

טיל נ"ט "סוואטר"
קרעי

סגן יאיר

טילים נ"ט סובייטיים חדשים

א. התיישנותם של טילים נ"ט כמו "סנאפר", "סוואטר" ו"סאגר", המצויים בארסנל הרוסי מזה כ-20 שנה.

ב. התקדמותם המרשימה של הסובייטים בישום טכנולוגיות אלקטרו-אופטיות, לייזר, ומערכות הנחיה מורכבות מאפשרת להם ייצור ציוד עקיבה וכיות דומה לזה הקיים במערב.

ג. הצורך לצייד את מסוקי התקיפה החדשים בנשק נ"ט יעיל ואפקטיבי ההולם את כושרם הנוכחי. המדובר במסוקים MI-8 HIP-E, (MI-24) HIND-D, והאמריקני אותו מפתחת ברה"מ (A-10)?.

ד. הסובייטים רואים צורך להיערך באמצעים הולמים לנוכח גמר פיתוחם הקרב והולך של הטנקים המערביים החדשים, XM-1 האמריקאי, "ליאופרד-2" הגרמני, וה"צייפטיין" הבריטי המשופר). טנקים אלה מאופיינים בכושר תנועה, בזריזות רבה ובשורה של שכלולים ושיפורים הכוללים: שיפועים חדים, שריון עבה יותר, פלדה מרווחת, שריון שכבתי ועוד. תכונות אלה מקטינות את סיכויי הפגיעה והחדירה של מערכות הנ"ט הישנות, שפותחו כאשר בשדה הקרב נעו M-48, T-34 ו"סנטוריונים" בלבד, ומכאן נובע הצורך בפיתוח דור חדש של טילים אשר יוכל להתמודד עם כלי השריון החדשים.

ה. מלחמת וייטנאם ומלחמת יום הכיפורים חזרו והצביעו על השיבותם של טילים נ"ט כאמצעי יעיל וגמיש בשדה הקרב המודרני.

למסקנה האמורה שותפים חוגים צבאיים רחבים בעולם כולו, וניתן לה ביטוי בתנופת פיתוח וייצור של מערכות טילים נ"ט מודרניים, כגון: "הוט" ו"מילאן" (בשיתוף פעולה בין צרפת וגרמניה), "טאו", "דרגון" ו"הלפיר" (ארה"ב), "ספרוויר" (איטליה), "קאם 9" (יפאן) ועוד.

בברה"מ לוטה תנופת פיתוח הטילים במסך סודיות, המקשה על איתור כיווניה המדויקים. עם זאת ניתן לקבל תמונת מצב בנושא זה על סמך הערכת פרשנים מערביים וידיעות מן העתונות שהתפרסמו בנדון.

לקראת סיום מלחמת העולם השנייה עמדה גרמניה על סף ייצור טיל נ"ט ראשון מסוגו בעולם שכונה X-7. עם תום הקרבות המשיכה צרפת, ובעקבותיה ברה"מ, ארה"ב ואנגליה בתנופת מחקר ופיתוח של טילים אלה (ראה להלן טבלה). הרעיון של שימוש בטילים נ"ט בשדה הקרב התבסס באותה עת על מגמה להעניק ליחידות חי"ר וחי"ר ממוכן כושר לחימה מול טנקים בטווחים בינוניים וארוכים, ובכך להקהות את עוקצם של טורי שריון מתקדמים. בברה"מ מצאה תפיסה זו את ביטוייה המעשי עם הופעת שלושת הטילים הסובייטיים הראשונים: "סנאפר" (שמל)*, "סוואטר-א" (פאלנגה) ו"סאגר" (מליוטקה)**. כיום, קרוב ל-20 שנה מעת כניסתם של טילים אלה לשירות, אין ספק כי קבוצה זו ניצבה באותה עת בשורה הראשונה של טילים נ"ט בעולם כולו, וייתכן שאף עלתה בנתונייה הטכניים והטקטיים על מתחריה המערביים (עדותיות לכך ניתן למצוא במלחמת יום הכיפורים).

