חבריהם ומעלים נשכחות. 23 שנים. כאילו רק אתמול התגייסו והופנו איש איש לתפקידו, לפי נטיותיו ותוכניותיו. אלה לכלי-השיט ואחרים למשימות האחזקה והמינהלה, אך כולם שלובים באותו רעיון נשגב של מעש בלתי-פוסק ליצירת כוח ימי לוחם, תקיף ובוטח בעצמו. הם החלו בספינות-המעפילים החלודות והבלתי-חמושות. הם עסקו ברכש הטרפדות והפריגטות, הכשירו את המשחתות, הנחתות והצוללות ועמדו איתן במיבחנים. אכן, טוב להיפגש ולהיזכר. הינה הם נקראים לשמוע על המערך החדש של החיל, על ספינות-הטיילים היעילות, על הביטחון השוטף, על גבורת הלוחמים, על יכולתו של החיל להימצא בכוננות גבוהה ומתמדת בים התיכון ובזירת ים-סוף ועל כושר ההרתעה שלו. "מעודד להיווכח שיש לנו צוותים אמיצים של לוחמים נחושי החלטה, של מפקדים צעירים ויעילים שהחליפו אתכם", מספר להם מפקד החיל, "זהו דור המחפש את התכלית, חדור רצון לחימה. היה לכם חלק בהנחת היסוד. היו גאים!"

שוב מבטים סקרניים וחיוכים לבביים, עד למיפגש הבא...

נא"ר



אל"מ גרשון ריבלין

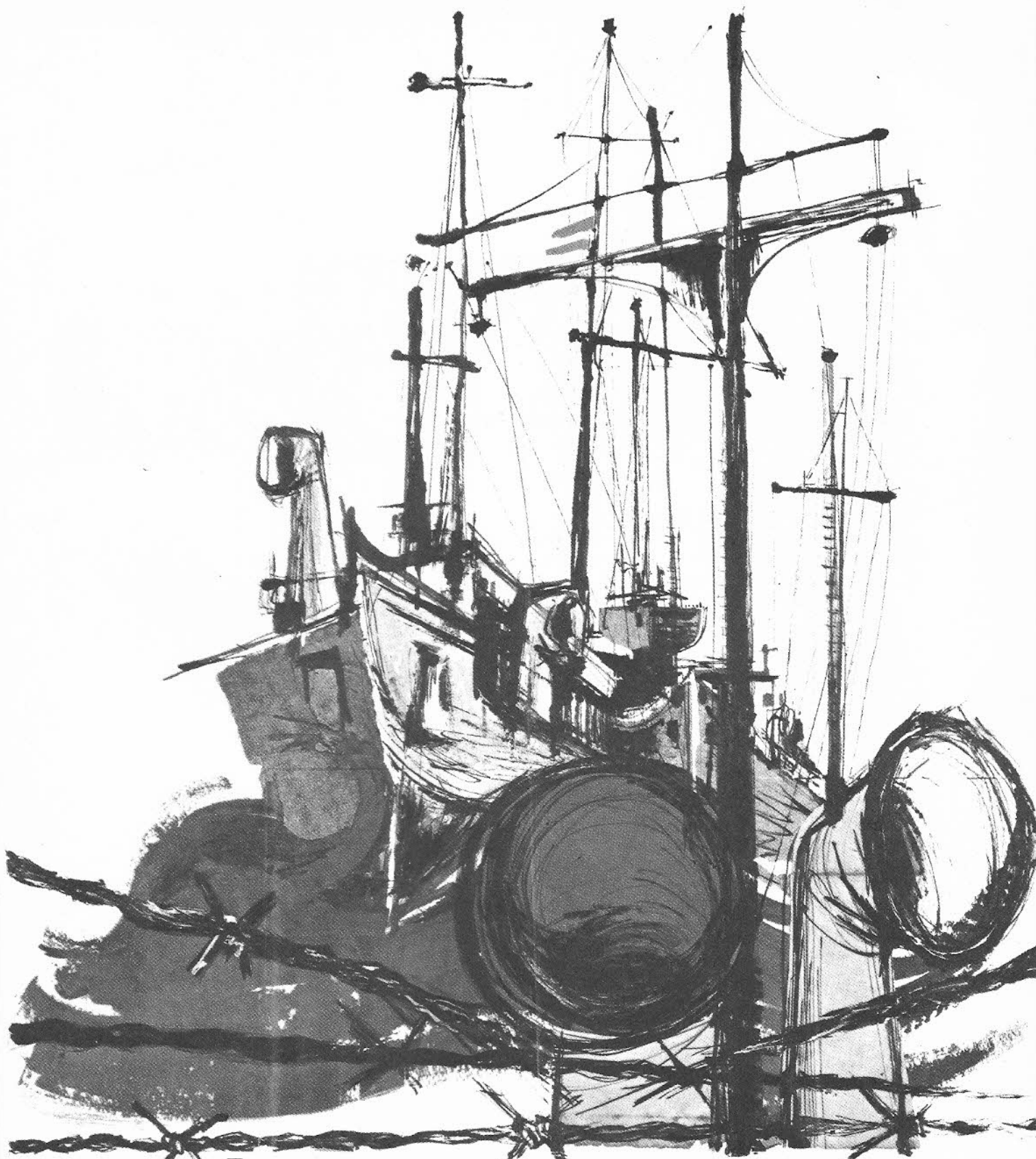


עורכי מערכות-ים

היה זה מפגש משופע זכרונות של ציוני-דרך ושל הישגים. המשתתפים הכירו איש את רעהו משירותם בצה"ל, כאשר מרביתם יוצאי חיל-הים. היו ביניהם שהניחו את היסוד לבטאון במלחמת הקוממיות, אך גם חלקם של האחרים לא יסולא בפז. עם מילוי הכוסיות והקשתם, החלו לקלוח הסיפורים על גלגוליו של הבטאון מאז הופעתו בדמות חוברת מצומצמת בשם "חיל-הים" ועד לצורתו הנוכחית רבת הצילומים ותמונות הצבע המרשימות.

האווירה היתה חמימה וניתן היה לחוש בהרגשת האחדות של מפעל משותף. העורכים הראשונים סיפרו על הקשיים שבהתווית הדרך, האחרים התחלקו בחוויות שפקדום במהלך עבודתם. אלה שמו דגש על נושאי עוצמה ולוחמה באירות הימיות ואחרים הבלטו נושאי הווי ימי. אך כולם התלבטו במציאת האיזון בין החומר המקצועי והסיפורי. כך הועלו זכרונות על מעשים שאירעו כאילו תמול-שלשום. כטבעת שלובה בטבעת, כך השתלבו הסיפורים, סוקרים תקופה תקופה עד היום. הנחה את המפגש אל"מ גרשון ריבלין, העורך הראשי של "מערכות". הוא שליווה את הבטאון במשך השנים וצירפו למשפחת בטאוניו של צה"ל. הוא שמר על איכותו ורמתו ותרם לשיפור תדמיתו, תדמית החיל. הוא שהושיט יד עוזרת לכל עורך בתחילת דרכו, טיפח כישורונותיו וכיוונו לאפיק הנכון. בסיום המפגש ציין: "בטאון 'מערכות-ים' עבר גלגולים שונים, כאשר כל אחד מהעורכים תורם מהנופך שלו ומוסיף כיד הדמיון והרעיון הטובה עליו. הבטאון עמד ברבות השנים על חלקו של חיל-הים בשלוש המלחמות, ובמיוחד הובלטו בו מבצעי החיל לאחר מלחמת ששת המים, שמצאו את הדם בקרב הציבור הרחב. עדיין לא מוצה הכל, אך הבטאון נותן את חלקו לביסוס מסורת הלוחמה של החיל. הבה נאחל לעצמנו הישגים נוספים לשם קידומו ושיפורו."



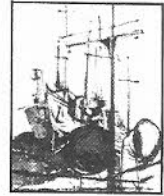


במאבק ההעפלה



שאול אביגור
ראש מוסד לעליה ב'

ההעפלה לאור הזכרונות

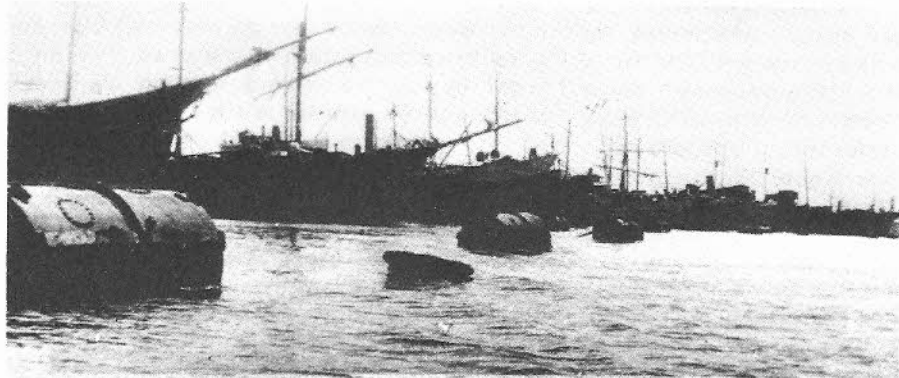


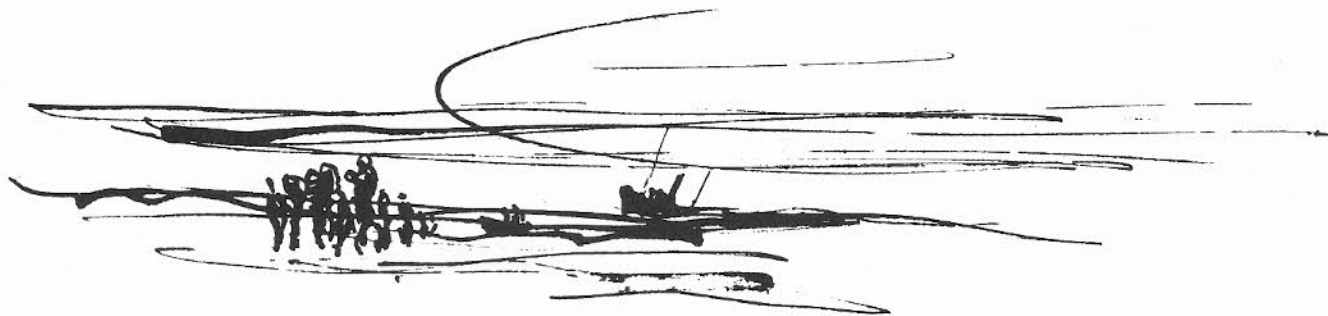
משוררים, אמנים ומושכים בשבט־סופר נוהגים להתייחס לפרשיות ההעפלה כלאפופיאה גדולה, עתירת דרמה, שכולה חזון והתרוממות רוח. אולם כל אותם גברים ונשים, נערים ונערות, שעשו את ההעפלה במרידיהם, אותם מבריחים בגבולות, אותם אלחוטנים אלמונים בסירות נידחות ובבטני אוניות, אותם ערומים וקפואים מקור בחופי שפיים ונהריה, אותם מפקדי אוניות בגשרי העץ של הספינות הקטנות, אותם חבלנים נושאי עלוקות ושקיות חומר־נפץ השוחים לעיפה במימי נמל שחורים וזוחלים מתחת לגדרות תחנות־משטרה, אותם מלווים התומכים ביולדת בין דרגשי עץ מצחינים — כל אלה לא ראו את האפוס ואת החזון הגדול. כל אלה ידעו שיש להם משימה לבצע, משימה קשה ואפורה, אשר מנגינת הרקע שלה היתה לרוב הקושי, הקור, העייפות והפחד.

