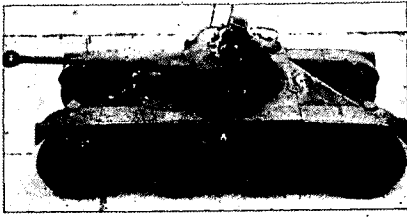


חידושי טקטיקה וטכניקה

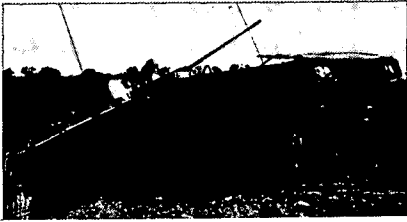
גדוד סיור בצבא צרפת

במסגרת דיביזיה דגם 67 החדישה בצבא צרפת ("מערכות" 205, עמ' 4, "דגם 67 בצבא צרפת") קיים גדוד סיור על בסיס שריוניות. הגדוד מורכב מ-4 פלוגות סיור, בכל אחת 4 מחלקות שריוניות ומחלקת סיוע. במחלקת השריוניות שתי כיתות שבכל אחת שתי שריוניות מדגם ABR בעלות 8 אופנים, חמור שות בתותח בן 90 מ"מ. למפקד המחלקה שריונית מדגם ABR. בכל שריונית מותקן מכשיר קשר. למחלקה משאית לנשיאת תרבלת הדרג הלוחם עמה. נוסף ל-4 פלוגות הסיור יש בגדוד גם פלוגת מפקדה. השינויים שאמורים לחול בעתיד בגדוד דגם 70 הם כדלהלן:

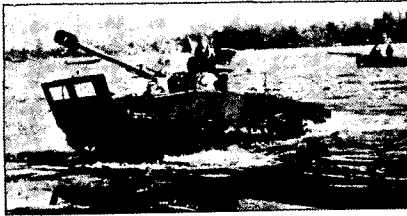
- בכל פלוגה יהיו 5 מחלקות.
- תוקם פלוגת מסוקים ובה 15 מסוקים קלים לתצפית ולסיור.
- בכל מחלקה יהיו 3 כלי רכב משוריינים אמפיביים בעלי תותח בן 90 מ"מ ושני "אמק"סים" A10.