רמו ראשון לכך שהמפתחים הסובייטיים אינם שוקטים על שמריהם הגיע למערב בנובמבר 1967, עת הופיע במצעד הצבאי השנתי דגם חדש של טיל נ"ט מסוג "סוואטר" (AT-2, Swatter-B). טיל זה כבד מקודמו, נורו גדולים יותר וטווחו הוארך ב-1000 מטר. מאותה שנה ועד היום נתונה ברה"מ במאמץ של מחקר, פיתוח וייצור טילים נ"ט חדישים ומתקדמים. תהליך זה נובע מחמישה גורמים עיקריים:

ציוני דרך בפיתוח טילים נ"ט

שנה	ארץ	שם הטיל	אירוע
1944	גרמניה	X-7	תחילת עבודה
1945	ברה"מ	—	השתלטות על תוכניות, ציוד, ומדענים גרמנים.
1947	צרפת	SS-11 SS-10	תחילת מו"פ
1952	ארה"ב	דרט (DART)	תחילת מו"פ (נפסק מאוחר יותר)
1955	צרפת	SS-10	כניסה לשירות מבצעי
1956	צרפת	SS-11	כניסה לשירות מבצעי
1958	ברה"מ	סנאפר (שמל)	כניסה לשירות מבצעי
1958	ארה"ב	שיליילה	תחילת מו"פ (טיל נ"ט מדור שני משוגר תותח).

* בסוגריים מצויינים שמות הטילים בברה"מ, ומחוצה להם — קודם בנאט"ו.
** טילים אלה מוסעים לרוב על גבי BRDM-1 ו-BRDM-2. פלט-פורמות שיגור נוספות לנשיאת ה"סאגר" הן: בגמ"ש BMP-1, טנק קל BMD ומזוודה לשימוש החי"ר. ה"סוואטר", לעומת זאת מותקן אף במסוקים.

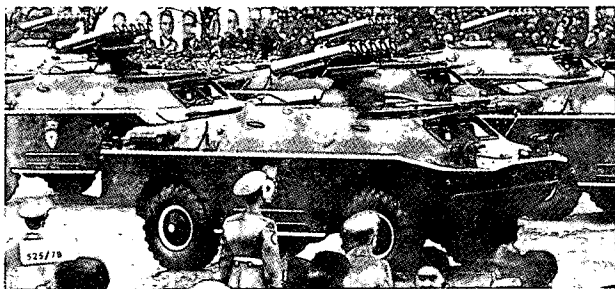
טילים נ"ט חדישים

על קטיגוריה זו נמנים מערכות אשר תוכננו מראש כטילים נ"ט מדור שני, בהתאם לדרישות הטכניות והטקטיות, המתעוררות בשדה הקרב המודרני. טילים אלה נתונים בזביל מתכלה, מהיר רותם, לרוב, גבוהה יותר, ומידת יעילותם רבה יותר הן בהגנה והן בהתקפה.

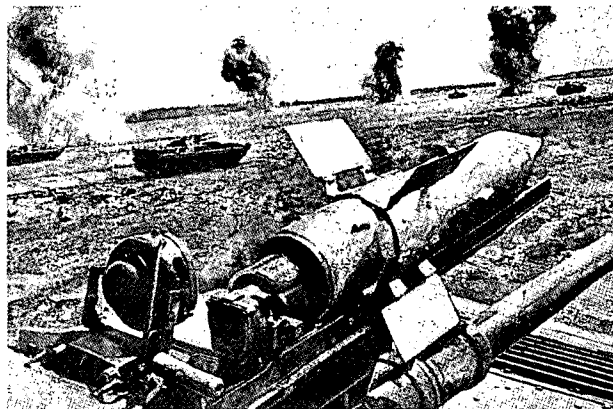
טיל נ"ט לחי"ר "פאגוט" (סימון נאט"ו: AT-4): צבא מודרני נזקק כיום לשני סוגי טילים נ"ט: האחד — קל ונייד עבור אנשי החי"ר, והשני — כבד, ארוך-טווח ומהיר לשירות הכוחות המשוריינים ומסוקי הנ"ט. במערב מצויים שני סוגי טילים נ"ט לחי"ר: "מילאן" הצרפתי-גרמני ו"דרגון" האמריקני.

הטיל הסובייטי "פאגוט" דומה במקצת ל"מילאן". שיגורו מתבצע מזביל מתכלה המוצב על תלת-רגל ומשקל מערכתו (הכוללת: טיל, זביל וציוד כיוון) מגיע לכדי 12 ק"ג. משקל הטיל גופו הינו 7 ק"ג, וטווחו המכסימלי — 2 ק"מ. ל"פאגוט" הנחיתה מדור שני, והתקשורת בינו למשגר מבוצעת, קרוב לודאי, בעזרת תיל. במערב סבורים שמערכת זו נכנסה כבר לשירות כוחות ברית ורשה, ביחידות חי"ר, חי"ר ממוכן, קומנדו וצנחנים, ושהיא נועדת להחליף את ה"סאגר" החי"רי.