אלוף (מיל.) יוחאי בן־נון

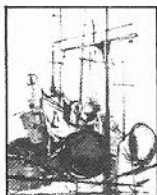
המאבק להעפלה צמח מתוך העם וליכד סביבו את בית־ישראל בעולם כולו. תוך הברחת המעפילים והשטתם לחופי המדינה הונח היסוד למרי היהודי, שמצא את ביטויו במאבק לעליה חופשית לארץ־ישראל. "המוסד לעליה ב'", על שלוחותיו השונות, פעל בתנאי מחתרת. אנשיו בלטו במסירותם ובדבקותם ליעודם. גם המעפילים עצמם לא נרתעו מהקשיים והסכנות הרבות ובכך איפשרו את ביצוע העליה ה"בלתי־ליגאלית".

סידרת הכתבות על ההעפלה, המופיעה בעמודים הבאים, מיועדת לשקף במידת־מה את עמידתם האיתנה של המעפילים ומלוויהם הישראליים במאבקם לעליה.





"וולוס" ספינת המעפילים הראשונה



החפה כלשהי עלו בתוהו ובעקבות מחסור חמור במים, במזון ובפחם-הסקה הוחזרה "וולוס" ליוון להצטיידות מחודשת. אך בשו" בה לחופי הארץ פקדוה שוב תקלות ומזג-אוויר סוער, וגם הבריטים הגבירו את פי-קוחם על החופים. מחוסר ברירה, שנבע מאירגון לוקה, הסתובבה הספינה ימים רבים בלב-ים, עד ששוב אזלו בה המים והמזון. בעקבות לחץ בריטי נמנעו נמלי הים התיכון ממתן מיקלט לספינה וציוד למעפיליה. לבסוף קנתה לה "וולוס" שם של "ספינת-רפאים", חסרת תקנה ומנוחה-מצב נוסעיה החמיר והלך, ואוירת דיכאון קשה איימה למוטט את המשמעת. לאחר שכל הניסיונות להנחית את הנוסעים בחופי הארץ ניכשלו בזה אחר זה, הוחלט לוותר. "וולוס" הושטה לרומניה ונוסעיה המעונים והרצוצים הוחזרו ברכבת לפולין.

★

הפלגותיה של "וולוס" ציינו את ראשית הדרך. העליה ה"בלתי-ליגאלית" בים החלה להתפתח במחצית השניה של שנות ה-30, וב-1937 הגיעו האוניות המאורגנות הראשונות לחופי הארץ. תחילתן היתה מיצער, אך בשנתיים-שלוש הבאות הפכו לזרם-אזורים של אוניות משוטטות על פני הימים, מגיעות לחופי-מיבטחים או נתפסות על-ידי אוניות-ההסגר הבריטיות; מתחמקות מעי-ניהם הפקוחות של חילי-האוויר המלכותי והבולשת הבריטית, שפעלה בכל מרכזי ה"עליה באירופה ובמרכזי ההורדה בארץ, או מתנגשות עם בריטים וסובלות קורבנות בנפש-כולן ידעו רעב, צימאון ודיכאון, ורק האמונה הבלתי-מעוררת בצידקת-הדרך נתנה למעפילים את התקווה והכוח לעמוד בתל-אות וביסורי הדרך הקשים, כדי להגיע לחופים הנכספים של המדינה שבדרך.

תל-אביב. קבוצות של חברי ה"הגנה", המסתייעים בסירות-חתירה קטנות, הורידו את המעפילים לחוף-מבטחים. "וולוס" חזרה ליוון, להבאת קבוצות נוספות של מעפילים. בינתיים נודע לבריטים על קיומה ונציגיהם ביוון החלו מתחקים אחר פעילותה. לפיכך הופנתה הספינה לנמל בולגרי בים השחור, אליו כוונו גם קבוצות "החלוץ" להפלגה השניה. הפעם הגיעה "וולוס" לחופי ישראל בלילה סוער והורדת המעפילים התנהלה ב"קושי רב. חוסר הניסיון היה בעוכרי הבחורים ועד בוקר הורדו מהספינה רק כ-70 איש, רובם ספוגי מים ורועדים מקור-הים הוסתרו בבית-אריזה סמוך לחוף וקיבלו מזון ותה חם. "וולוס" נאבקה בגלים מספר שעות, ועם בוקר נתקבלה לפתע קריאת-אזעקה: "הבריטים בדרך!" נראה, שדייגים ערביים הבחינו בספינה שעל החוף והודיעו למשטרה. נותרו בה עדיין למעלה מ-250 איש, שאי-אפשר היה להעבירם אל החוף בגלל סערת הים. העצבנות גברה. בכל רגע עלולה היתה המשטרה להופיע וללכוד את הספינה על נוסעיה. מצוין אחד הלוח"מים: "כדי לעכב את הכוחות הבריטים עד שהספינה תימלט, ביימנו קטטה וכמה מבחורינו החלו להתכתש עם קבוצת ערבים מקומיים. בעוד התיגרה בעיצומה הופיעו השוטרים, ועד שהפרידו בין הניצים וחק"רום נעלמה הספינה מן האופק".

"וולוס" המשיכה לשייט לאורך החוף כמה שבועות, ובאין אפשרות להנחית את המעפילים בבית-אחת הם הורדו לסירוגין — כל פעם במקום אחר. לבסוף עגנה הספינה ליד חוף תל-אביב. בשעת הפעולה התהפכה סירה. שניים מבין המעפילים טבעו ואחד מהם נפצע קשה. לאחר שכל הניסיונות הנוספים להתקרב לנקודת

העליה ה"בלתי-ליגאלית" דרך הים החלה להתפתח בראשית שנות ה-30. ראשיתה היתה בכלי-שיט קטנים שחתרו ללא אירגון כלשהו אל חופי השרון. היו אלה סירותיהם של ספנים ערביים, מסוריה והלבנון, שהביחו יהודים לארץ-ישראל תמורת 4-5 לירות מנדטוריות. על החוף ציפו לסירות שומרי הפרדסים, שסייעו לפרקן ממיטענן האנושי היקר ולהציפו בישובי הסביבה. חלפו שנים אחדות, וה"הגנה" נטלה על עצמה את אירגון ההעפלה הימית. "וולוס" היתה ספינת-המעפילים הראשונה שהובאה באמצעותה ארצה, "הסנונית הראשונה" שהבקיעה דרכה לחופי ארץ-ישראל. אך דווקא בגלל ראשוניות זו היא נתקלה בטיפול חובבני, כאשר חוסר הניסיון האיר-גוני והימי והיעדרם של אמצעי קשר בסיסיים, גורמים לשורה של תקלות וכישלונות. "וולוס" הפליגה מנמל פיראוס כשעל סיפונה 350 מעפילים, רובם מפולין ורומניה. מספר אחד מפעילי ההעפלה: "זה היה ב' קיץ 1934. הבריטים לא נתנו כמעט אשרות-כניסה (סרטיפיקאטים) לארץ-ישראל וב' קיבוצי ההכשרה של "החלוץ" בפולין לחצו האנשים לעלות ארצה. מאחר שהיה חשש לתהליך התפוררותה של התנועה, התחלנו לחפש דרכים להעפיל לישראל שלא במסגרות המקובלות. לאחר דיונים ממצים, הוחלט להגיע לחופי הארץ באמצעות ספינה כלשהי ולהוריד את המעפילים באחד החופים ה"שוממים. בעזרתו של יהודי יווני נרכשה ספינת-הנוסעים "וולוס" והוכשרה להסעתם של כמאתיים יהודים, חברי הכשרת "החלוץ" בפולין. בדרך הארוכה לנמל פיראוס נוספו עוד כ-150 חלוצים. הם הועמסו על "וולוס" והספינה יצאה מייד לדרכה".

בליל יולי בהיר הגיעה הספינה לחופי



שליחי "הבריחה" הפליגו

מעטים עלה בידיהם למצוא את דרכם אל אנשי הבריגאדה היהודית ולבסוף להתאחד בברינדיזי.

עתה החל מירוץ עם הזמן. למרכז ההע" פלה במקום כבר נודע, כי המשטרה האיטל-קית גילתה את הספינה התקועה והיא מחפשת אחר צוותה. אנשי הקבוצה הולבשו במדי-הצבא של הבריגדה היהודית והוסעו צפונה — חלקם לטריאסט שבסמוך לגבול היוגוסלאבי, וחלקם לאודינה שעל הגבול האיטלקי-האוסטרי. משם הופנו איש איש לתפקידו המיועד. שישה מהם יצאו ליוגו-סלאביה, כשהם מצויידים בתעודות של "חוזרים למולדתם". תוך סכנת-נפשות הצ" ליחו "לגנוב את הגבול" לרומניה, שם פתחו באירגון הנוער היהודי לעליה. לא פעם נעצרו ונחקרו, אך מזלם עמד להם לצאת תמיד בשלום. לא חסרו גם קוריוזים בפעי-לותם. כל קבוצת מעפילים צויידה בתעודות שונות — מזוייפות בחלקן הגדול — ונשלחו ליעדי היציאה בנמלי איטליה. באחד המק-רים, כאשר המצב הכספי במרכז העליה היה בכי-רע, הועלתה קבוצת עולים לרכבת. במקום כרטיסי נסיעה רגילים צויידו כל המעפילים ב"שקל ציוני". כאשר נכנסו ה-מבקרים האיטלקיים לתאי הקרונוט וביקשו את הכרטיסים לביקורת, נמסרו ה"שקלים" לידיהם והללו נקבום בלא לשאול שאלות. שכן, פעילי "עליה ב" כבר הספיקו "לטפל" בהם כיאות והם ידעו היטב לאן פניהם של נוסעים משונים אלה, הנושאים עימם יל-קוטי בד דלים...

שליחים אחרים הגיעו לפולין, הונגריה, בולגריה, אוסטריה, גרמניה, צ'כיה, הולנד וצרפת והציתו בלב ניצולי השואה את ה-תקווה לחזור ולחיות כבני-אדם גאים בארץ-ישראל.

חלוקת האוכל. השליחים החילוניים הח-ליטו לוותר על המזון הכשר למען חבריהם הדתיים והשתדלו להתקיים מדגים שהעלו בחכותיהם. באחד הניסיונות הם שלו דולפין וממנו ניזונו במשך כל הדרך. לזכר 'מאכל מלכים' זה הנציחו את הספינה בשם 'דול-פינה'...

"היה עלינו לפרק את הדרגשים שהיו בה, כדי לשוות לה, אם תיעצר, מראה של ספינת-סוחר לאחר שפירקה את סחורתה. היים בקירבת כרתים היה סוחר ולמרות שחלינו במחלת-היים ביצענו את המוטל עלינו".

דרך היסורים של השליחים לא נסתיימה גם כאשר ראו את חופו הדרומי של המגף האיטלקי. את הספינה כיוונו לנקודת-חוף בקירבת נמל קטן בשם סנטה-מאריה-דה-לוקה, לא הרחק מברנדיזי, שם המתינו לה אנשי הפלי"ם כדי לקבלה ולהכשירה מחדש להסעת מעפילים. רב-החובל השתוי לא הבחין בנקודת-המעגן, ובעוד השליחים עומ-דים על הסיפון נכונים לירידה אל החוף, נשמעה לפתע חבטה עזה ו"דולפינה" עלתה על שרטון.

החשש ממשמרות הקאראביניירים, שסיירו בדרומה של איטליה, היה רב. בהשמידם את חפציהם והמסמכים שבידיהם, פרט ל-כסף ולתעודותיהם האישיות שהטמינו על גופם, קפצו הישראלים לתוך המים הדרו-דים. משהגיעו לחוף פשטו בגדיהם והשמידו כל סימן שיכול להורות כי באו מארץ-ישראל. אנשי הקשר שעל החוף לא נמצאו ולא היה מנוס מהתפצלות לשתי קבוצות: אחת פנתה אל מחנה הפליטים בסאנטה-מאריה-דה-לוקה והשנייה — אל העיר בארי הסמוכה. עמד לבחורים ניסיונם הקודם באיטליה, בסביבה זו, ולאחר טיטולים לא

ב-25 באוקטובר 1945 נצטוותה קבוצת צעירים להתייצב אי-שם בארץ. היו אלה שליחים מפעילי "עליה ב" ו"הבריחה", שהוכשרו במיוחד כדי לארגן את שארית הפליטה של הקהילות היהודיות בגולה ולהעלותה ארצה במסגרת העליה ה"בלתי-ליגאלית". הקבוצה מנתה 22 איש, מהם 18 שליחים לאירגון העליה ו-4 אנשי ה-פלי"ם — קשרים ונווטים שנועדו להבאת אוניות-מעפילים.