שריונית ABR 90 של מחלקת סיור עם תותח 90 מ"מ



אב טיפוס של משחית טנקים, "אמק"ס" A10



אב טיפוס של שריונית ECA בעל תותח 90 מ"מ



מחלקת סיור עם שני ABR 75

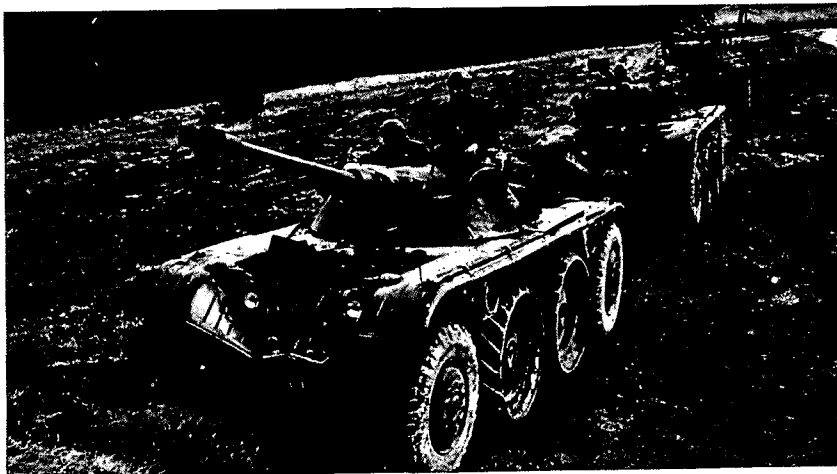


ABR 5



בכל פלוגה ABR 17

2 מחלקות סיור עם שריוניות ABR 75 בהתקדמות לנקודת תצפית



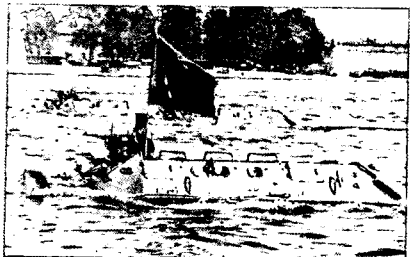
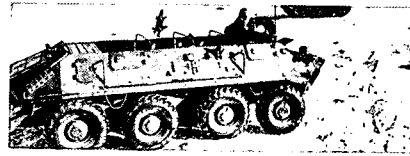
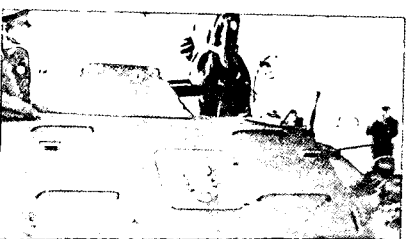
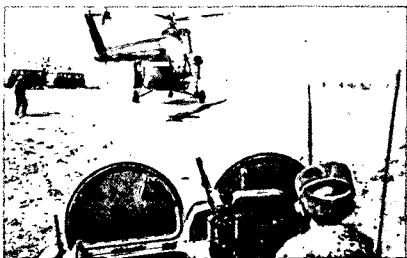
בעיתון המצרי „אל אהראם“ מיום 26.5.70, בסקירת המצעד הצבאי שנערך יום קודם לכן בח'רטום (סודאן) לרגל יום ההפיכה, סופר על נגמ"שים מסוג „בט”ר-60“, אשר השתתפו במפגן-שיט בנילוס. נגמ"ש סובייטי זה נמצא בשימוש החל מ-1965, וסופק אף לצבאות ברית ורשה.

נתוניו הטכניים של הנגמ"ש:

אורך — 7.5 מ'
רוחב — 2.9 מ'
גובה ללא מקלע — 2.0 מ'
גובה עם מקלע — 2.5 מ'
משקל — 10 טונות
מנועים — 6x2 צילינדרים בניין

מנוע לתנועה במים

טווח — 500—600 ק"מ
מהירות על כביש — 80 קמ"ש
מהירות במים — 10 קמ"ש
חימוש — מקלע בן 7.62 מ"מ „גוריונוב“
צוות — מפקד, נהג+8 עד 12 לוחמים
מכשירי-עזר — זרקור תת-אדום
הגנה אטומית-ביולוגית-כימית — אטום.



מלמעלה למטה:

- נגמ"ש BTR-60P לשתי כיתות
- נגמ"ש BTR-60PA של נחתי הצי הסובייטי בתרגיל נחיתה
- נגמ"ש BTR-60PB עם מקלע 14.5 מ"מ בצריח
- נגמ"ש BTR-60PB. חיילי החרמ"ש קופצים
- נגמ"ש BTR-60P של נחתי הצי הסובייטי במסקר על נהר נבה בלנינגרד
- נגמ"ש BTR-60P. בנגמ"ש יושבים 15 חיילים, אך רק הראשונים יכולים לירות דרך אשנבים
- נגמ"ש BTR-60RA עם מקלע סיפון
- נגמ"ש BTR-60PB עם סידורי אב"כ

שמונה שנים נמשך תהליך פיתוחה של השריונית „קומנדו“, עד אשר הודיעה החברה המפתחת כי בידה להציג את המוגמר. השריונית החדשה אמפיבית, מתוכננת באוויות טובות להגברת ההגנה, ובה מקום מרווח ל-12 לוחמים, המסוגלים לצפות היטב דרך חרכי התצפית והירי שלה. לשריונית עבירות טובה.

ניתן להתקין בה חימוש מגוונים שונים, החל בצמד מקלעים בני 7.62 מ"מ או מקלע בן 7.62 מ"מ ומקלע בן 0.5", וכלה בשריונית יעודית נושאת מרגמה בת 81 מ"מ.

נתונים

יעוד — נושאת-גייסות לליווי שיירות, לסיור ולפעולה כרכב משטרה.

מספר הלוחמים — עד 12, כולל הנהג והמפקד.

חימוש — צריחון בעל 2 מקלעי 7.62 מ"מ (או "0.30") או מקלע 7.62 מ"מ ומקלע "0.5". לצריחון אית-צידוד של 360°, וניתן להפעיל את הנשק בו באוויות שמ-14° — עד 59°. בתובה מקום ל-11 נושאי-נשק, היורים דרך חרכי-ירי.