טיל נ"ט חדש שהופיע במצעד נוב' 77 במוס-קבה (סימון נאט"ו: AT-5): במצעד הצבאי שנערך בנובמבר 77 במוסקבה הציגה ברה"מ לראשונה מערכת חדשה של טילים נ"ט. מערכת זו משלימה, קרוב לודאי, את ה"פאגוט" החי"רי, ומהווה אמצעי נ"ט כבד ארוך טווח. המערכת מורכבת מחמישה טילי נ"ט הקבועים על גבי שריונית BRDM-2 כשהם נתונים בתוך זבילי שיגור מתכלים. על-פי הערכה נמצאים בבטן השריונית כ-15 טילים נוספים. מניתוח קמדי הזבילים עולה שהם קטנים אך במעט מטילי נ"ט מערביים ככדים מסוג ה"טאור" האמריקני או ה"הוט" הצרפתי-גרמני, ולאור זאת מניחים פרשנים מערביים שטווח הטיל הינו 3—4 ק"מ, מהירותו — 200—300 מ' לשנייה, וכושר חדירתו — מעל ל-600 מ"מ פלדה. תיבה הקבועה בחלקה העליון הימני של השריונית מכילה את עוקב הא"א של הטיל, המנחה את הטיל, וקובע את מיקומו בעת מעופו. קמדי התיבה הינם 25×25 ס"מ, עומקה 35—40 ס"מ, ובתוכה מצוי מן הסתם גם פריסקופ עקיבה. מהתמונות ניתן ללמוד כי מבנה כן השיגור מאפשר צידוד המערכת במרווח זוויות גדול. כמו-כן תיתכן אף הגבהה והנמכה — גורמים המסייעים לייעול מכת האש ולהרחבת גזרתה. טעינה מחודשת של המערכת מתבצעת באורח אוטומטי על-ידי הטיית כן השיגור לתוך פתח הטעינה שבסיפון השריונית, מקום בו מוצבים הזבילים החדשים במסילותיהם.



שריונית BRDM-2 נושאת טילי דור ב'



"סאגר" משופר על ב.מ.פ.1

שיפור טילים נ"ט ישנים

בשלב ראשון פעלו הסובייטים לשיפור מערכות של טילים נ"ט קיימים (ה"סאגר", ה"סוואטר" וה"סנאפר") ולהפיכתם לטילים נ"ט מדור שני, בעלי עקיבה חצי אוטומטית אחרי המטרה. שיטה זו יושמה במערב רק על-ידי צרפת שהפכה את טיל הנ"ט SS-11 (דור ראשון) לטיל מדור שני "הרפון" (HARPON), אולם נכשלה בכך. להלן יתוארו שני טילים סובייטיים משופרים.

"סאגר" משופר: טיל זה דומה בצורתו החיצונית, בממדיו ובמשקלו ל"סאגר" המוכר לנו, אך נבדל ממנו בעיקר במערכת ההנחיה החדשה מדור שני (חצי אוטומטית). שיפור זה מקטין את טווח ההעסקה המינימלי של הטיל ומגדיל את סיכויי הפגיעה שלו.

"סוואטר" משופר: השינוי המרכזי שנערך ב"סוואטר" היה הוספת "צלחת מכ"מ" על המשגר, שינוי המעיד כי העברת אינפורמציה אל הטיל וממנו נעשית באמצעות גלי רדיו ולא באמצעות תיל חשמלי כמקובל בשאר הטילים המוכרים בעולם. חוגים מערביים מסויימים סבורים כי ל"סוואטר" המשופר הוענק כושר ביות סופי א"א בסוף מסלולו, גורם המגביר, מצד אחד, את סיכויו לפגוע אף בטווחים ארוכים, ומקטין, מצד אחר, את רגישותו לשיבוש באמצעי ל"א.

אפשר והדמיון הרב בין המשגרים הממותקנים על מוסק התקיפה HIND-D (MI-24) לבין משגרי ה"סוואטר" הקרקעיים מעיד שמסוק זה חמוש באחד מדגמי ה"סוואטר". אולם עד כה טרם נראה ה"הינד" כשהוא חמוש טילים נ"ט מסוג כלשהו.

דור ראשון (הנחיה ידנית): הנווט עוקב אחר המטרה ואחר הטיל בעינו. כדי להביא את הטיל אל המטרה הוא מפעיל מוט היגוי קטן, אשר תנועותיו מתורגמות לפולסים חשמליים הנשלחים אל הטיל דרך תיל ההנחיה. לפי הפקודות מתקן הטיל את מסלולו. כאשר הטיל מתרחק למעלה מכ-1000 מ', מתחיל הנווט להשתמש במשקפת מגדילה. האימונים הנדרשים הם אינטנסיביים ותובעים מן המפעיל קואורדינציה טובה.