משהחשיך, הובאה הקבוצה אל אחד ה-צוקים בחוף שפיים, שם הורגשה תכונה רבה של אנשי ה"הגנה" והפלי"ם. לפנות בוקר נראה איתות מכיוון הים, ותוך שעה הופיעה צלילית ענק אשר גלשה אל החוף. היתה זו ספינה בת כמאה טונות בלבד. שמה היה "פטר ב" — ספינת-המעפילים השישית במספר שהגיעה לחופי הארץ לאחר תום מלחמת העולם השנייה ועל סיפונה 174 עולים תשושים. רק השליכה את העוגן, ועש-רות אנשי ה"הגנה" והפלי"ם קפצו אל תוך המים והחלו מורידים במהירות את המעפי-לים כשהם נעזרים בסירות-האימון של הפל-י"ם. הכל עבר חד וחלק. העולים פוזרו חיש מהרה בישובים הסמוכים והמשטרה הברי-טית בתחנת-החוף הקרובה סידני-עלי לא הרוגישה כלל במתרחש.

כעת הגיע תורה של קבוצת השליחים, שהמתינה בשיפולי הצוק. היא קיבלה פקו-דה לזוז ממקום מחבואה אל סירות-המשור-טים, שמלאות היו לעייפה בדרך ובציווד אחר בשביל הספינה, אשר עמדה להפליג חזרה לאיטליה. מספר אחד מאנשי הפלי"ם: "שמה של הספינה שונה בלבים מ'פטר ב' ל'דולפינה', וזהו הרקע לשם המיוחד: טיל-טולי הסערה הקשה האריכו את זמן השיי-תנו בים, והמפקד נאלץ לתכנן מחדש את

המאבק על "כנסת ישראל"

עוד בדרך, כשחיי הספינה כבר היו מאורגנים, החלו המעפילים מתכוננים להתמודדות עם הבריטים ליד חופי הארץ. הספינה חולקה לגזרות ובכל אחת הוקמה נקודת עזרה ראשונה. תוכנית ההתנגדות עובדה לכל פרטיה. המעפילים האמינו בכוחם להילחם, תוך הידיעה שבחוף יבואו לעזרתם.

כשהתקרבו לנמל חיפה עוד קיוו שיורדו בשלום, ולכן הורשתה קבוצה קטנה של אנשי הצי הבריטי לעלות על הספינה, כדי לכוונה אל הרציף. רק ברגע שנקשרה הספינה למזח, בין שלוש אוניות-גירוש עמוסות המוני חיילים, הבינו מה צפוי להם. כשהחלו החיילים זורמים אל סיפונה של "כנסת-ישראל" ותובעים מהמעפילים לעבור אל האוניות, נתקבלה החלטה ספונטנית להתנגד בכוח להורדה.

ואמנם, כשניסו החיילים לסחוב בכוח את המעפיל הראשון, ילד קטן, החלו להמסיר עליהם קופסאות ובקבוקים. 400 החיילים ניסו נסוגו מייד, אך חבריהם שעל המזח פתחו באש ומהירות נפל אחד המתגוננים. לידו כרע בחור פצוע, ששני כדורים פילחו את כתפו.

רק לאחר שהחיילים פתחו באש, החל "הקרוב" האמיתי. ממאתיים החיילים שנותרו על הסיפון פורק הנשק, והשאר הרימו ידיהם ונכנעו. כשנתגלה שיש הרוג ופצוע — החלו להכות בחיילים. אחד המעפילים היכה פעמיים בראשו של חייל שעמד לידו וזרקו הימה. מייד ירו בו צרור כדורים מהחוף והוא נפל חלל על אחת מסירות המשטרה. כל החיילים הושלכו מן הסיפון, כשהם נושאים עימם 40 פצועים. רק על גשר רבי-החובל נשארו 12 חיילים עם רובים מכודנים, חיבורים, תוהים ודוממים. מצב המתגוננים הוקל והיו נכונים להמשך המלחמה. הבריטים החליפו את הגדוד "הלוחם". שלוש פעמים ניסתה קבוצת הסתערות אחרת, בת 50 חייל, להגיע אל סולם הספינה, אך מדי פעם נתקלה בברד של בקבוקים, קופסאות ו... צעקות — ונאלצה לסגת. כך עמדו המעפילים שעה ארוכה בציפיה מתוחה לבאות.

אחר כישלונם הראשון, חזרו החיילים לשיטה הבדוקה מימי הגירוש הקודמים. הם הצטיידו במסכות-גז והחלו ממטירים על הסיפון פצצות גז-מדמיע. האדים המרעילים חדרו מבעד לבגדים, צרבו את העור, העיניים והגרונן. המעפילים עשו כל מה שביכולתם, אף השליכו בחזרה כ-40 פצצות מתוך המאה שנפלו על הסיפון, אך גם הפצצות הנותרות הציקו מאוד. שש פצצות נפלו למחסן הגדול וגירשו מתוכו את כל שוכניו — 2,400 איש. רבים התעלפו ורבים אחרים התפתלו בכאבים. כשהתרומו ענן הגז הראשון, המטירו מייד גל שני של פצצות. גם אחר זאת לא העזו החיילים לעלות, כי המעפילים לא הראו כל סימני כניעה. לבסוף החלו החיילים לעלות על הסיפון. היה זה קרב בין הכוחות בלתי-שווים לחלוטין. החיילים היכו על ימין ועל שמאל. הביזיון שבמנוסתם והקצף על פצועיהם וחלליהם הגבירו את חמת זעמם. הם זרקו פצצות גם למחסנים שבהם שוכנו האימהות והתינוקות. ההתנגדות פסקה.

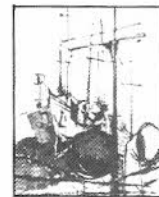
יותר מארבע שעות נמשכה ההורדה למזח. בזמן ההורדה נערך חיפוש מלווה שוד וטיהור מתעלל. החיילים ניסו גם להוריד את דגלי הלאום מהספינה — אך המעפילים שבו להילחם ונפצעו בהגנם על דגליהם וכבודם. האוניה נשארה ריקה ומזוהמת ורק על תורן אחד התנופף, קרוע מהסערה, דגל קבוצת הילדים והנוער שבספינה. ומקרוב כל כך ניצצו אורותיה של חיפה העברית. בלילה נראו מדורות שהודלקו על הכרמל — כאילו להזכיר שעוד ישנם יהודים, אחים שלא יכלו לעמוד למתגוננים בעת צרה.



פרשת "שבתאי לוז'ינסקי"

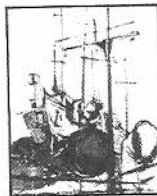
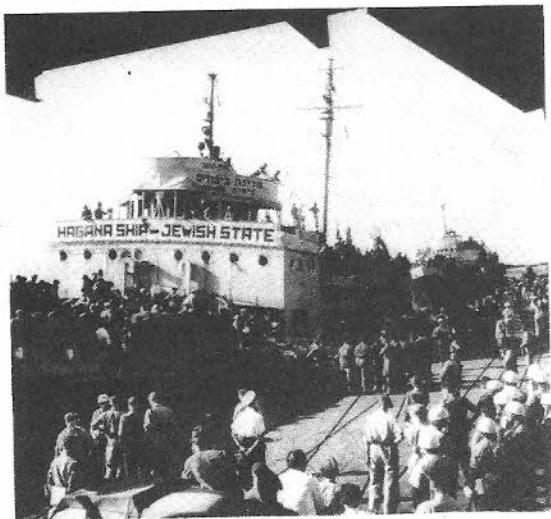
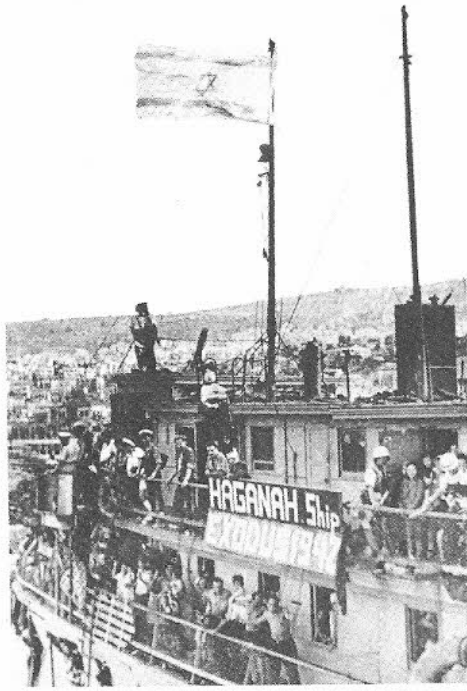


תכונה רבה ניכרה על החולות הלבנים של חוף ניצינים בליל ה-13 במרס 1947. למעלה מ-50 זוגות עיניים ננעצו בחשיכה, מנסות להיצמד לנקודת אחיזה כלשהי מעבר לקצה הגלים. בשעה שתיים לפנות בוקר עבר רחש בין אנשי הפלי"ם. היבוב אור זעיר נראה אי-שם באופק, נדלק וכבה חליפות. השניים שליד פנס-האיתות אותתו חזרה, והתשובה באה מיידית: "ראיתי אתכם, אני בא". כך החלה אחת הדרמות המסעירות ביותר בתולדות ההעפלה ה"בלתי-ליגאלית" לארץ-ישראל — פרשת האוניה "שבתאי לוז'ינסקי". המישים הלוחמים הנועזים והחמושים היטב ציפו לאוניה מנקודות-תצפית נוחות, ערים לכל רחש. לפתע נשמע טירטורה המונוטוני של ספינת משמר-חופים בריטית, ששטה דרומה לכיוון עזה. הכל נדרכו. רגעי המתיחות והספיקות נמשכו כשעות. היה חשש שאוניית-המעפילים תימלט צפונה מהפטרול המשטרתי, ומיבצע ההורדה ידחה. אך לא. מתוך החשיכה נראה לפתע צל ענק ומגושם, שנע בשקט ובמהירות אל החוף. דויתה זו אוניית-המעפילים, שמפקדה ציונה לכבות את מנועי הכלי והתקדם ליעדו בכוח התנופה, בהתחכמו בדרך זו לספינת-הסיור הבריטית.

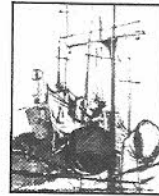


הניסיונות הראשונים להוריד את המעפילים לא עלו יפה. סירות-הגומי הקטנות כשלו בהתמודדות עם הגלים הסוערים והתנפצו אל החוף. אור היום החל מפציע והיה חשש להתגלות האוניה. מפקד מחלקת הפלי"ם הורה, איפוא, להעלות את האוניה על שרטון ולהוריד את המעפילים בעזרת חבלים. הפקודה בוצעה, והמעפילים קפצו למים והועלו לחוף. אותה שעה הוועקו אלפי אנשים מישובי הדרום אל חוף ה"נחיתה", כדי לעזור בהורדה ולאפשר למעפילים להתערב בתוך ההמון, במקרה שיוקפו צבא. משחתת בריטית, שלא יכלה להתקרב לאוניית-המעפילים בגלל המים הרדודים, הורידה שתי סירות-מנוע עמוסות חיילים חמושים, אולם נחשולי-החוף עמדו הפעם לימין המעפילים — ושתייהן התהפכו. מרביתם של המלחים ניצלו על-ידי אנשי הפלי"ם.