שריון — עמיד בפני קליעי "0.3" בכל הטווחים. מהירות — כ-90 קמ"ש.

מעבר מכשולים — עד גובה 60 ס"מ.

אמפיביות — מהירות במים — 5—6 קמ"ש. רדיוס הסיבוב במים: 9 כ"מ.

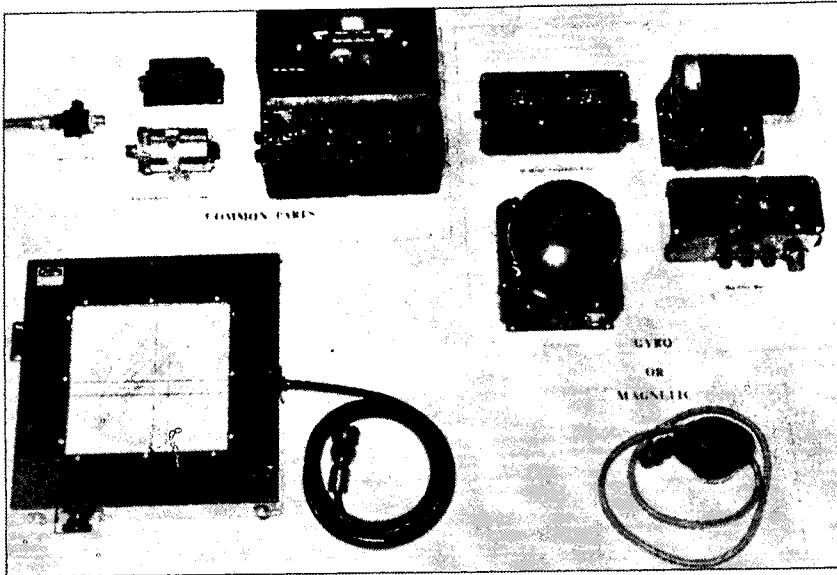
משקל ריק: 6.5 טונות.

משקל ערוך לקרב: 8 טונות.



שריונית „קומנדו“

ניווט אוטומטי לכלי רכב צבאיים



החלקים השונים של מערכת הניווט

אמה קשים לסיבובות שונות ובתנאי אקלים משתנים וקיצוניים — החל בכפור עז וכלה באקלים מדברי. המערכת קומפקטית ואפשר להתקנה בתוך צריח צר או מקומות צרים אחרים. שתי הגירסאות, גם המגנטית וגם הגירוס-קופית, מדוייקות עד לאחוז אחד של המרחק בו עבר כלי הרכב, אך בפועל דיוק של חצי אחוז ואף דיוק טוב מזה — שכיחים.

את שני הקווים המצטלבים על נקודת ה-יציאה לפני צאת הרכב למסע. לאחר מכן תצביע נקודת ההצטלבות של שני הקווים הנעים על מקומו המדוייק של כלי הרכב לפי נתוני המחשב. כאשר מגיעים הקווים המצטלבים אל קצה המפה מהבהבים אורות אזהרה, אשר מודיעים למפקד הרכב לקפל את המפה כך שתכיל את קטע הדרך הבא. המערכת פועלת בכל מצב ועברה מבחני ה-

מערכת ניווט אוטומטית ובלתי תלויה, המ-צינת ברציפות ובדיוק רב את נקודות הציון ואת כיוון הנסיעה של כלי רכב מוכנסת עתה לשירות בצבאות בריטניה ושוודיה. יתרונה ברור — היא אוטומטית, ולכן משח-רת את מפקד הרכב, שאינו צריך עוד להת-רכז בבעיות התמצאות, לתפקידיו החיוניים. **בלתי תלויה** — ולכן מובטחת מפני הפרעות אויב.