דור שני (הנחיה חצי אוטומטית): הנווט עוקב בעזרת משקפת אך ורק אחר המטרה. תנועות העקיבה של המשקפת משמשות קלט למחשב הנחיה. מקור א"א הצמוד לטיל מאפשר למחוש (סנסור), הנמצא ליד הנווט (לפעמים צמוד למשקפת), לאתר את מיקום הטיל בכל עת ולהעביר מידע זה למחשב, המחשב את המרחק והסטייה שבין הטיל והמטרה, והשולח לטיל באמצעות תיל ההנחיה או שידור אלקטרומגנטי כלשהו פקודות לתקן את מסלולו. האימון להפעלת טילים כאלה קל ומהיר.

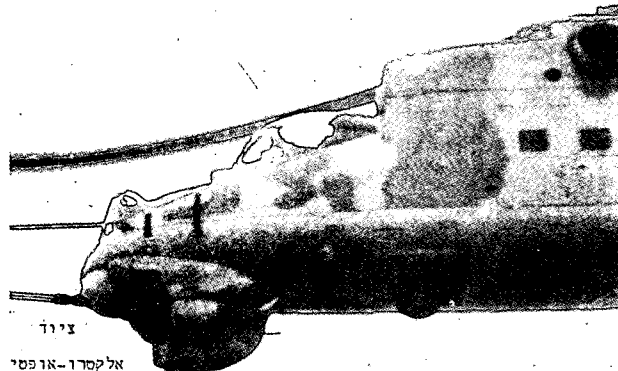
טכניות מסובכות, ואין בטחון מלא שברה"מ מסוגלת להתגבר עליהן באמצעים הטכנולוגיים העומדים לרשותה היום. ב. מחיר הטיל, בדומה ל"הלפייר" האמריקאי, יעמוד על כ-10,000 דולר, סכום החורג מגישת הצבא האדום, המעדיף אמצעי לחימה זולים ובכמויות גדולות על פני כלי נשק יקרים ומתוחכמים.

סיכום

ברה"מ, אשר הקדימה את המערב בתחילת עידן הטילים נ"ט, אינה נוטה לנטוש את המירוץ אף כיום, והיא ממשיכה לשים דגש מיוחד על הגברת עצמתה בתחום זה. הסובייטים מקדישים אמצעים ניכרים לשכלול הטילים העתידיים ולהתאמתם ללחימה בזירה האירופית, תוך הדגשת השגתן של המטרות הבאות:

- ★ סיכויי השמדה גבוהים (להבדיל מפגיעה בלבד).
- ★ זמני חשיפה קצרים (באמצעות הגברת מהירות).
- ★ הסתברות טובה לכל מערכת נשק להיכנס ללחימה.
- ★ טווחי העסקה ארוכים.
- ★ קצבי אש מהירים.
- ★ אמינות, קומפקטיות וורסטיליות.
- ★ יבילות באמצעים מגוונים.

בעבר סברו חוגים צבאיים בנאט"ו כי בהתמודדות עם 45,000 טנקי מדינות ברית-ורשה תמלא העליונות הטכנית של המערב בטילים נ"ט תפקיד מרכזי; כיום מתברר כי למזרח תשובות הולמות לשריון המערב. מכאן נמצא חיוזק להנחה, לפיה יהיה שדה הקרב העתידי משופע על-ידי שני הצדדים בטילים נ"ט מדויקים, משוכללים וגמישים, המתופעלים באורח מגוון על ידי חי"ר, שריון וחיל-אוויר מעל גבי רק"מ, מסוקים, ואולי אף מטוסים.