אותה עת כבר היה החוף מכותר יחידות צבא בריטיות, שנזעקו מן המחנות הסמוכים. על האוניה נותרו רק כ-125 זקנים וחולים, שלא היה בכוחם לקפוץ לתוך המים, והם נעצרו. אולם 700 עולים הספיקו להגיע לחוף ולהתערב בתוך ההמונים, שחשו לעזרתם. המקומיים והמעפילים התחלפו בבגדיהם, ותעודות-הזהות הממשלתיות נאספו לשתי ערמות והועלו באש, כשסביבן מחוללים מעגלי רוקדים. ברוב חמתו ציונה המפקד הבריטי לאסור מייד וללא אבחנה אלף איש מתוך קהל ההמונים. הם הוסעו במכוניות לנמל חיפה, ועל רציף הנמל נערך "זיהוי נחוש". 250 בחורים "הוכרו" כבני ארץ-ישראל ונשלחו למעצר בלאטרון, ואילו השאר נצטוו לעלות על סיפון אוניית-גירוש, כדי להישלח לקפריסין. האנשים סירבו. החל מאבק נועז, בו עמדו שישה חיילים בריטיים מול כל בחור יהודי. המסרבים הוכו ונסחבו לסיפון אחד אחד. בהגיע האוניה לקפריסין חודשה ההתנגדות והמגורשים, שרובם היו בני הארץ, סירבו לרדת. הם התבצרו מאחורי ערימת גרוטאות על סיפון אוניית-הגירוש, והחלו סוקלים את שוביהם. לאחר שנפצעו כמה מן החיילים הבריטים הופעלו נגד המתנגדים גזזים מדמיעים והם נאלצו להיכנע. כעבור שבועות אחדים, לאחר שכל מאמצי הבולשת לזהות את המעפילים נכשלו, הוחזרו כל המגורשים לארץ.



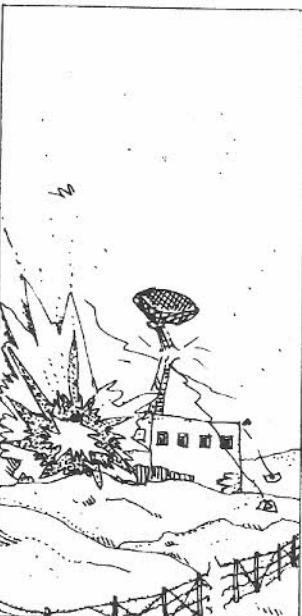
פיצוץ תחנת הרדאר



המאבק עם הבריטים התרכז, במידה רבה, בפגיעה באותם המיתקנים שסייעו לבריטים לחבל בפעולות הישוב. אחד מהם היה תחנת הרדאר בחיפה, שעסקה בגילוי אוניות מעפילים בלב-ים. לא ייפלא, איפוא, שה"הגנה" החליטה לפוצצה. התחנה מוקמה בתוך מיבנה שהוקף בחומת-מגן מיוחדת בבסיס חיל-האוויר הבריטי, שם נמצאו בין היתר מגדל אנטנה מסתובבת, צריפי משמר ומגורים. מסביב למחנה הוקמו שלוש גדרות-תיל צבאיות ומחרוזות פנסים האירה עליהן. הכוח שנועד לפעולה מנה שישה אנשים והם נצטוו לבצעה בהתגנבות וללא קרב. אחד הדברים שהיקשה ביותר על הלוחמים, היתה הפקודה להימנע מהפלת קורבנות בקרב האויב. כלומר, על הפעולה לצאת לפועל בשעה שהמיתקן אינו עובד, או שיש להשתלט על מפעליו, דבר שאינו ניתן כמעט לביצוע.

השעה היתה שעת ערב אפל בפברואר 1946. המכונית עם הלוחמים עלתה במהירות במעלה ההר, חולפת על פני מכוניות צבא ומשטרה. באחת מתפניות הכביש קפצו ממנה הלוחמים בזה אחר זה ונעלמו במידרון התלול המוביל אל הראדאר. הפעולה החלה. הגדר החיצונית נחתכה. אחד נשאר לאבטחה והשאר מתקדמים. כך, בשקט מוחלט ובמרחק עשרה מטרים בלבד מהזקיפים, נחתכת הגדר השנייה. מימין חדר-האוכל מלא אדם. יש למהר עד עלות הירח. הגדר השלישית נחתכה... לא הרגישו... רגעים חולפים במיתחות. רכב צבאי בא ממול, שולח סנוורי אור... רובצים... המכונית ממשיכה. זקיף מתקרב... נעצר... וחוזר לאחור מבלי להרגיש במתרחש סביבו. המפקד לוחש: — "קדימה!" זונקים בגלישה, נצמדים לקיר. תת-מקלע מחפה. רפאל לוחץ את שלושת ה"עפרונות", מטפס על חומת האבן, מקבל את המיטענים ומשלשלם בין החומה והקיר. 50 ק"ג ג'לניט. זמן הפעלת ה"עפרונות" — 45 דקות. המיטענים מצויידים גם במקש מלכודת, ערוך להפעלה ברגע שינסו לסלקם. הלוחמים חומקים ונסוגים במהירות.

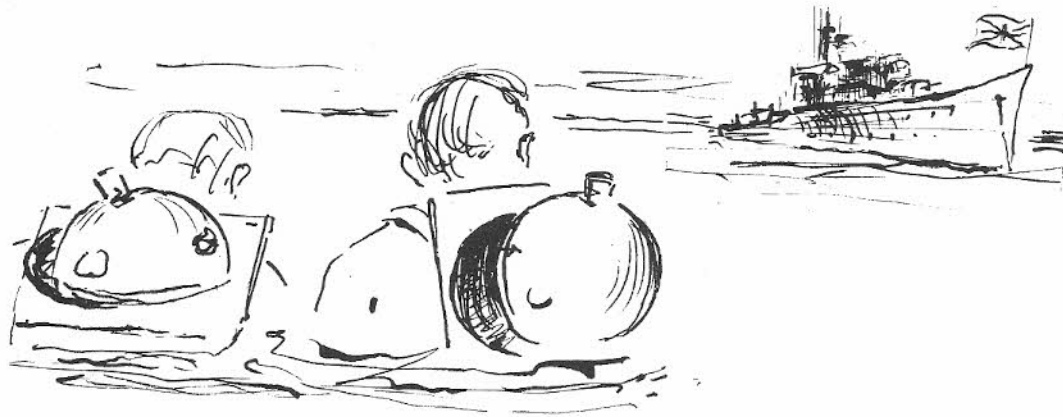
כעבור זמן מה צילצל הטלפון בתחנת הרדאר: "כאן תנועת המרי", נשמע הקול. "בתחנה הונחו מוקשים שיתפוצצו בכל רגע. פנו מייד את המקום!" מן הפרטים שנאספו לאחר מכן נתברר, כי עם הודעת



הטלפון ברחו כל יושבי הצריף. קצין בריטי אמוץ-לב שם נפשו בכפו וסילק את ה"עפרון" שבלטו בקצותיהם מתוך חומר-הנפץ. מהנדסי הצבא שנקראו, גילו מייד את המלכודת והפרידו בינה לבין הג'לניט. ה"מוקש סולק".

מאחר שהפעולה לא הצליחה, שלח מפקד תנועת המרי איגרת אל מפקד חיל-המצב הבריטי בחיפה לאמור: "רגשי הערכתי לחייל האמוץ שסילק את המיטענים מתחנת-הרדאר. אך אם היא תמשיך בציד מעפילים, נפוצץ אותה שנית ללא אזרה-...". כפי שניתן היה לצפות, לא שונתה מדיניותם של הבריטים. ובאחד הימים שוב יצאו החבורים לבצע את משימתם. לאחר מסע מייגע הגיעו לוואדי, מקום בו הוטמנו המיטענים. ההתקרבות אל התחנה התנהלה תחת גשם בלתי-פוסק, ולמרות זאת התפלל כל איש לסופה ולחושך... פורצי הגדר החיוצנית עברו את הכביש המואר והגיעו לגדר הנתונה בחושך. לאחר שניות היא נפרצה, ושורת הצללים חפזה בעדה לדרכם. הגשם המתחזק חדר ללשד-עצמותיהם של הלוחמים. שתי חוליות נשארו בחוץ להבטחת הנסיגה ולחסימה מול המשטרה הצבאית. חוליה נוספת תפסה עמדות לאורך הגדר. זחילת החבלנים ופריצת הגדר השלישית — לאגדה יידמו. קרוב לשעה וחצי נעו חמישה אנשים לאורך כמה עשרות מטרים, כאשר באגפיהם ניצבו חוליות תת-מקלענים, מוכנים לפתוח באש. בסוף הגיעו לגדר הקרובה למיתקן. הזקיפים, שהרגישו ברישרוש, האירו את השטח בפנס-ייד חזקים, אך לא הבחינו בלוחמים. הם גם לא האמינו, כי בחורי ה"הגנה" יעזו לחזור על ביצוע אותה המשימה. בשעה 00-03 נפרצה הגדר האחרונה. אנשי החוליה חמקו פנימה, בנהלם "משחק מחבואים" עוצר נשימה עם הזקיפים.

כעבור זמן-מה הושמו המיטענים והנפצים הופעלו. הפורצים נסוגו במהירות וחמקו בגלישה במורד ההר. לפתע נשמע קול נפץ אדיר ועמוד אש אדומה התנשא לגובה רב. מייד פילחה את דממת הלילה אש תת-מיקלעים עזה ורקיסות אדומות הוזנקו אל על. עוצרים ונפקדים — כולם נוכחים. לאחר מסע הטעייה בגאיות ממשכיכים בנסיגה לעבר נוה-שאנן ומשם, בשבילי הכרמל, ליגור.



טיבוע ספינת-משמר בנמל חיפה

להתחמם. את ה"עפרונות" הפעלנו עוד לפני שירדנו למים, האחד לשעתיים והשני — לארבע שעות. הגעתי לספינת-המשמר מצידה האחורי. בכלי-השיט היה אור, אך לא הבנתי בשומרים. הנחתי את שני המוקשים על בליטה בגובה פני המים וניסיתי לנתק את החבל שחיבר ביניהם. אך הקשר נתק הדק במים ולא יכולתי להתירו. המגנטים היו מחושים לכמות מסוימת של חומר ולא היה ביכולתם לשאת את הכובד של שני המוקשים המאולתרים. ניסיתי, איפוא, לחתוך את הקשר באולר ובמצבטים, אך לא עלה בידי. באין ברירה הנחתי את המוקשים על בליטה בתחתית הספינה, צמודים לדופן, והתחלתי לחזור.

תוך מאמץ התרוממתי לפני המים. כוחותי אזלו והלכו. הקור הגביל את שחיית. חשבתי לעלות על "מעונה" שפגשתי בדרך ולאחר מנוחה קצרה לשחות לאוניית-מקפילים עזובה ולהתחבא בתוכה — אך ידעתי שמפקדי, יוחאי, מחכה לי ושה"עפרונות" מופעלים. חששתי, שאם יהיו חברי בשטח הנמל בבוא הפיצוץ — יתפשו הבריטים. המשכתי, לכן, לשחות בשארית כוחותי. כעבור זמן הגעתי לדמות גחונה מעל לדופן ספינתנו. הבנתי שאלה מפקדי ורעי. משכו אותי למעלה. רעדתי כולי ולא יכולתי לשוט באברי. הושיבוני על המנוע המחומם, חבטו בי ושיפפוני במגבות. ניסיתי להשתלט על עצמי, מחשש שאכשיל את כולם. הציעו להוציאני מהנמל כחולה-קדחת, אולם סכנת ההתגלות היתה גדולה מדי. בכוח רצוני נרגעתי אט אט.

כעבור שעה קלה התלבשנו ויצאנו מהנמל, כשסלי דייגים על שכמנו. למחרת הודיעו האנגלים, שערבים פוצצו ספינת-משמר כנקמה על תפיסת מברחים.