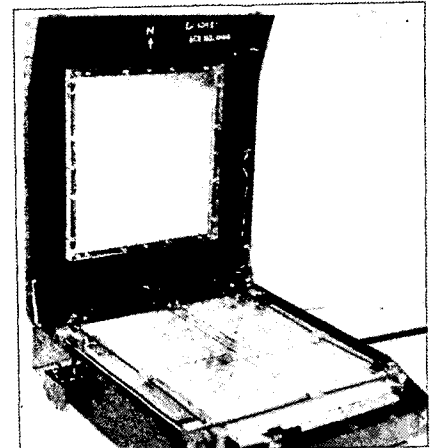
למערכת הניווט, המכונה „ניווט ספרי” גיר-סה מגנטית וגירוסקופית. הגירסה המגנטית נוחה לתפעול וחסכונית מאוד לכל סוגי כלי הרכב ה„רכים” וכלי הרכב המשוריינים, למעט טנקים בעלי תותח כבד בתוך צריח מסתובב. באחרונים מתקנים מערכת גירוס-קופית המצטיינת בדיוק ציון הכיוון — יתרון שהוא עזר רב לתותחנות.

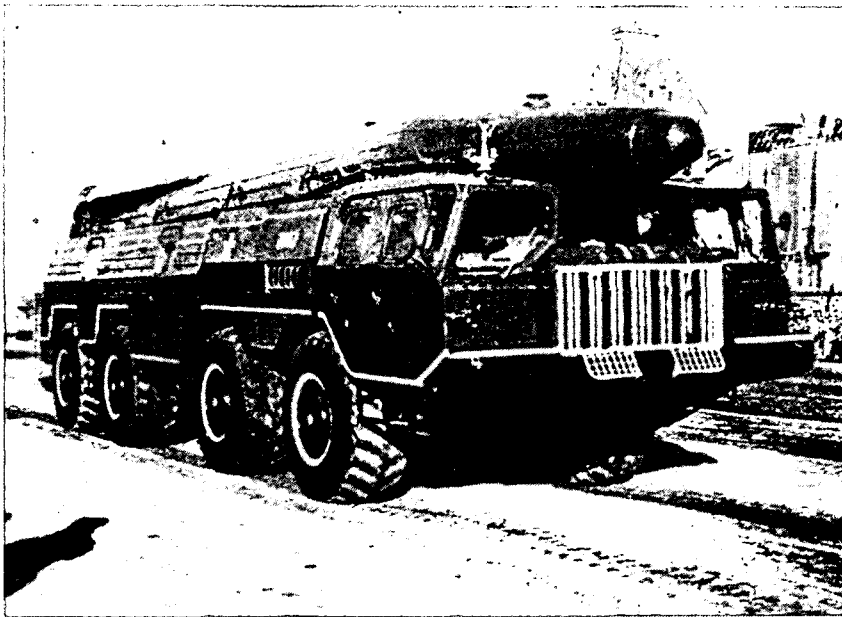
מזינים מחשב בציון הכיוון ונתוני המרחק, שמתקבלים ממערכת התמסורת של כלי ה-רכב, ואלה מעובדים לקואורדינטות אשר מוצגים כנקודת-ציון בת 6 או 8 ספרות. ציון הכיוון מופיע גם על מצפן. נוסף על ציון הכיוון והקואורדינטות יכול המכשיר להניע מערכת סימון של קווי רוחב ואורך או תצוגת מפה. זו האחרונה משלימה את מערכת הניווט ומשתמשים בה במפות צבאיות מקו-בלות בקנה מידה של 1:100,000, 1:150,000, 1:250,000 וכו'. שני קווים מצטלבים, הנעים בהתאם לתנועת הרכב מציינים את מקום כלי הרכב על גבי המפה.

ההפעלה פשוטה ביותר: מקפלים את המ-פות הטקטיות שסומנו בתדריך ומכניסים אותן למכשיר, וכל שיש לעשות הוא לשים

שימושים במערכת „ניווט ספרי”