מסוק נ"ט סובייטי (MI-24) HIND-D

מערכת נ"ט מתקדמת זו תחליף, ככל הנראה, את ה"סאגר" וה"סוואטר" הישנים ביחידות הממוכנות והמשורינות של ברית ורשה. עד כה נראתה המערכת רק בכוחות ברה"מ באירופה. טיל נ"ט מוסק: לאחרונה נמסר כי הסובייטים מפתחים ומנסים טיל נ"ט מוסק ארוך טווח הדומה בסוגו ל"הלפייר" האמריקאי. כתבים מערביים, שחזו בתרגיל "קוקו" שנערך בתחילת 1976 במזרח-אירופה, דיווחו על מסוק סובייטי ששיגר טיל נ"ט והסתלק קודם שהטיל אמור היה לפגוע במטרתו. גורמים אלה סבורים שזוהי סנונית ראשונה לסוג טילים נ"ט סובייטיים המשוגרים מעבר לאופק לטוחים של כ-10 ק"מ והמתבייתים על מטרותם באחת מהטכניקות הבאות: מצלמת טלוויזיה, כתם לייזר, גלים מילימטריים, קרינת א"א (פאסיבי). יש לציין כי שימוש בטיל מסוג זה מעמיד את הסובייטים בפני שתי בעיות: א. גילוי מטרות בטווחים כאלה וזיהוין כרוכים בפתרון בעיות

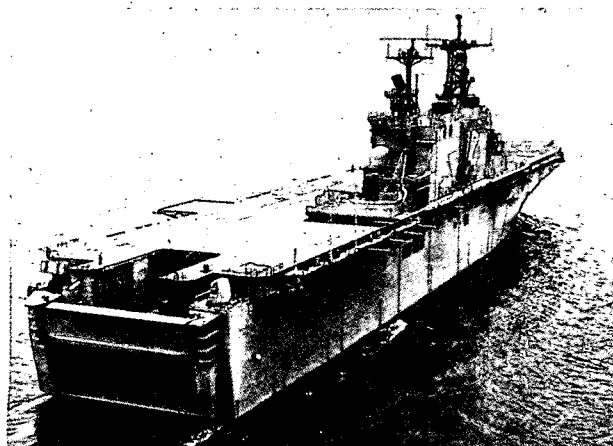
"טאראווה"

ספינת הסתערות אמריקנית חדשה

בחודש מאי 1976 הוכנסה לשירות הצי האמריקני ה"טאראווה" (Tarawa LHA:1), ספינת-הסתערות אמפיבית רב-תכליתית, הראשונה בסדרה של חמש ספינות כאלו המיועדות להיקלט בצי זה. בכך צוין שלב חדש בפיתוח יכולת אמפיבית מודרנית, והופגנה נחישות החלטתו של הצי לקיים בידיו את יכולת הנחתת הכוחות בדרך הים.

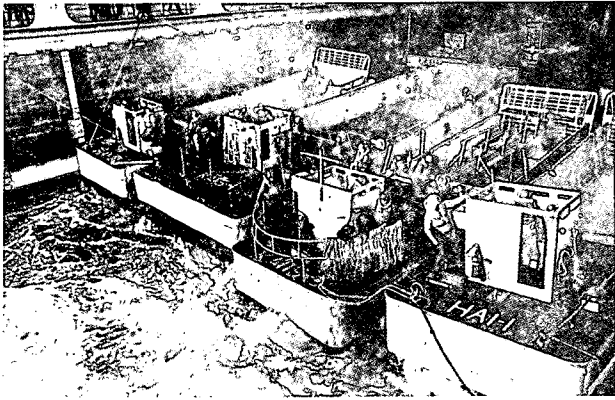
הכוח האמפיבי האמריקני

הכוח האמפיבי האמריקני מונה כיום 65 ספינות גדולות מכל הסוגים. הוא מסוגל לשאת חדי-זמנית יותר מאשר כוח משימה מונחת אחד (MAF — Marine Amphibious Force). כוח זה מורכב כצוות-קרב משולב, הכולל דיביזיית נחתים, כנף אווירית ודרג שירותים, ומונה, בסך-הכל, כ-30,000 איש. עם השלמת קליטתן של ספינות ההסתערות החדשות, ימנה הכוח האמפיבי 66 ספינות בשירות פעיל ועוד שלוש בעתודת הצי, וכושר נשיאתו יוגדל ל-MAF ועוד $\frac{1}{3}$ MAF. לכל הספינות האמפיביות תהיה מהירות שיוט של 20 קשר או יותר, ולכולן — אמצעים לתפעול מסוקים.