חוף חלפו כצללים, עגנו ליד הרציף של ספינת-המשמר. ספינתנו קרבה אל מזח "צי הצללים". באחת מאוניות-המעפילים העזובות חיכה אחד מאנשינו ובידיו משקה ובגדים חמים. תוך עריכת המוקשים הגיע לפתע שליח והודיע, כי לאנגלים "הסתנן" דבר הפעולה ולכן אין לבצעה. בלית-ברירה החליט יוחאי לבטל את המיבצע ולחזור. תוך הנחה שקבוצה גדולה של אנשים הנעה בשעת העוצר תעורר וודאי את חשדם של הבריטים, החלטנו להתחלק לשתי קבוצות ובהילוך מרושל ותמים, כשל דייגים השבים מעבודתם, יצאנו מהנמל.

מועד הביצוע החדש נקבע מייד למחרת היום. סמוך לחצות הגענו מנוהים אל הנמל. העוצר עוד היה בתוקפו ומשמרות מוגברים עדיין הסתובבו בשטח. חומר הנפץ נקשר לפקקים כדי ישקע במים ואת גופותינו הערומים מרחנו ב"גריז" כי תריס מפני הרוח. את נמל חיפה הכרנו היטב, והיתה בנו אמונה איתנה כי נצליח. היתה לנו גם אמונה רבה ביוחאי, מפקדנו, ביכולת התיכנון שלו ובבקיאותו. שום צל של פיקפוק לא נראה על פניו. כל דיבור שיצא מפיו נאמר בביטחון, בחיסכון אך בעידוד. לפני הקפיצה למים אמר לי: "תחזר, זור, אני צריך אותך". לחץ את ידי, טפח על כתפי, "נתן" חיוך — אותו חיוך מיוחד לו. קפצנו למים, אל בין הגלים. נשבה רוח מזרחית חותכת. המים היו קרים כקרח ומעין שיתוק רגעי השתלט על אברי, אך התגברתי. שחינו בעיקוף גדול אל היעד, שנמצא במרחק של כ-200 מטרים. כל איזור הרציף היה מואר. שחינו בין סירות, מצופים וכלי שיט אחרים. הסתרתי את ראשי ככל האפשר ושחייתי בתנועות איטיות, כדי שלא ליצור קצף. שחיה זו לא איפשרה לי

עם סיום מלחמת העולם השנייה שותפו יחידות הפל"ם בביצוע משימות העפלה. תפקידיהן כללו, בין היתר, ליווין של ספינות-מעפילים בדרך לישראל והורדת העורלים בחופי הארץ וכן אירגון ההתנגדות לגירוש ישראל.

במסגרת הפל"ם הוקמו גם חוליות חבלה ימית, שנועדו לחבל באוניות-גירוש ובספינות-המשמר של משטרת ארץ-ישראל. חוליות זעירות אלו, כשהן מסתייעות באמצע עים דלים, בתחבולות ובתושיה, הצליחו לבצע שורה של פעולות נועזות. אחת מהן היתה פיצוץ ספינת-משמר בריטית בנמל חיפה, והיא בוצעה בפברואר 1947 כפעולת תגמול על גירושם של מעפילי האוניה "חיים ארלוזורוב" לקפריסין. להלן תיאור המיבצע על-ידי אל"מ (מיל.) יצחק רהב, ממפקדיו הראשונים של חיל-הים וכיום מנהלו של נמל חיפה.

אחד הימים נקראנו, אני וחברי משה, לחיפה. שם הסביר לנו יוחאי, מפקד ה"חוליה", שיש לבצע פעולת-תגמול נגד כלי-שיט בריטי. מייד החילוננו בניסיונות, שכללו זריקת פצצות-עומק והפעלת חומרי-נפץ במים עמוקים ורדודים, כדי ללמוד את מידת הזעזוע שלהם ואת פגיעתם בשחיניים, כלומר — בנו... קצין החבלה של ה"חוליה" הרכיב מין "מוקש סינטטי", אותו היינו צריכים להדביק לשידרת ספינת המשמר הבריטית.

עם חשכת לילה יצאנו צפונה בספינת-הדיג של קיסריה. הליל היה אפל וחורפני. רוח מזרחית קרה הכתה גלים ביס. סמוך לנמל חיפה קידם את פנינו שקט מתוח. כרגיל מתנהלות בו עבודות-לילה, אך הפעם היתה הזדממה מוחלטת. פטרולים של שוטרי



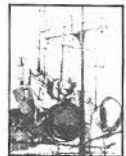
"חנה סנש" מגיעה אל החוף

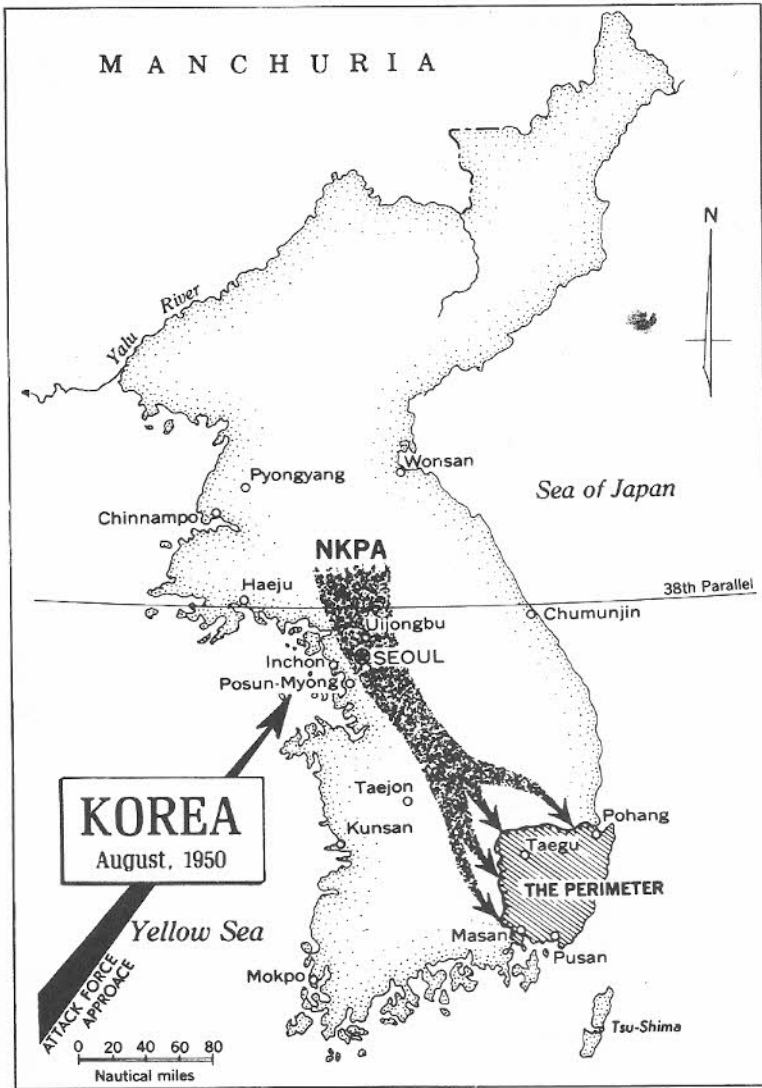
ב טרם שכנו הדי פיצוץ תחנות משמר-החופים הבריטיות בסירני-עלי ובגבעת-אולגה, ובעוד ממשלת המנדט מגבירה את המצור על החופים, כבר יצאה לדרכה ספינת-המעפילים "חנה-סנש", חמקה בין אוניות-המשחית הבריטיות, מבלי שיבחינו בה, והטילה עוגנה בחוף נהריה, אור ל-27 בדצמבר 1945.

בהברחת ספינה זו הושקעו מיטב תכסיסי ההערמה, למען תגיע בשלום. כי המשימה כוונה למתן "סנוקרת" לצי הבריטי ולעידוד רוחם של המתעתדים להעפיל, של בחורי הפלי"ם ושל הציבור כולו. האויב ידע על מועד צאתה של הספינה מאיטליה, וכדי להבטיח את דרכה מונה למפקדה אחד הטובים והמוכשרים שבימאי הפלי"ם. מועד בואה ארצה נקבע ליום הסילבסטר — הגם של החיילים והשוטרים הבריטים, בו הם רגילים להתבסס. כן כוונה הספינה לבריות, במגמה להטעות את האויב. אמנם מטוסים בריטים גילוה בלב-זים ואף חגו מעליה, אך נראה שלא הבחינו במיטענה. מאחר שהמשחתות הבריטיות סיירו לאורך החוף ובמפרץ חיפה, פנתה הספינה עם חשיכה לעבר נהריה, ממש מתחת לחרטומיהן.

הכל הלך למישרין. חוף הנחיתה הובטח והדרכים המובילות ממחנות הצבא שבסביבה אל הים נחסמו כולן. נהריה עצמה הוקפה פלמחניקים מן הגדוד הראשון, בעוד שלוחמי הגדוד הרביעי הורידו סירות הימה והתכוננו להעלות במיבצע בזק את המעפילים ליבשה, כדי לאפשר לספינה להתרחק מחופי הארץ בטרם יאיר הבוקר. ולפתע אירע דבר העלול לקרות במיבצעים בהולים מסוג זה. הספינה הקטנה והקלה טולטלה באותו ליל דצמבר סגריר על-ידי גלי חוף חזקים והוטלה על שרטון. הספינה נטתה על צידה והמעפילים היו נתונים לסכנה. הגלים השתוללו סביב לכלי-השיט ואי-אפשר היה לקרב אליו סירות להגשת סעד לאנשיו. האמנם ייספו המעפילים כשהם כה קרובים לגאולה? מישהו מהרהר בקול: "שמא נפנה ונבקש את עזרת הצי הבריטי? הן לרשותו כלי-שיט הולמים למקרים מסוג זה. כלום רשאים אנו לסכן את שלום המעפילים מטעמי יוקרה?" מפקד הגדוד הרביעי פוסק: "לא נקרא לצי האויב! כמו ירינו נצילם!"

שחיינים אמיצים זונקים הימה ונושאים קצהו של חבל עבות, כדי לקשרו בחרטום הספינה. תוך כדי מאבק עיקש עם הגלים הם מגיעים ליעדם. וכך, בעזרת החבל המתוח מועברים 252 המעפילים אל החוף בשלום. נוער מנהריה ובני הקיבוצים השכנים נותנים יד נאמנה לזירוז ההצלה. המעפילים מתקבלים באהות-אחים ובתרועות ניצחון. לא יצאה שעה קלה והם מועברים, ברגל וברכב, אל המקומות שנועדו להם מראש. אולם הספינה נשאר תקועה על השרטון. המעפילים ניצלו, אך הספינה אבדה. הימאים נפרדים ממנה בצער. "חבל, ניצחונה עשוי היה להיות מושלם, אילו נחלצה מכאן והפליגה להבאת עולים נוספים", פוסק מאן-דהוא. והניצחון היה אמנם גדול. הספינה פרצה את המצור והמעפילים הועלו לחוף בחירות-נפש. עם שחר הגיעו כוחות הביטחון הבריטי. לפנייהם ניצבה ספינה רעועה, נוטה על צידה. מתוך המים הודרך דגל תכלת-לבן ומעל לרופנה התנוססה כרוז עברית, שהודיעה על פריצתה את מצור המשחתות הבריטיות ועל הגעת המעפילים לחוף-מיבטחים.





הנחיתה באינצ'ון

הגנרל מק'ארטור, ראובן

מלחמת קוריאה פרצה ביוני 1950, כאשר פלשו כוחות הצפון-קוריאנים מעבר לקו הרוחב 38° והביאו תוך קרבות מרים לנסיגתם של הצבא הדרום-קוריאני והכוחות האמריקניים המועטים שלחמו במקום מטעם האו"ם. תוך פחות משלושה חודשים דחפום הפולשים לשטח קטן-מימדים מסביב לנמל פוסאן בדרום-מזרחו של האי, במגמה לסלקם מקוריאה.