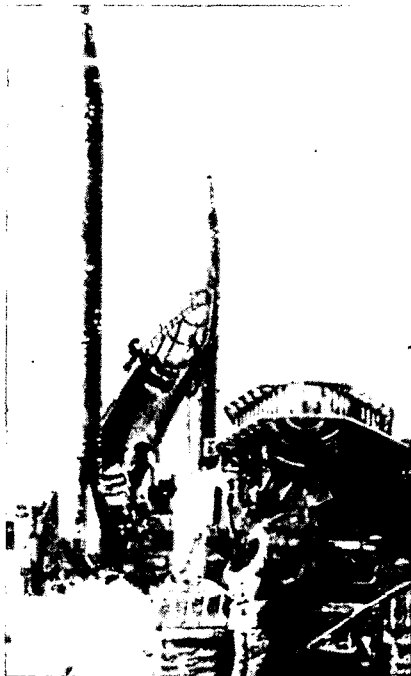
משתמש	כלי הרכב	גירסה	הערות
צבא שוודיה (בשירות)	BV 202 PBV 303	מגנטית מגנטית	
צבא בריטניה (נכנס לשירות)	גיפ (לנדורבר) נגמ"ש FV 432 שריונית „פרט” נגמ"ש „סרסן”	מגנטית מגנטית מגנטית מגנטית	
(בבדיקה)	ציפטיין סנטוריון ליאופרד M-75 נושאת נשק FV 432 נגמ"ש M-113	גירוסקופית גירוסקופית גירוסקופית גירוסקופית מגנטית וגירוסקופית	
חברת נפט בריטית	לנדורבר	מגנטית	ניווט מדברי בלב
יחידת הרחפות הבריטית	רחפת SRN	גירוסקופית	ניווט ארקטי
הצי המלכותי	צוללת	גירוסקופית	
מיכליות חברת הנפט הבריטית	מיכליות	גירוסקופית	





טיל "SCALBOARD" לטווח בינוני בעל מנוע דלק מוצק. בתמונה בתוך מיכל המשמש משגר — במצעד במוסקבה

רי ביניהם טמון בשיטת ההנחיה: הרקטות מבוססות על הנחיה בליסטית, דהיינו, כיוון המעוף נקבע על-ידי הזווית המוקנית בתחילת השיגור, ואילו הטילים מונחים בשיטות שר-נות, שעיקרן היכולת לתקן את נתיב הטיסה תוך כדי מעוף. מגרעתה של שיטת ההנחיה הבליסטית היא הפיזור הגדול ביחס של המטח. אולם, אם מביאים גורם זה בחשבון,



טיל SCUD-B במצב שיגור

גורם נוסף שהביא לפיתוח ראשים רגילים בנוסף לראשים המיוחדים, היה הרצון לאפי-שר לצבאות להמשיך ולהילחם במלחמה קוני-בנציונלית על אף הסכנה הגרעינית. כך למד של, פינתה בארה"ב מדיניות, "התגמול המ-סיבי" של שר התנף ג'ון פוסטר דאלס את מקומה למדיניות, "התגובה הגמישה" של הנשיא קנדי ושר ההגנה שלו מק נאמארה, אשר גרסה כי מלחמה קונבנציונלית ניתנת לריסוק, ועדיין עשויה להתקיים גם בעידן זה. נראה כי לפחות עד מות סטאלין ב-1953

לא נפלו בברה"מ החלטות בדבר הקמתו של כוח טילים גרעיניים לטווחים הטקטיים. השנים 1954—1957 נוצלו על-ידי הסובייטים לארגון מחדש של צבאם. אשר התבסס עד אז על כמויות-ענק של כוח-אדם וציוד, דוגמת מלחמת-העולם השנייה, אם כי בעוצבות משוריינות וממוכנות. עתה הועבר הצבא למתכונת של צבא המיועד למלחמה גרעינית.

ב-1957 התנבא המרשל ז'וקוב מעל דפי ה"כוכב האדום", בטאון צבא ברה"מ, כי נשק אטומי-טקטי יוכנס בשנים הקרובות כנשק אורגני ליחידות הצבא, במקום הנשק הקוני-בנציונלי. כעבור תקופה לא ארוכה דיווח המרשל סוקולובסקי, בספרו "האסטרטגיה הצבאית הסובייטית", כי בשנת 1960 הושלמה הצטיידותו של הצבא האדום בנשק גרעיני.

