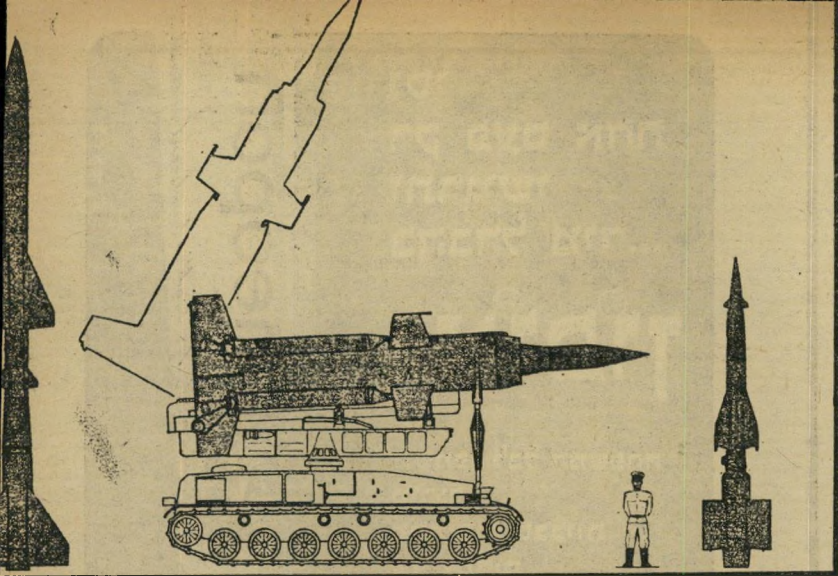


העליונות האווירית לא תישלל!



שלושת הסאים

שירטוט זה מראה את צלילת שלושת הטילים ה-אנטי-אוויריים המצויים ברשות ברית המועצות. מי שמאל נראה הטיל ס.א.מ.2, שהיה עד כה ברשות המצרים. משמאל נראית הצלילת של ס.א.מ.3 (גואה), המופעל מעל גבי משאית. במרכז נראית הצלילת של טיל משוכלל יותר, כנראה הס.א.מ.4, המכונה גאנף, המופעל מעל גבי שריונית. בניגוד לטיפוסים הקודמים, שהם דו-שלביים, זהו טיל חד-שלבי. לא ידוע אם הרוסים יפעילוהו גם כן מבסיסים מצריים.

להיות פגיעים יותר למערכת תותחי ג"מ צופה. את כל הליקויים האלה ניסו הסובייטים לתקן כשייצרו את הס.א.מ.3.

שליחת היתרון!

ס.א.מ.3 הוא טיל בעל טווח הר-בה יותר קצר מס.א.מ.2. כ-20 ק"מ לעומת 45.

שינוי חשוב אחר: בניגוד לס.א.מ.2, מורכב ס.א.מ.3 על גבי שריונית או משאית ומופעל מהן. ניתן להעבירו ממקום למקום במהירות ולהסתווה בעיולות גם מתחת ל-קרקע.

עד כה טרם התגלה טיל מסוג זה בשעת פעולה מיבצעית. אולם לאור הלקחים וה-נסיונות שהיו לאמריקאים עם הס.א.מ.2, ניתן לומר כי גם הס.א.מ.3 אינו טיל קסם, הממיל כל מטוס שלעברו הוא משוגר. זוהי מערכת שטרם עמדה עד כה במבחן מיב-צעי.

מאחר שהוא תלוי במכשיר המכים ה-מגלה שליו, ומאחר שנמצאו כבר בעולם שיטות אלקטרוניות לשיבוש פעולותיו של מכים כזה, הרי המלחמה צריכה להתנהל בין המטוס החוקף לבין תחנת המכים, לפני שהטיל יוכל להגיע אל המטוס.

מכים מסוג זה, לגילוי מטוסים מגנטיים, הוא בדיוק מכשיר המכים שנלקח על-ידי צה"ל בפשיטה על תחנת המכים בחוף סואץ. יש להניח שמומחי צה"ל הספיקו ללמוד את תכונותיו של מכשיר זה, את יתרונותיו ואת מגבלותיו.