ההנחתה המפתיעה של כוחות אמריקניים בקירבת נמל אינצ'ון, ב-15 בספטמבר אותה שנה, שינתה לחלוטין את מהלך המלחמה. צבא צפון-קוריאה, שעמד על סף הניצחון, הובס קשות וחזר על עקבותיו לצפון.

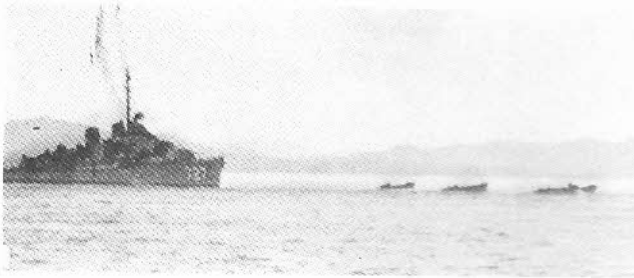
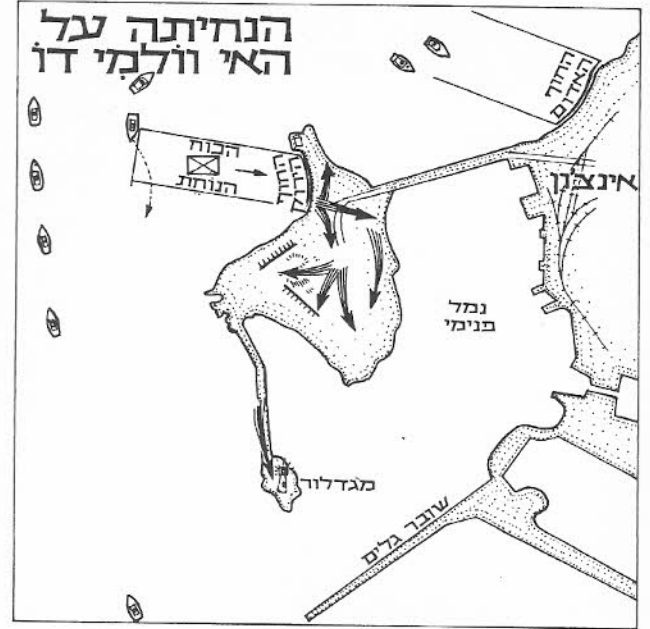
נחיתה זו הפגינה שוב את חיוניותם של כוחות ימיים-אמפיביים במשימות בלתי רגילות, את מעופו המבריק של גנרל מק'ארטור, ואת תושייתם של גייסותיו על כל שלוחותיהם.

גנרל מק'ארטור, מפקד הכוחות, סוקר את הגיזרה.

התיכנון וההכנות

גנרל מק'ארטור, מפקדם עליון של כוחות הכיבוש ביפן, הגה וביצע את הפלישה לאינצ'ון חרף ביקורתם של ראשי המטות המאוחדים. בחירת אינצ'ון כמקום החפת הכוחות נבעה ממניעים פוליטיים ופסיכולוגיים, ומבחינה איסטרטגית היתה זו, לפי דעתו, נקודת-המוצא המתאימה ביותר לאיגוף הצבא הצפון-קוריאני והכניעתו. אינצ'ון נמצאת כ-15 מילין מסיאול, בירתה של קוריאה הדרומית. דרכה עברו מרבית קווי האספקה של הצבא הפולש וכיבושה נועד לנתקו כמעט כליל ממקורות התיגבורת והאספקה בצפון. כן סבר מק'ארטור, כי פלישה מפתיעה זו תרים את קרנו





וגרל סמית, מפקד דיביזיית הנחתים ה-1. התוכנית הבסיסית נקבעה לפי סדר העדיפויות הבא:

- ניטרול האי וולמי-דו.
- הנחתת כוחות על החוף וכיבוש העיר אינצ'ון.
- השתלטות על שדה-התעופה קימפו.
- כיבוש עיר-הבירה הסמוכה — סיאול.

הכוחות שהשתתפו במיבצע:

- כוח חלוץ סיירות ומשחתות להפגזת החופים ומטוסי נוסאות-מטוסים להפצצות ריכוך.
- כוחות מחץ וחיפוי כלים אמפיביים לביצוע הנחיתה וסיירות ומשחתות בריטיות, אוסטרליות וניו-זילנדיות לחיפוי על היחידות הנחתות.
- יחידות נחיתה שתי דיביזיות של נחתים.
- מטוסים לסיורים באיזור הפלישה.
- נוסאות-מטוסים לסיוע אוירי צמוד בעת הנחיתה.
- סיוע לוגיסטי אוניות אספקה ויחידות מינהלה.

התיכנון לנחיתה נעשה ביסודיות, אך להכנות לא הוקדשה תשומת-לב מספקת מקוצר זמן. הידיעות על נמל אינצ'ון היו מעטות והאמריקנים נאלצו להיעזר במפות יפניות מתקופת מלחמת העולם הראשונה. המאמצים הרבים להשגת מידע מודיעיני ממקורות שונים ובאמצעים בלתי-מקובלים לא נשאו פרי. אמנם, צילומי אויר מגובה נמוך עידכנו את האמריקנים בדבר גובהה של החומה עליה יסתערו הנחתים, אך הישג הראוי לשמו הושג דווקא על ידי חוליית מודיעין קטנה שהנחתה יחד עם שני מתורגמנים דרום-קוריאניים על האי הקטן יונג'הונג'דו, כ-13 מיליון מנמל אינצ'ון. שם אירגן מפקדה, סרן קלרק, קבוצות תצפית וסיורים לאיסוף מידע על זווית שיפוע החוף באינצ'ון, על עמדות-ההגנה ומיקום מוצבי התותחים, הזרקורים ועמדות התצפית. הוא גם

של המערב בעיני העמים האסיניים ותחליש את ההתפשטות הקומוניסטית.

למרות ששיקולים אלה הצדיקו את עצמם, אי-אפשר היה להתעלם מקשיי הביצוע של הנחיתה. החוף המוצע היה קשה לחפזת כוחות וטנקים, עקב הפרשי-גובה של כ-11 מטרים בין זרמי הגיאות והשפל, שהם מן הגבוהים בעולם. בעת השפל חושי פים המים הנסוגים שרטונוות בוץ המשתרעים למרחק רב. תעלת הגישה לנמל היא צרה וקשה למעבר, לא כל שכן בתנאי-קרב, בהיעדר אורות ניווט ואל מול תותחי-חוף. די היה בטביעת אוניה אחת בה, כדי לחסום את דרך הנסוגה לכל כלי-השיט שלפניה, ולהכשיל את המיבצע. ואמנם, הפרשי גובה המים הגבילו את מועד ביצוע הנחיתה רק לשעות הגיאות, סמוך לתאריכים 15 בספטמבר, 11 באוקטובר או 3 בנובמבר. בעיה נוספת היוותה החומה הגבוהה, שהפרידה בין מישור החוף לעיר ונועדה להגן על האיזור הבנוי מסערות וגיאות הים. עד אז טרם התנסו הנחתים האמריקניים בנחיתה לתוככי עיר גדולה, חסומה בחומה וצפופת-צניינים, ששימשו חיפוי לכוחות המנינים ואיפשרו עיכוב תנועת המתקיפים והחפת הציווד והאספקה. לא היה גם מנוס מניטרולו של האי הקטן וולמי-דו, שחלש על מבואות הנמל, על-ידי הפגזת ריכוך כבדה, דבר שביטל את גורם ההפתעה.

בידונים המוקדמים הסכימו הקצינים הבכירים של הצי ויחי דות הנחתים על ביצוע פלישה אמפיבית גדולת-מימדים, אך טענו שליעדים אחרים בחוף המערבי יותר סיכויים להצלחה. בסכמו את ההחלטות עמד גנרל מק-ארתור בתוקף על שלו וטען לזכותו שהאויב יתקשה להאמין כי האמריקנים יפלושו לחוף אינצ'ון, הנראה כבלתי-מתאים להחפה, ולכן לא ירכזו צבא רב במקום ואף לא יימצא שם בכוננות. אדמירל סטרובל, מפקד הצי ה-7, נתמנה למפקד על המיבצע והרכיב מטה פעולה מיוחד, בו שימשו כסגניו העיקריים תת-אדמירל דויל, מפקד הכוחות האמפיביים בצי ה-7,

גילה, שאור הניווט במגדלור וולמיידו הוא חיוני להכוונת כלי- השיט בתעלת הגישה אל הנמל, ומאחר שזרקורו מופנה רק לכיוון הים, לא יפר את גורם ההפתעה עם הפעלתו.

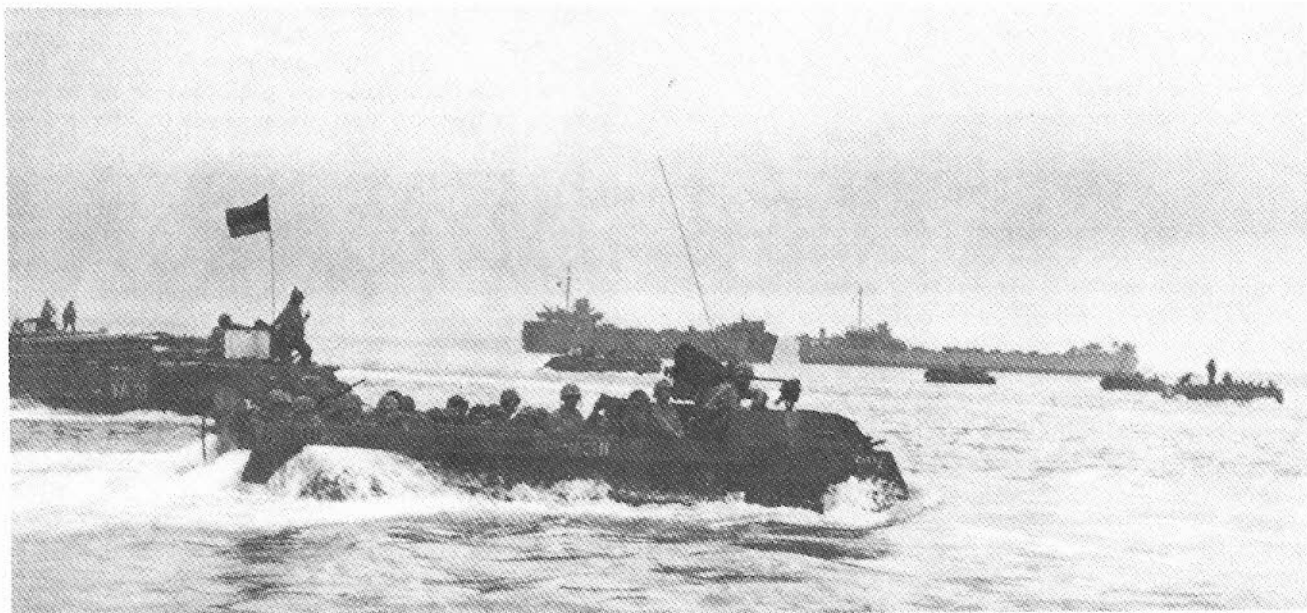
ההפגזה וההנחתה

● הנחיתה על "החוף הירוק" ניטרולו של האי וולמיידו היה תנאי הכרחי לביצוע הנחיתה באינצ'ון. לכוחות האמריקניים היה ברור, כי הפצצה ביום ההחפה אינה מספקת ועל כן נפתחה עוד ב-10 בספטמבר הפגזה מאוונת על מספר יעדים בחוף המערבי של קוריאה, כולל וולמיידו, כדי שלא לעורר תשומת-ליבו של האויב לאי זה. בלילה שקדם להתקפה על האי נשלחו לעברו שש משחתות קלות, כדי לפתות את תותחני האויב לגלות עמדו- תיהם. התנועה בחשיכה המוחלטת היתה הרת-סכנות, כשלתע, בחצות, נדלק המגדלור בוולמיידו. צוותי כלי-השיט נשמו לרווחה. היה זה סרן קלרק, שהגיע למגדלור, ובהפעלתו הנחה את המש- חתות לעבר יעדן.