הנשק נחלק ל-2 סוגים — משוגר על-ידי רקטות ומשוגר על-ידי טילים. ההבדל העיקר-

הצעדים הראשונים בהקמת יחידות-הטילים הרוסיות החלו בימי מלחמת-העולם השנייה, עם פיתוחן של ה"קטיושות" — משגרי-רקטות רבי-קניים. העובדה שהנשק הרקטי מצטיין במחיר זול מאוד, וייצורו פשוט ביותר לעומת התותח המקובל, סיפקה דחף ניכר לפיתוחו. ברה"מ, אשר תחילתה של מלחמת-העולם גרמה בה לאנדרלמוסיה תעשייתית זמנית, קידמה בברכה את האפשרות להוציא לחזית נשק רבי-עוצמה שייצורו פשוט. היו גורמים נוספים שסייעו לקליטתו המוצלחת של הנשק החדש, ובהם התאמתו לדוקטרינת הארטילריה הרוסית, הגורסת הנחתת אש רבה בעת ובעונה אחת. התוצאות המר-ראליות-הפסיכולוגיות המרשימות שהשיגו הקטיושות במלחמה, ויכולת הפעלתן הפשוט, טה, אשר סייעה להשיג גורם חשוב ביותר שחסרונו הורגש — זמן לאימונים.

בשנים שלאחר המלחמה חלה התפתחות טכנולוגית מקבילה בתחומים שונים, וממנה צמחו בשתי מעצמות-העל נשק גרעיני, מנועים בעלי כושר להטסת מטען רב לטווחים ארו-כים ומערכות-הנחיה בעלות דיוק סביר. במבט לאחור נראה כי הישגיהם של מומחים גרמנים בתקופת המלחמה סייעו לשני הצד-דים להגשים תכניות-פיתוח בקיצורי-דרך.

כך, למשל, היו הרקטות הראשונות במידה רבה בבחינת העתק של סדרת ה-V הגרמ-נית, וכחלוף הזמן השתכללו והלכו. הראשים הראשונים היו בעלי מטענים מיוחדים (A.B.C.), והסיבה לכך היתה המחיר הרב שעלתה הבאת כל ק"ג של מטען תכליתי למטרה. סיבה חשובה נוספת היתה היעילות הנמוכה של חומר-נפץ רגיל. דהיינו, כאשר אין בנמצא מערכת-הנחיה מדויקת די הצר-ך להבטיח כי הטיל יפגע בדיוק במטרה המיועדת, הרי פגיעה בה יתפוצץ הראש אפילו במרחק קטן יחסית מן המטרה, לא תסב נזק משתלם.

ואולם, לאחר שפיתוח הטיל בעל המטען המיוחד הסתיים ממילא ומחירו שולם, מהוה פיתוח ראש רגיל ניצול-יתר של טיל קיים, ועל כן זול מחירו.

● SCUD-D/C — הוצג לראשונה ב-1967 במוסקבה. גדול מן ה-SCUD-A/B. נראה שטווחו כ-700 ק"מ.

● FROG 1 — רקטה בעלת הנחיה בליס-טית (זיית משגר), ולה 6 מייצבי-זנב (בניגוד ל-4 המצויים כרגיל ברקטות רוסיקות); אורכה 9.5 מ', משקלה בשיגור 2,700 ק"ג ולה ראש גרעיני או נפיץ שטווחה — כ-24 ק"מ, והיא מונעת בדלק מוצק. הרקטה מצויה בתוך מבנה צנורות המשמש קנה-שיגור. לרקטה זו 7 דגמים, בטווחים עד 80 ק"מ. משקל השיגור של דגם "FROG 4", למשל, הוא 2,000 ק"ג. לכולם ראשים מיוחדים ורגילים. אמצעי-ההסעה אמפיביים, בעלי שריון קל.

(SS-9) SCARP

לאחרונה עלה טיל זה לכותרות בעקבות ההודעה כי מומחי ארה"ב הגיעו למסקנה, תוך עיון בממצאים של לוויני ריגול, כי הר"סים השלימו הצבתם של כ-300 טילים מסוג זה. כמו כן הודגש כי מסקנות אלו סותרות ידיעות קודמות אשר הופצו על-ידי הסובייטים בדבר עיכוב הצבת טילים חדשים לאור שיחות צמצום החימוש.