כסופו של דבר זהו טיל דומה מאוד ב-תכונותיו לטיל ההוק האמריקאי האנטי-אווירי רי המצוי בידי ישראל. יתכן רק שמהירות הפעלתו גדולה במיקצת מו של טיל ההוק.

המצאותו של טיל כזה בידי מצרים, או אפילו הפעלתו על ארמת מצרים בידי טכ-נאים או חיילים של פיקוד הטילים הסוביי-טי, אינה משנה בצורה מהותית את התמו-נה, מבחינה צבאית. ברור שהוא מהווה חי-זוק למערך הגנה האנטי-אווירית של מצרים. אולם כדי להגן על מצרים בצורה הרמטית באמצעות טילים כאלה, יהיה צורך בכמות כזאת של טילים, שספק אם פיקוד הטילים הסובייטי יכול להרשות לעצמו להציב ב-מצרים.

אם יצליחו המצרים, בעזרת הרוסים, לה-קים מערכת כזאת לאורך תעלת סואץ — דבר שחיל-האוויר ינסה למנוע מהם — הם עלולים לשלול מ ישראל את היתרון האווירי, שהודות לו נמנעת מהמצרים תוקפנות-יתר בתעלה. ספק אם צה"ל יסכים שישללו ממנו את היתרון האווירי בחזית התעלה.

מעל הכל קיימת הסכנה של נפילת טיל כזה בידי ישראל, דבר העלול להסגיר את כל סודותיו למערב. משום כך ספק אם ה-סובייטים יסתכנו להציבו בקוים הקדומים ממש, או שיתדלו להמרו דק להגנה על מטרות חיוניות בעומקה של מצרים. המשמעות המדינית שבהצבת מטעילים רוסיים על ארמת מצרים מול ישראל, היא עניין אחר. אבל מבחינה צבאית טהורה אין כל סיבה לחששות מוגזמים מפני ס.א.מ.3.

מטוס, שכן אין הוא מסוגל להחטיא את המטרה.

לתיאורטיקנים של הפנטגון היתה דעה אופטימית יותר. אחרי שנעזרו במחשבים לצרכי הסקת מסקנות, הגיעו להכרה כי במציאות שתיים רק 50% מטילי ס.א.מ.2 לפגוע במטרתם.

למרבה המזל, התבדו כל ההערות. על סמך הנסיון שצבר חיל-האוויר האמריקאי בהפצצות על צפון-ויאטנאם, הסתבר ש-שיעור הפגיעה של טילי ס.א.מ.2 הוא קצת למעלה משישה וחצי אחוזים. כלומר, מכל 100 טילים כאלה הנורים לעבר מטוסים חוקפים, רק כשישה וחצי פוגעים במטרות. יחס זה, של 1:15, הוא אומנם התקדמות עצומה לעומת 8500 הפגזים של תותח ג"מ משוכלל שהיו צריכים להירות במלחמת ה-עולם השנייה, כדי להפיל מטוס אחד, אולם הוא משאיר למטוסי הקרב המהירים יכולת תימרון רחבה מאוד.

חשש דומה לזה של האמריקאים כוויאט-נאם היה גם בישראל לפני מלחמת ששת-הימים. היה ידוע כי מערכת ההגנה האנטי-

בהם אין מערך הטילים הקיים שלו, המוש-תת על טילים מדגם ס.א.מ.2, מסוגל לטפל ביעילות.

או לא עוררה ידיעה זו כל התרגשות, ולא נראתה כאיום מיידית על ביטחונה של ישראל. כי באותם ימים עדיין האמינו ש-הנשיא ניקסון יענה לבקשת גולדה מאיר למטוסים נוספים.

מה שלא פורסם או היתה העובדה ש-חיל-האוויר הישראלי כבר סיכל בהפצצו-תיו את הנסיונות לבנות לטילים מדגם זה לאורך התעלה.

