

מערכת הגנה נ"מ "ארטס"

טילים בתוך זבילים מתכלים המורכבים על צריח ייעודי. על הצריח מורכב גם מכ"ם חיפוש מטיפוס פולס דופלר, המיוצר ע"י חברת קונטראון וטווחו נגד מטוסים עולה על 20 ק"מ. אף כי המכ"ם יכול לעקוב תוך כדי חיפוש אחר עשר מטרות בעת ובעונה אחת, אין זה מכ"ם עקיבה של ממש. ברגע שצוינה מטרה מצטודד הצריח לכיוונה והעקיבה עצמה מתבצעת על-ידי פליר או כוונת טלביזיה לאור חלש המורכבים על הצריח. בחירת שיטת העקיבה נתונה בידי המפעיל. הטווח למטרה נמדד ע"י לייזר אחד ומכשיר לייזר שני נותן קרן שעליה רוכב הטיל למטרתו. אורך הטיל 2.05 מטרים וקוטרו 152 מ"מ. משקלו בשיגור 52 ק"ג (64 ק"ג עם הזביל) והוא מואץ למהירות של מאך 3

בשנה האחרונה התפרסמו בעיתונות המקצועית יותר ויותר פרטים על מערכת ADATS (Air Defence Anti Tank System) שמפתחת חברת ארלי-קון-בורל השוויצרית, יחד עם חברת מרטין מרייטה מארה"ב. המחקרים התיאורטיים על מערכת זו החלו עוד בשנת 1973, אך הפיתוח המעשי החל רק בשנת 1977 בחברת ארלי-קון-בורל (החווה עם מרטין מרייטה נחתם ב-1979). המערכת מיועדת להגנה נ"מ (מטוסים ומסוקים) של כוחות משוריינים וממוכנים וכן להגנת ריכוזי כוחות, יחידות ערפיות ובסיסי אוויר. כמו כן מיועדת מערכת זו להגנה על יחידות הנ"מ בפני התקפת שריון כאשר הן נמצאות בקרבת הקמ"ק. מערכת ה-ADATS מורכבת משמונה