הטיל נראה לראשונה בפומבי במצעד שנערך במוסקבה לרגל יום המהפכה ה-50 ב-1967. 4 ימים מאוחר יותר, מסר שר ההגנה של ארה"ב כי הרוסים פיתחו "פצצת חלל". הוסבר כי הטיל נורה לגובה 160 ק"מ ושם מוכנס למסלול סביב כדור הארץ. מר מק-נמרה הסביר כי הרוסים ישיגו על-ידי האפי-שרות של הופעת הטיל מדרום צמצום משך האתראה של המערכות האמריקניות, אשר היו מוצבות אז בעיקר כלפי צפון.

נתונים

אורך הטיל 34.5 מ' וקוטרו (בבסיס) 3 מ'. מבחוץ אפשר לראות 6 נחירים בדמות גלי-לים, בקוטר כ-80 ס"מ, ממוקמים היקפית. אלו הם כנראה מאיצי השלב הראשון של הטיל.

סיכום

נראה כי הסובייטים בנו זרוע רקטית/טילית מרשימה בגיוון אמצעיה. מטבע הדברים מחייבת עוצמת ההרס מערכת-פיקוח מורכבת ביותר, ויתכן כי בכך מקום לנקודות-תורפה. עד תחילת שנות ה-60 החזירו הרוסים את האמונה, כי עוצמתם הכוללת עולה בהרבה על עוצמתה של ארה"ב; אך בימי הנשיא קנדי הסתבר, כתוצאה מפעולות-מודיעין, כי אין הדבר כך. לאחרונה מושמעות בארה"ב מחדש הדעות, כי הסובייטים מצויים בדרך להשגת עליונות מספרית באמצעי-שיגור. נראה כי התקציב העצום המושקע במערכות הללו, הוא גורם המדירן מדי פעם את מע-צמות-העל לקיים מו"מ לפירוק החימוש.

קוטר — עד 1.7 מ' (קוטר בסיס — עד 2.0 מ').

הנעה — דלק מוצק.

הנחיה — אינרציאלית.

טווח — 4,000 — 8,000 ק"מ.

● SHYSTER — טיל קרקע-קרקע בליס-טי, מבוסס כנראה על ה-V2 הגרמני. ישנה השערה, כי כבר הוצא מכלל שימוש.

אורך — 21 מ'.

קוטר — 1.6 מ'.

משקל שיגור — כ-26,000 ק"ג.

הנעה — דלק נוזל.

ראש — גרעיני או נפיץ.

טווח — 800 עד 1,200 ק"מ.

מהירות שיגור — 6.5 מאך.

הנחיה — קרן רדיו.

● SANDAL — טיל קרקע-קרקע לטווח בינוני, הוצג לראשונה ב-1961; התפרסם ב-1962, בעת משבר הטילים בקובה, בהיותו "טיל המריבה".

אורך — 21 — 26 מ'.

קוטר — 1.6 מ'.

משקל שיגור — כ-27,000 ק"ג.

ראש — נפיץ או גרעיני.

הנעה — דלק נוזלי.

טווח — כ-1,700 ק"מ.

הנחיה — אינרציאלית + תיקוני רדיו.

מהירות שיגור — 7 מאך.

מבנה המערכת — 12 כל-ירכב בעלי מובי-לים מיוחדים. כ-20 איש נדרשים להצבה ולשיגור.

● SKEAN — טיל זה מחליף, כנראה, את ה-SHYSTER וה-SANDAL.

אורך — 25 מ'.

קוטר — 2.4 מ'.

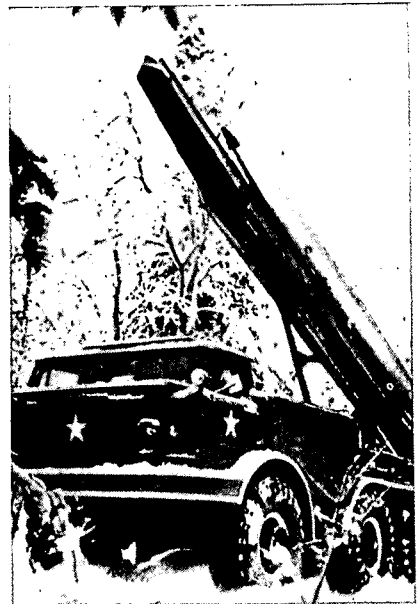
הנעה — דלק נוזלי.