עם בוקר פתחו כלי-השיט בהפגזה ממרחק של כ-800 מטרים בלבד מהאי. המגינים השיבו באש עזה. עוד הדו-קרב הארטילרי נמשך והמשחתות מתמרנות כדי להתחמק מפגזי האויב, נשמעה התפוצצות עזה של מוקש ימי ואחת האוניות נראתה נוטה על צידה. למרבית המזל החלה שעת השפל, ועם ירידת המים נתגלו לעין עשרות מוקשים מטילי אימה. הם הושמדו באש תותחים. ההפגזה על וולמיידו נמשכה ללא הפוגה ועמדו-הירי של המת- גוננים נפגעו בזו אחר זו, אך גם מספר משחתות ניזוקו. בבוקרו של יום המחרת פתחו האמריקנים בהפצצה מחודשת, ובאין כל תגובה מהאי בוצעה הנחיתה ללא התנגדות ותוך 40 דקות הונף דגל ארה"ב על פיסגתו. הפלישה על "החוף הירוק", דהיינו על האי, הושלמה. היה זה סיכון מחושב, בו עמד מספר אוניות קטן חשוף לאש לועיהם של תותחי חוף מבוצרים.

משהוסר המיכשול התפנו הכוחות העיקריים למשימתם העיק- רית. לאחר ההפגזה על האי היה ברור שההנחתה לא תעבור בקלות. בגלל שעת הגיאאות הרצויה, היו חייבים לבצע את הנחיתה עם ערב ולהמשיכה בחשיכה מוחלטת. תוכנן גם להנחית 3,000 טונות ציוד ואספקה ללוחמים מייד לאחר גלי הנחתות המסתערות, דבר שהיקשה על מהלך הפשיטה.

עם מתן האות החלה הפגזת הריכוך והיא נמשכה שלוש שעות, בהן המטירו 4 סיירות כבדות אלפי פצצות בנות 8 אינץ'



שה מטרים והאוניה היתה מוחצת 20 איש חסרי-אונים. צעקות אזהרה הזניקו את הלוחמים אל מעבר לחומה, בתורם אחר מפלט מאוניית-הנחיתה מזה ומאשר-המקלעים מזה".

● **"החוף הכחול"** במקביל לפשיטה ל"חוף האדום" נערכה החפה של 172 כלי-שיט אמפיביים, שנעו גלים גלים לעבר "החוף הכחול", דרומית לאינצ'ון. גם כאן הערימה החומה הגבוהה קשיים והיה הכרח לפוצצה בטרם תתאפשר הנחיתה. במהלך המאורעות קרתה תקרית, שכמעט השאירה את המיבצע ללא מפקד. אדמירל סטרובל, בלוויית גנרל מחיל-הנחתים, שייט לאורך החוף כדי לעמוד על מהלך הנחיתה. לפתע צעק לעברם סמל נחתים שעסק במיקוש החומה: "הסתלקו משם!" אדמירל סטרובל, שהרגיש בסכנה לפי קולו המתוח של החייל, מחל על יוקרת דרגתו והורה להגאי להרחיק את הסירה. לאחר שניות מספר אירעה התפוצצות עזה והחומה התמוטטה במקום בו שטה קודם לכן סירת מפקד המיבצע.

עם רדת הלילה השלימו יחידות הנחתים את הפשיטה והתחפרו בעמדות התגוננות. בכך תם למעשה מיבצע הפלישה לחוף אינצ'ון. 13,000 חיילים על נשקם ואספקתם הנחיתה אדמירל דויל על החוף, במחיר 21 הרוגים, נעדד אחד ו-174 פצועים. ההתקדמות לפנים היבשת ביום המחרת לא נתקלה בקשיים מרובים, ועד מהרה שוחררה סיאול הבירה. ואכן, הצדק היה עם גנרל מק-ארתור. הצפון-קוריאנים לא ציפו לו באינצ'ון וחיל המצב במקום היה קטן מכדי שיעמוד בלחץ הפולשים.

הנחיתה הביאה לתפנית במלחמת קוריא. כוחות האו"ם הלחוצים באיזור פוסאן שוחררו. הלוחמים הצפון-קוריאניים נסוגו בחופזה, מחשש כיתורם וניתוקם ממקורותיהם בצפון. המיבצע האמפיבי המשולב הוכיח עצמו שוב כאמצעי ברוך לשינוי מהלכי מערכות ולשבירת חזיתות, וכן הובלטה חיוניותו של חיל הנחתים. אך גם הוברר, שריכוזם הגדול של אוניות ליד חוף הנחיתה מהווה מטרה נוחה להפצצה גרעינית. כן התגבשו תוכניות לשימוש במסוקים להנחתת גייסות במקום הנחתות האיטיות והפגיעות. מלקחי המיבצע נלמד הצורך בהפעלת אוניות אמפיביות מהירות יותר ובגיבוש שיטות פריקה יעילות. הידיעות המודיעיניות הדלות שעמדו לרשות המתכננים הצביעו על הצורך באיסוף ועידכון מידע רבוגני, שישימש בעוד מועד משימות אמפיביות רחבות-מימדים.

על היעד. בהתחשב באוכלוסיה הדרום-קוריאנית וברצון לשמור על העיר לשימוש כוחות האו"ם, הוגבלו שטחי ההפגזה למטרות צבאיות בלבד. האיזור כולו כוסה פטריות עשן שחור ולהבות-אש בקעו מהן לאורך מילין רבים. הנחיתה עצמה החלה בשעה 17:30, ערב ה-15 בספטמבר 1950, על שני יעדים בריזמית:

● **"החוף האדום"** בסמוך לנמל נחתו 23 גלים של זחל"מים אמפיביים (L.V.T.) ו-8 אוניות-נחיתה (L.S.T.). בכל זחל"מ נמצא סולם באורך 5 מטרים למעבר החומה הגבוהה שבמקביל לחוף. נחשולי גשם עזים היכו בזעף בכלי-השיט, כשהחל הגל הראשון של הזחל"מים האמפיביים לנוע לעבר החוף. הכלים, העמוסים נחתים לעייפה, דהרו ליעדם בסיוע אש כבדה של הסיירות. בחצי הדרך לחוף פסקה ההפגזה מן הים והחלה הפגזה מימין, מהאי וולמיידו הכבוש. הנחתים שהתמקמו בו עקבו אחר הירי ומהלך התקדמותם של הפושטים וסייעו אף הם בהפגזת העמדות הצפון-קוריאניות מבלי לסכן את חבריהם הפושטים.

"החוף האדום" כוסה בעשן שחור מאופק אל אופק. לכתבת "הראלד טריבינון", מרגרט היגנס, שנחתה עם כוחות הכיבוש בוולמיידו, ניראו "טבעות עשן מכוערות מיתמרות אל לב השמים. המיבנים לאורך המיבדוק הבהיקו בלהבות והשקיעה המזורה התאחדה עם הערפל החכלילי של הרציפים הבורעים". סמוך לשעה 18:00 התבסס כוח הפשיטה על החוף בראש-גשר, ו-8 נחתים-הטנקים הענקיות החלו מתקדמות באיטיות אל החוף, לאורך המעבר הצר. שעה ארוכה ומורטת עצבים נמשכה ההתקרבות אל החומה, כשהצוותים הבלתי-מונחים יורים על עמדות החוף, מהן, כך סברו, כוונה לעברם אש המתגוננים. לרוע מזלם הסתבר, לאחר מכן, שהם הפגזו את חבריהם לנשק בגרמם אבידות בנפש.

אש תופת רוכזה לעבר אוניות-הנחיתה והירי על הנחתים שהתבססו בחוף פחת. החומה שבלטה מתוך הגלים הכבידה על התקדמותן של הנחתות. כמה מהן פגעו בה ונאלצו לסגת, ואחרות שבורה בעת ההתנגשות. מרגרט היגנס, שנמצאה באחת מאוניות-הנחיתה, מתארת את הירידה אל החוף: "טיפסנו אל מעבר למעקה הפלדה של האוניה וצנחנו לתוך המים, מחפשים מחסה לאורך גופו של כלי-השיט וזוחלים על בטננו במידרון הזרוע לעברנו של החומה. נצמדנו אל הקרקע תחת אש אכזרית, שניתכה לעברנו מרובים ונשק אוטומטי. גיאות פתאומית של מיהים הדחירה לעברנו נחתים-טנקים ענקית, כשדלתה פתוחה למחצה. עוד כחמי-

לאחר הנחיתה



חידושים ימיים

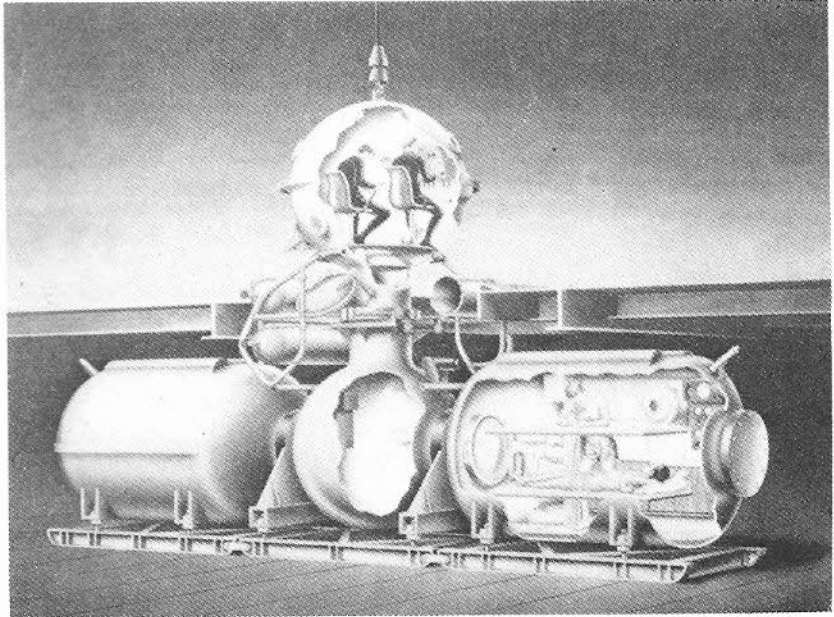
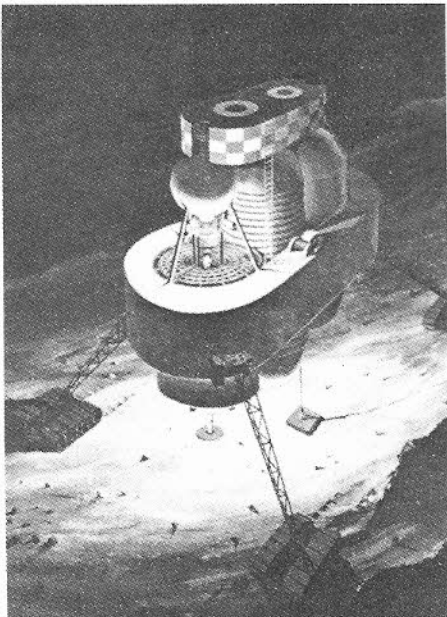