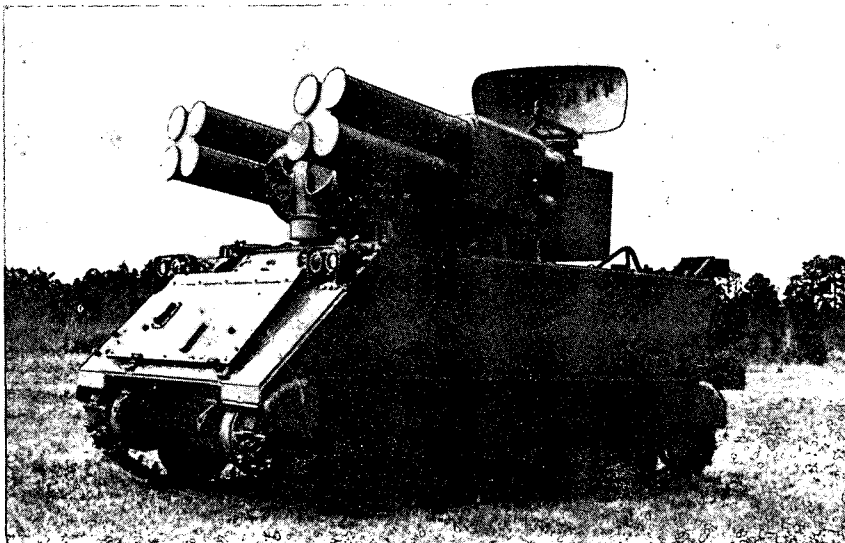
רס"ן (מילי) ד"ר עזריאל לורבר*

מערכת אקטיבית להגנת ספינות מפני טילי אוויריים, ויס"ים. ניסויי ירי של מערכת Sea Zenith של חברת ארלי-קון-בורל החלו בספטמבר 1981, כחלק מעבודת פיתוח של מערכת ההגנה לטווח קרוב Seaguard של חברת קונטראון. המערכת מורכבת מארבעה תותחי 25 מ"מ, וחברת ארלי-קון-בורל משקיעה בה כ-100 מיליון דולר מכספה ללא תמיכה ממשלתית כלשהי. המערכת מיועדת להשמדת טילים המשוגרים נגד ספינות כאשר הם נמצאים בטווח של כ-200 מטרים מהספינה. בחברה מעריכים כי כאשר הטיל נמצא במרחק כה קטן מהספינה יש הכרח להשמירו ולא די בפגיעה באחת המערכות שלו. משום כך חייבת הפגיעה בטיל להעשות ע"י הפגז עצמו ולא ע"י רסיסים של פגז מתפוצץ.

היות שלא בטוח שיהיה אפשר לפגוע בטיל ביותר מפגז אחד (כגון ב-Phalax וב-Goal Keeper) הכרחי ליצור בראש הקרב השראה של לפחות 10,000 ג'אול לס"מ כדי להביא לפיצוץ. לצורך זה נבחרה תחמושת APDS עם חודרן טונגסטן. צרור שלם יתן כ-80 כדורים, כלומר 20 כדורים מכל קנה וקצב האש יהיה כ-3400 לדקה.

מערכת שלמה הכוללת תוחח עוקב ומכ"ם חיפוש תהיה מוכנה לניסויים ב-1983, וכבר מתנהל משא-ומתן עם ארבעה ציים של נאט"ו לניסויים. הפגז עצמו כבר נבחן ע"י הצי הבריטי. לאור המספר הגדול של המערכות הנמצאות בפיתוח מתקבל הרושם כי ציי העולם (המערבי לפחות) החליטו שהגנה אקטיבית בפני טילים היא הכיוון הבחון וההכרחי כדי לגונן על ספינות מפני טילי ים-ים וכנראה גם מפני טילי אוויריים הנורים מטווחים ארוכים.

מערכת ADATS



* מהנדס אווירונאוטיקה.

— כ־1000 מטרים לשנייה, על-ידי מנוע רקטי דו שלבי חסר עשן (!). המפתחים טוענים כי זהו המנוע הרקטי הראשון בעולם שהוא באמת חסר עשן ומשום כך לא תתגלה עמדת הירי. יכולת התמרון של הטיל היא 35 והראש שלו מטיפוס מטען חלול ומשקלו 12.5 ק"ג. הוא בעל יכולת לחדור פלדה בעובי של עד 900 מ"מ ולו מעטפת ריסוס נגד מטרות טסות.

למערכת יכולת לפעול בגובה של עד 5000 מטרים ובטווח של עד 8 ק"מ כנגד מטרות אוויריות. לרברי המפתחים למערכת תכונות בקרה מצוינות שתי אפשרנה לפעול גם בטווחים העולים על 10 ק"מ.

נגד טנקים יעילה המערכת בטווחים מ־500 מטרים ועד 6 ק"מ. למערכת מרעום קרבה אלקטרואופטי אפקטיבי נגד מטרות אוויריות ומרעום הקשה נגד מטרות קרקע. משקל צריח ערוך לקרב הוא כ־4.5 טון וניתן להתקינו על מגוון רחב של כלי רכב.

לרברי המפתחים יהיה מחר המערה-כת כולה מאוד תחרותי "רפייר" האנגלי ול"רולנד" הצרפתי. צבא אר"ב הזמין את אבות הטיפוס של המערכת וניסויי ירי מונחים החלו כבר באפריל 1981. ניסויים נגד מטרות ממש יחלו במהלך שנת 1982 והם מתוכננים להסתיים בתחילת שנת 1983, כך שתתאפשר התחלת אספקה בסוף 1984.