אותה ידיעה עצמה הפכה למבחינה ר-מעוררת דאגות רק כשהתברר שתשובתו של ניקסון תהיה כנראה שלילית.

מה זה "ס.א.מ.3"?

הנשק האמריקאי המכונה ס.א.מ.3 הוא בעצם בעל כניוים ושמות רבים. מהו השם המקורי שלו, בו משתמשים הסוביי-טים עצמם, לא ידוע. המונח "ס.א.מ." הוא מונח טכני של המערב, המורכב מראשי ה-תיבות של המילים האנגליות סארפייס אייר מיסיל, שפירושו טיל שטח-אוויר.

מכאן בא גם שמו של הטיל האנטי-אווירי הקודם, ס.א.מ.2. כדי להקל על עצמם את זיהוי כלי-הנשק הסובייטיים, שלא כל ה-שמות שלהם ידועים, נוהגים מפקדי ברית נאט"ו להדביק לכלי-נשק רוסיים חדישים שמות קוד.

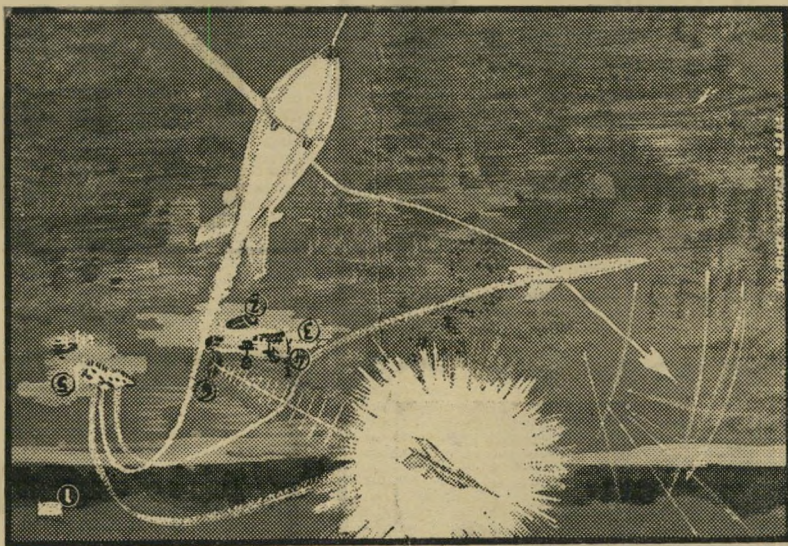
כך, למשל, כינו בנאט"ו את הטיל הסובי-ייטי הראשון שנוצר אחרי מלחמת העולם השנייה בשם העברי "גולם". את הטילים שייצרה ברית-המועצות לאחר מכן, כינו ב-שמות אחרים, כשכלל הטילים האנטי-אוויריים מדביקים שמות המתחילים באת "ג". כך, למשל, מוכרים טילים אנטי-אוויריים סובייטיים בשמות גרפיין וגילד. כניויו של ס.א.מ.2 בנאט"ו הוא גילדיין ואילו ה-כיניו של ס.א.מ.3 הוא גואה. טיל אנטי-אווירי עוד יותר משוכלל, הס.א.מ.4, מכר-נה בצבאות נאט"ו בשם גאנף. ההיגוי של כיניו זה מזכיר את הביטוי האידישאי גאנב, שאינו אלא גנב בעברית.

ס.א.מ.3, או הגואה, הוא טיל נגד-מטוסים, אשר יוצר בברית-המועצות נגד מטוסים מגנטיים טוס. הוא הומצא אחרי שנתגלו חס-רונותיו ומיגרעותיו של הטיל האנטי-אווירי הסטנדרטי הקודם של הרוסים — ס.א.מ.2. ס.א.מ.3 הוא נשק מיושן למדי. הוא נכנס לשימוש בצבא הסובייטי עוד לפני 18 שנים. כבר בתחילת שנות החמישים היה ידוע ש-הוא הוצב מסביב למוסקבה, כחלק ממערך ההגנה האנטי-אווירית של הרוסים. אולם ל-מדינות המערב לא היה מושג על תכונותיו ויעילותו, עד ליוני 1965, כאשר הוכנס ב-פעם הראשונה למערך ההגנה האנטי-אווירית של צפון-ויאטנאם.