מראה כללי של ה"טאראווה". שים לב לפתח הגדול בירכתיים

ה"טאראווה"



נחתות מטען בבטן ה"טאראווה"

מלון צף — ונוחיות מבצעית

הספינה נושאת 900 אנשי צוות ו-1,900 נחתים. הנחתים והמלחים המשרתים בה נהנים מתנאי מחיה וממתקני רווחה ללא תקדים בספינות הצי האמריקני. בחדרי המגורים המרווחים מותקן נות טלביזיות צבעוניות, לצרכי הדרכה והנאה, וכן ארונות אישיים. בספינה ישנם חדרים המיועדים לשמש משרדים לעבודה עצמית, וכן בתי קפה וחנייות תחביב. אולם ספורט בשטח 5,000 רגל מרובע משמש מרכז לפעילות ספורטיבית וחברתית. מסדרונות הספינה תוכננו כך שיאפשרו מעבר מהיר של נחתים עמוסים בצידוד קרב אל עמדות הנחיתה שלהם. הבנייה המרווחת של חדרי מגורים, אזורי ריכוז ומסדרונות נועדה למנוע את המתח הנובע מצפיפות, שנוסף על המתח המבצעי, שקדם לנחיתה בעלות הברית בנורמנדיה. כן כוללת הספינה מגוון מתקני רפואה: שני חדרי ניתוח, חדרי רנטגן, מרפאות שיניים, בנק'דם, חדרי בידוד וכד'.

סיכום

למרות שה-MAF היא אמת המידה הרשמית לגבי הכוח האמפיבי, הרי שמספר הגדודים המוגברים אותם ניתן להחזיק דרך קבע באזור רים קדומניים, ובמיוחד במזרח-התיכון ובאוקיינוס השקט הוא שיקול ריאלי יותר. צי ארה"ב מסוגל כיום להחזיק שני גדודים מוגברים באוקיינוס השקט, מהם אחד ללא מסוקים, וגדוד מוגבר אחד — בים התיכון. כן מוחזק לסירוגין גדוד מוגבר נוסף באוקיינוס האטלנטי, אם כי בדרך כלל ללא מסוקים. קליטתן של חמש הספינות מסוג ה"טאראווה" תאפשר לפתור את בעיית המסוקים, שכן כל אחת מהן, בפני עצמה, מהווה בסיס צף לגדוד מוגבר. במהלך טקס השקתה של ה"טאראווה" אמר מפקדו של חיל הנחיתה, כי ה"טאראווה" תהיה עמוד השדרה של כוחותינו האמפיביים עד סוף מאה זו". ספינות אלו יחזקו את האופציות האסטרטגיות העומדות לרשות סמכויות הפיקוד הלאומיות האמריקניות במאבק העולמי הבינושי.

נתונים

נפח: (מירבי) 39,000 טון.
אורך: 778 רגל (238 מ').
רוחב: 106 רגל (32 מ').
שוקע: 27.5 רגל (8.5 מ').
מטוסים: 16 מסוקי CH-46, 6 מסוקי CH-53, 4 מסוקי תקיפה UH-1E או מטוסי הנ"ק (המראה ונחיתה קצרים) מטיפוס "הארייר" AV-8 במקום כמה מהמסוקים.

משגרי טילים: 2 משגרי לטילי ים-אוויר Sea Sparrow.

תותחים: 3 תותחים אוטומטיים 5 אינטש/54 קליברים.

6 תותחים 20 מ"מ נ"מ.

מנועים

ראשיים: 2 טורבינות ווסטינגהאוז בהספק של 140,000 כ"ס.

דוודים: שניים.

מהירות: שיט — 22 קשר, מירבית — 24 קשר.

ממדיהן של הספינות מסדרת ה"טאראווה" וצורתן הכללית הם כשל נושאות מטוסים. כל אחת מהן מסוגלת לשאת גדוד נחתים מוגבר על צידו, וכן מסוקים, נחתות, כלי רק"מ ומשאיות. משימתה המוגדרת של ה-LHA-1, כינוי של דגם ספינת הסתערות אמפיבית זו, היא "להעמיס, להוביל ולהנחית מרכיבים של כוח נחיתה בהסע תערות אמפיבית על ידי מסוקים, נחתות וכלים אמפיביים, או על ידי שילוב של שיטות אלו". לצורך מימושה, שולבו בתכנונה התכונות הטובות ביותר של כמה סוגי ספינות הסתערות אחרות, כגון ספינת ההסתערות האמפיבית (LPH), ספינת התובלה האמפיבית (IPD), ספינת מטען אמפיבית (LKA) וספינת מבדוק להנחתה (LSD), וכן אמצעי פיקוד ושליטה כשל ספינת הפיקוד האמפיבית (LCC). שילוב זה מאפשר לכוח-משימה אוירי-יבשתי של הנחתים, אופציות שמעולם לא נתקיימו קודם לכן בספינה אחת. ה"טאראווה" יכולה להנחית את הנחתים על החוף באמצעות מסוקים, ולתפקקם על ידי נחתות, וזאת בפרק זמן קצר ביותר. במהלך התרגילים שנעשו בספינה מאז הכנסתה לשירות, הונחתו ממנה שתי פלוגות רובאים מוגברות תוך שלוש דקות.