תכונות המערכת

חשיבות ראשונה במעלה יש לייחס לעובדה שלפנינו כנראה הטיל נ"ט העל קולי הראשון בעולם ובעקבותיו יפותחו כנראה טילים נוספים כאלה (קרוב לוודאי ע"י הצרפתים והרוסים, וייתכן שגם השבדים יתאימו את ה־RB-70 לשימוש קרקעי). טיל נ"ט מונחה על-קולי יהיה בעל השפעה ניכרת על שדה הקרב היבשתי. נוכח שאחד הטיעונים החשובים של חסידי התותח בוויכוח בין תותח לטיל כחימוש עיקרי לשריון, היה זמן המעוף הקצר של הפגז. היות שטווחו של הטיל מגיע לכ־6 ק"מ ומהירותו דומה אף כי נופלת במעט מזו של הפגז, קרוב לוודאי שיווצר מאזן כדאיות חדש בין התותח לטיל כירי לטווחים השונים. יש כמובן לזכור את הפרשי המחיר ואת הגודל האפשרי של הבטן.

משקלה הקטן של המערכת מאפשר להרכיבה על מגוון גדול של כלי רכב, הנמצאים בשירות ובוודאי על תובות של טנקים. דבר זה יקנה לצריח מיגון כבד מבלי לפגוע בתכונות הניידות של הרכב. מובן שתכונה חשובה לא פחות היא יכולתה לטפל באיומים האוויריים וזוהי אחת התכונות החשובות: רב גוניות — מערכת נשק אחת המופעלת נגד איומים רבים.

ולבסוף רווחת בעולם סברה כי פיתוחה של מערכת נשק רבתי נמשך

כשמונה עד עשר שנים. סברה זו הולכת ומשתרשת ולוחות זמנים ותקציבים נקבעים לאורה. אך הנה סתרו השוויצריים הנחה זו. במשך שש שנים, 1977-1983, הם פיתחו מערכת נשק מורכבת ביותר הכוללת טיל חדשני, צריח, מכ"ם, ואמצעים אלקטרו-אופטיים למכביר. יתרונם של השוויצריים אינו במהירות הפיתוח הממשי אלא ביכולת לקבל החלטות ולפעול לפיהן. העובדה שהמערכת פותחה ללא דרישה מבצעית מוגדרת — שכן לשוויצרים אין דרישה כזאת — אפשרה להם לפתח מערכת כפי שהם מבינים אותה, ללא דרישות ולחצים מוכתבים מלמעלה. דומה כי כאשר יסתיים פיתוח המערכת יהיו לה דור-שים רבים, למרות שאף צבא לא היה שותף רשמי לאפיונה.

החלטות צבאיות סובייטיות והביו-ריתם (BIO RYTHM)

האם "ביו-ריתם" ישפיע בעתיד על החלטות צבאיות רוסיות. לרברי גנרל רוסי אחד התשובה היא חיובית. במאמר שהתפרסם ב"וויני וסטניק" באוקטובר 1979 טוען מ"ר גנרל (מיל) של ארטילריה, מ"ג קורץ כי יש להתחשב בתיאוריית המחזוריות הביו-לוגית בכל הרמות בצבא. עמדתו בצבא הרוסי, נתגונו המרשימים ותוכן המאמר, שהתפרסם, מראים כי יש כאן יותר מאשר ניסיון חולף להעריך את האפקטיביות של הנושא בתחום הצבאי. אף כי המאמר דן בתחילתו ביחס בין הביו-ריתם לבין נהגים צבאיים הרי גנרל קורץ חותם את מאמרו בדברים הבאים: "התוצאות של מחקרנו ומספר פרסומים בנושא מראים כי הגיע הזמן לחקור את בעיות הביו-ריתם כדי להגדיל את היעילות והאמינות של מערכות בהן אדם נמצא. במיוחד, התחשבות בביו-ריתם האינדיבידואלי תאפשר איכות גבוהה יותר בבדיקה מקצועית של מומחים, בהקצאת אנשים לתפקידים הדורשים דריכות וערנות או לעבודות בהן קיים מתח נפשי וכן להתאמה פסיכולוגית בין אנשים בצוותים. תים. הדבר יתרום להגדלת היכולת המבצעית של צוותים ויחידות."