שיעור הפגיעה: 1:15

לפני שנתקדו בס.א.מ.2 בפעולה מיב-צעיית, היו ההערות של מומחי הצבא האמריקאיים לגבי הס.א.מ.2 מוגזמות ביותר. כדאי להתעכב על הערכות אלה, כיוון שהן דומות מאוד להערות הקיימות עתה לגבי ס.א.מ.3. שטרם התגלה למומחים המערב ב-צורה מיבצעית.

הדעה המקובלת בין המומחים הצבאיים בעולם היתה שס.א.מ.2 יעיל ב-100%. כלו-מ: שכל שיגור של טיל כזה פירושו אובדן



כך פועל סאם 2

רישום זה מתאר את צורת פעולתה של סוללת טילים מדגם סאם 2. מכים האזהרה המוקדמת (1) מגלה את המטוסים התוקפים, שולח אזהרה למרכז הפיקוד (2). מכאן מופעלים מכימי האזהרה (3) והעיקוב (4) האוספים נתונים על נתיבי ומיירות המטוסים התוקפים. לאחר עיבוד הנתונים במרכז הפיקוד משוגרים הטילים מבסיסיהם לעבר המטוסים (5). מכים העיקוב המיוחד (6) ממשיך לשגר לטיל בשעת מעופו נתונים על המטרות. בצירור נראים שני טילים הסוטים מעם המטרה וטיל שלישי הפוגע בה. מתחת לשני הטילים שהחטיאו את המטרה נראה מטוס, המצליח לחמוק מן הטילים תוך תמרון של טיסה בגובה נמוך.

נתונים משתנים על המטוס, משגרים אותם לטיל בשעת מעופו, ומנחים אותו לעבר מטרות.

למרות שיכלולה, זאת מערכת מסורבלת. כי מטוסי הקרב המהירים, המהירים יותר מן הזמן הנדרש למכים לחשב את הנתונים ולשגרם אל הטיל. כאשר מצליח המטוס להתחמק, בטיסה נמוכה, מהמכים המתריע, הרי כל מערכת הס.א.מ.2 היא עיוורת.

חסרון נוסף של מערכת הס.א.מ.2: היא מופעלת מבסיס קבע מוצק, שקשה להס-ותו. בסיס כזה משמש מטרה מצויינת ו-חסרת-אונים למטוס שהצלחת ההתחמק מן המכים המתריע.

כתוצאה מליקויים אלה הפך ס.א.מ.2, ב-עיקר בוויאטנאם, לנשק מלכודת במקום נשק מחסל מטוסים. טילים כאלה נורים ל-עבר מטוסים אמריקאיים לא כדי לפגוע בהם, אלא כדי להכריחם להנמיך טוס, ו-

אווירית המצרית מצוידת במערכי טילים ס.א.מ.2.

בתום המלחמה היה לישראל יתרון שלא היה לאף מדינה בעולם. ברשותה היה בסיס טילי ס.א.מ.2 שלם, שנתפס כסיני, לפניו ניתן היה ללמוד את כל סודות מערכת זו.

ההשגדה הכמעט טוטאלית של כל מערך הטילים הנגד-מטוסיים של המצרים בגזרת תעלת סואץ בחודשים האחרונים, הוכיחה כי ס.א.מ.2, ממנו חששו כל כך, אינו אלא עוד כלי נשק שניתן למצוא נגדו את ה-תשובות שישתיקוהו.

איך מתחמקים מטילי ג"מ?

יו אלה האמריקאים בוויאטנאם ש-גילו לראשונה כי ס.א.מ.2 אינו יעיל