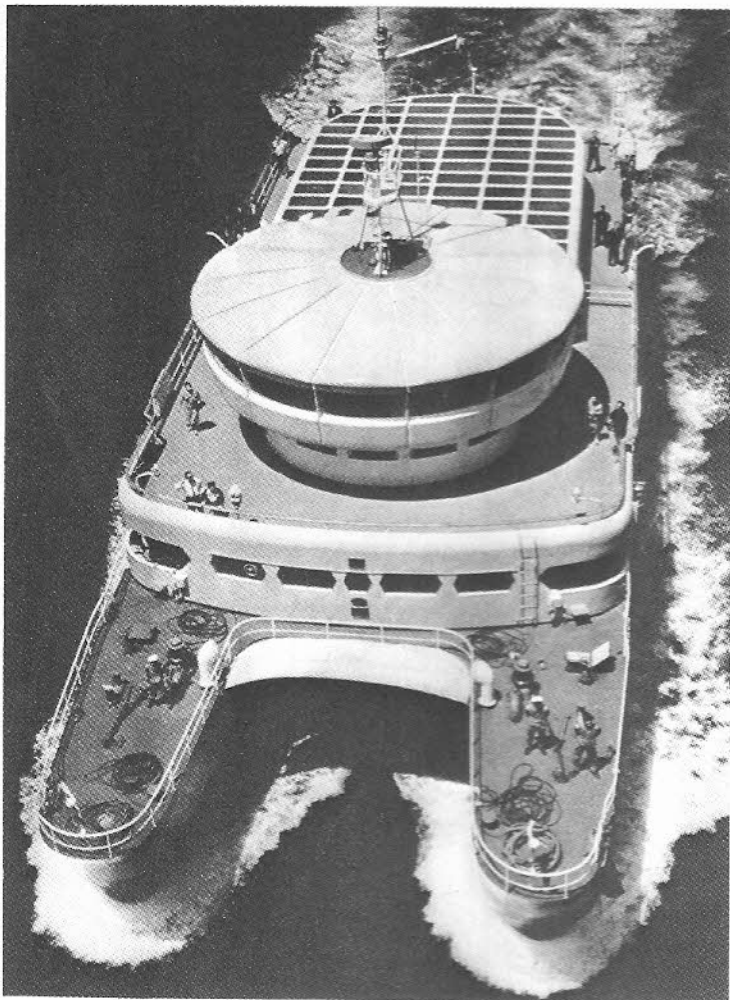
ספינת-תותחים אמריקנית חדישה

במעמס 250 טונות. בנויה מאלומיניום וסיבי-זכוכית ("פיברגלס"). מהירותה 40 קשר והיא מופעלת על-ידי צוות בן 28 איש. חימושה: 3 תותחים ו-4 מכונות-יירה.

מיתקן תת-מימי לפעולות חילוץ והצלה בעומק כ-300 מטרים. הכלי מסוגל לשחות במעמקים עד 14 ימים ולהגיש עזרה רפואית לארבעה ניצולים. מופעל על-ידי שני צוללנים.

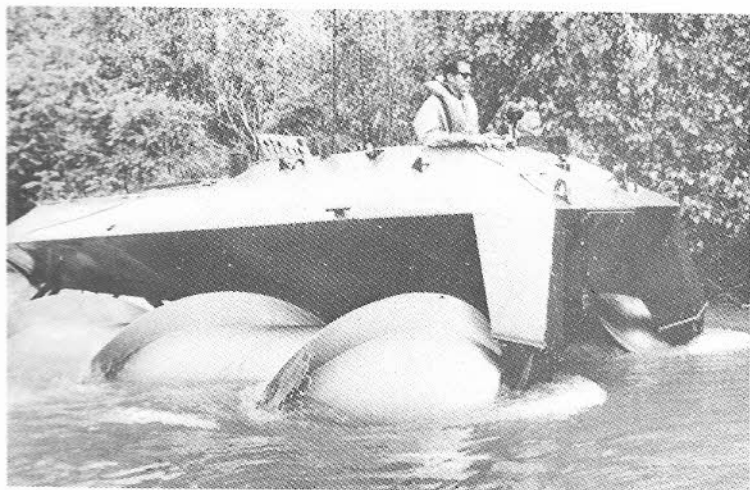
תחנה תת-מימית ניסיונית לחקר המצולות. מיועדת לחמישה אנשים.





סיפנת-קטמרון יפנית במעמס 430 טונות.
אורכה 45 מטרים ורוחבה 13 מטרים. מסוגלת
לשאת כ-300 איש.

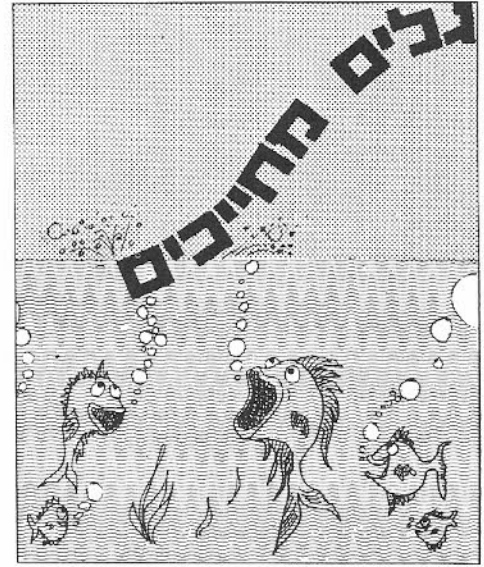
סיפנת-נהר רב-שימושית בצי ארה"ב. תנועתה על-
גבי רוטורים צפים מאפשרת לה צליחת נהרות, אגמים
ומשטחי ביצות.



מצוף חדש ורב-תכליתי לנשיאת מעמס
עד 3 טונות. גובהו 2 מטרים והוא עשוי
זכוכית מעורבת בפלאסטיק.

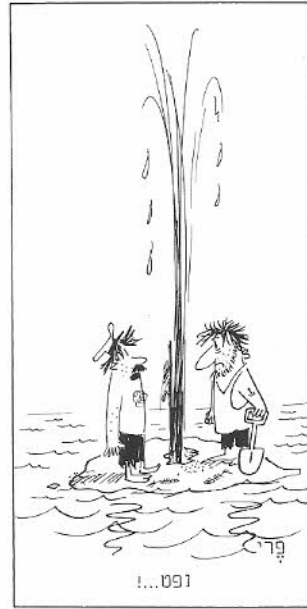


"אולי ניפגש בשעה שבע ליד השטון?"



ט.א.אליבכ

"נדמה לי, שגמרנו עם החופשות לשנה הקרובה!"

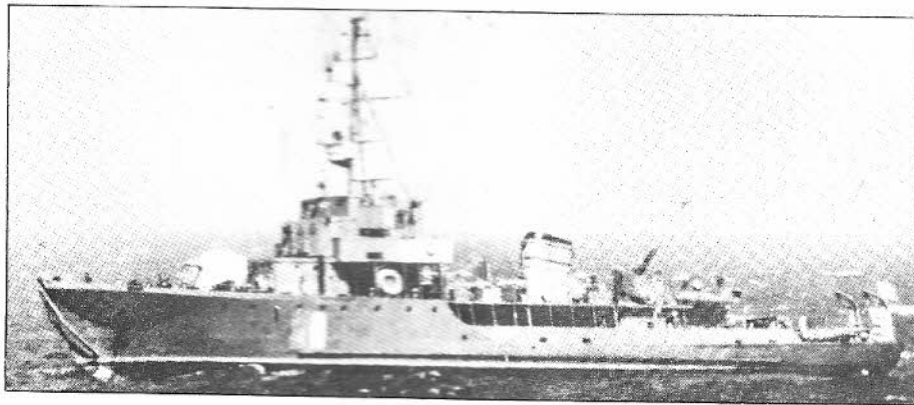


1...091



שולת מוקשים

סובייטית T-43

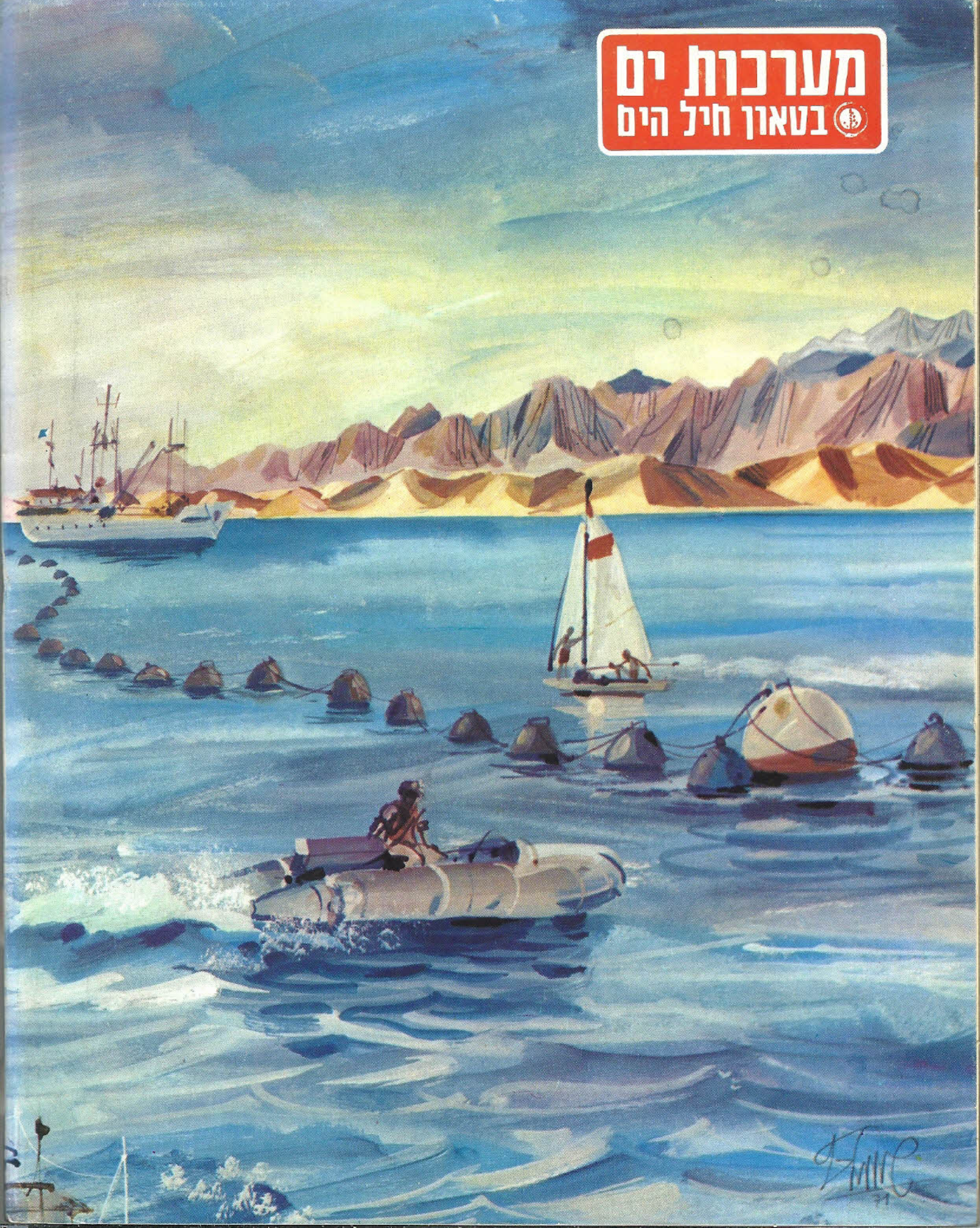


שולת המוקשים T-43 מיועדת לגלות, לשלות ולהשמיד מוקשים מכל הסוגים. היא בנויה מעץ וממתכות מיוחדות, כדי להישמר ממוקשים מגנטיים. הכלי מיועד גם ללוות כוחות-משימה. לבריה 140 מ"מ כלי-שיט מסוג זה, המשמשים גם את ציי הגוש המזרחי וארצות ערב.

נתונים:

- מעמס - 600 טונות
- חימוש - 4 תותחי 37 מ"מ
- 8 תותחי 12,7 מ"מ
- מהירות - 17 קשר
- אורך - 65 מטרים
- רוחב - 9 מטרים
- שוקע - 3 מטרים

מערכות ים
בטאון חיל הים



Handwritten signature