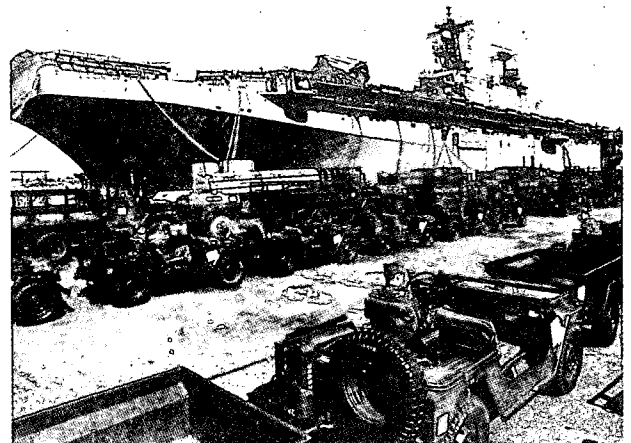
נמל שט במהירות 20 קשר

המאפיין המעניין ביותר במבנה הספינה הוא **מעגן פנימי**, הממוקם בחלקה האחורי של הספינה והמהווה נמל זוטא. פתח הכניסה למעגן זה נראה בבירור בירכתיה. אורכו של המעגן 268 רגל (87 מ'), רחבו 76 רגל (26 מ'), והוא משמש להעמסת נחתות וכלי-שיט אמפיביים שונים. סביב המעגן מאורגנת מערכת שינוע מטענים אוטומטית, הכוללת, בין השאר, מנופים-נעים המותקנים בתקרה.

פיקוד ושליטה

מערכת הפיקוד והשליטה של הספינה מספקת את האמצעים לשי- לוב הפעילות הפנימית בספינה עם הפעילות המבצעית בים, באויר ובמבצעי הסתערות לחוף. המערכת מורכבת משני מחשבים: האחד מוקדש לתקשורת חוץ, והאחר למשימות מגוונות כאגירת מידע, בקרת אש של הספינה וניהול מערכת מידע משולבת ללוחמה אמפיבית (ITAWDS — Integrated Tactical Amphibious Warfare Data System) הכוללת אגירת נתוני מודיעין, לוגיסטיקה, כוח אדם, איכון מטרות ועוד.

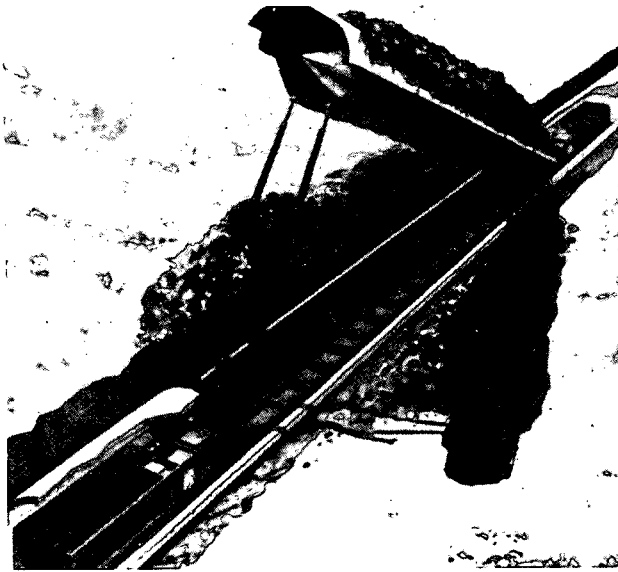
את המידע האגור במחשבים ניתן להקרין על מסכי צג או להדפיסו. אחד המאפיינים החשובים של מערכת הפיקוד והשליטה היא היכולת לשנות במהירות פקודות מבצע. יכולת זו באה לידי ביטוי גם בעדכון תכניות לוגיסטיות להעמסה ופריקה — וכך באים לידי מיצוי מירבי כל אמצעי הלוגיסטיקה שבספינה.



ה"טאראווה" בעת העמסת ציוד הנחתים

טילים - MX

טילים אסטרטגיים חדשים



פיתוחם של טילים סובייטיים בן־יבשתיים חדשים מהדגמים SS-17, SS-18 ו־SS-19, המאופיינים בדיוק משופר ובראש־חץ מתפצלים (MIRV) יוצר איום העלול לסכן את אמינות ההרתעה האמריקנית, המורכבת מ"משולש" (Triad) אסטרטגי הכולל טילים בליסטיים בן־יבשתיים, טילים משוגרי־צללות ומפציצים ארוכי־טווח. כתוצאה מכך, התעורר לאחרונה בארה"ב עניין רב בפיתוח טיל אסטרטגי חדש, שכינויו הזמני MX (Missile-X). הטיל החדש מיועד לענות על שתי בעיות:

א. שרידות (Survivability): מתקני־השיגור הנוכחיים, היסילו (Silo), הינם תת־קרקעיים ובלתי עמידים בפני פגיעה ישירה של נשק גרעיני. כמרכן מהווים הם מטרת־נקודה נייחת, אשר שיפור יכולת הפגיעה של הטילים הסובייטיים יוצר לגביהם איום ישיר.

ב. משקל המטען המשתלם (Throw-Weight): כבר עתה יש לרוסים יתרון עצום בסך־כל משקל המטען המשתלם שטיליהם יכולים לשאת. אם ארה"ב רוצה לצמצם פער זה, עליה להגדיל את מספר טיליה, או לפתח טיל חדש בעל כושר נשיאת מטען נשתלם כבד יותר.

שיפור יכולת הנשיאה הינה בעיה פשוטה יותר, והיא תיפתר בעזרת ייצור טיל גדול יותר מאלה הנמצאים כיום בשירות. משקלו המי תוכנן של ה־MX יהיה פי־ארבעה מזה של טיל ה־מינוטמן (Minuteman III), המשמש כיום כמרכיב חשוב בסד"כ הטילים האמריקניים. מרכיבים נוספים שיִשפרו את יכולת הנשיאה יהיו שימוש בדלק מסוג חדש, במתכות קלות ובנחירי־פליטה הניתנים להרחבה בהתאם לגובה הטיסה. ה־MX יוכל לשאת ראשי־נפץ מתפצלים רבים יותר, שיפגעו במטרותיהם ביתר דיוק, הודות למע־רכת הנחיה מתקדמת שתשתמש במחשב וביחידת מדידה אינרציאלית המבוססת על עקרון "הכדור הצף", המקנה לה יציבות בסביבה דינאמית. החידוש המעניין בתוכנית זו קשור בהגדלת השרידות. כדי להקשות על יכולת האויב לפגוע במתקן השיגור, מציעה התוכנית שתי אפשרויות שימוש בניידות כחלק מעמדת־השיגור:

א. חפירת מנהרה שאורכה כ־16—20 ק"מ, שבתוכה ינוע הטיל כשהוא מותקן על קרונית ניידת. המנהרה תורכב מצינור בקו־טר 13 רגל שיוגן על־ידי שכבת בטון מזויין בת 15 אינץש, בעומק 5 רגל בתוך האדמה. מבחוץ לא ניתן לדעת היכן נמצא הטיל ברגע נתון, וכך קטנה אפשרותו להיפגע מטיל האויב, שכן כדי לוודא את חיסול טיל ה־MX על האויב לפגוע בכל אורך המנהרה. בעת ירי מתוכנן הטיל להגיח מן המנהרה בנקודה קבועה מראש, כשהוא "מרים", פשוטו כמשמעו, את תקרת המנהרה. (ראה צילום למעלה).

ב. הטיל יישגר ממתקן מוגן (דגם משופר של סילו) אבל יעבור ממתקן למתקן דרך מנהרות תת־קרקעיות. עקרון איהוודאות מבחינת היריב קיים אף כאן, אם כי, בניגוד לתפיסה של המנ־רה, מדובר כאן על מספר מוגדר של מטרות.

למעשה טרם התקבלה החלטה סופית לגבי התוכנית. קיימות הצעות נוספות, המנסות להשיב על כמה מהבעיות שהתעוררו סביב עקרון הניידות. האחת מנסה לבסס את מערכת המנהרות על מעגל, שבהקפו יימצאו עמדות שיגור. הטיל יונח על פלטפורמה ניידת במרכז, וישוגר (באורח אקראי) דרך אחת המנהרות לאחת העמ־דות. זהו תהליך אוטומטי, וככל שירבו העמדות, כך תקטן אפשרות האויב לפגוע בטיל ה־MX. הצעה אחרת מנסה לפתור את בעיית הרגע הקריטי, בו מגיח הטיל מן המנהרה, כשהוא חשוף לפגיעה מטיל אויב, באמצעות מערכת טילים־נגד־טילים, שתנוע יחד עם הטיל ותגיח יחד עמו החוצה (ראה צילום מימין).