טווח משוער — כ-3,000 ק"מ.

● SCRAP — טיל קרקע-קרקע שהוצג לראשונה במוסקבה בשנת 1965. מניחים כי הוא דומה לטילים המשמשים לשילוחי חלליות. אורכו כ-37 מ', קוטר בסיסו כ-3 מ' וטווחו המשוער כ-8,000 ק"מ.

● SCUD-A/B — טילי קרקע-קרקע לט-

ווח קצר (80 ק"מ). משקל השיגור שלו — 4,500 ק"ג, אורכו — 10.66 מ', ולו גם ראש רגיל, בנוסף לראש הגרעיני. ההנעה נעשית באמצעות דלק מוצק. מהירות הטיל כ-5 מאך, והוא מוסע על-גבי רכב אמפיבי משורי-יין, בעל אמצעי הרמה למצב ירי.



טיל "FROG-7" על מרכב ZIL-135

ניתן לכסות ביעילות מתקבלת על הדעת מטרה גדולה או מטרת שטח בנוי.

מגרעתו של הטיל, מלבד מחירו היקר של אמצעי ההנחיה, היא גם הצורך ל"התייחס" למטרה — לכוון אליה קרן מכ"מ, לצפות עליה או לתכנן אמצעי אחר שיוכל לביית את הטיל. כיום נמצאים בשירותו של צבא ברה"מ טילים ל-3 מישורי-לחימה:

● האסטרטגי (טילים לטווחים בין-יבש-תיים, חמושים בראש אטומי-ביולוגי-כימי);

● האופרטיבי (טילים לטווחים של מאות עד כ-2,000 ק"מ, וגם להם ראשים מיוחדים);

● הטקטי (טילים לטווח עשרות עד כ-300 ק"מ — לטילים אלה, ברוב המקרים, ראשים מסוגים שונים — הן מיוחדים הן רגילים). לזהלן נתונים על טילים/רקטות אחדים:

● "SASIN" — טיל קרקע-קרקע לטווח ארוך, המונע בדלק נוזלי. הוצג לראשונה במוסקבה ב-1964. יש סברות שאינו אופר-טיבי. אורכו — 25 מ'; קוטרו — 3 מ' וטווחו — כ-10,000 ק"מ.

● SAVAGE* — טיל קרקע-קרקע בליס-

טי תלת-שלבי.

אורך כללי — 20 מ'.

שלב 1 — 8.7 מ'.

שלב 2 — 4.0 מ'.

שלב 3 — 3.5 מ'.

* כינוי נאט"ו.

בשנת 1971 צפויה ראשית ייצורן המלא של טיל קרקע-אוויר אישי בריטי חדש, ה"Blowpipe". הטיל מיועד להגן על כוחות היבשה בפני מטוסים תוקפים בגובה נמוך (עד כ-200 מטרים).

אורך הטיל — 1.35 מ'.

קוטר הגוף — 76 מ"מ.

מוטת זנבות — 27.4 ס"מ.

משקל המערכת — כ-18 ק"ג.

ההנחה — עלידי משקפת וידיית-כיוון.

מהירות הטיל על-קולית, והוא ניתן לירי על-ידי אדם גם מן הכתף, או להצבה על רכב סטטי, אניות, צוללות או מסוקים.



מטרות לאימון נ"מ

אחת הבעיות שמציגה מהירותם של מטוסי הקרב היא שאלת אימונם של תותחנים נ"מ או מפעילי טילים נ"מ. מהירותם של שרוול המטרה הנגרר עלידי מטוס נופלת מזו של מטוס מודרני, ואין הוא מסוגל לייצג מטרה. מאידך גיסא, גרירת מטרה עלידי מטוס קרב מהווה סכנה למטוס הגורר, בשל מהי רותו הגבוהה.

אחד הפתרונות לבעיה זו הוצע עלידי חברה אמריקנית אשר רכשה ניסיון רב בפיתוח טיסנים מונהגים לאימון טייסים ותותחנים נ"מ. לדבריהם של אנשי החברה, ייצרה כבר למעלה מ-70,000 טיסנים מסוג זה, מאז החלה מייצרת, בשנת 1939, את טיסן המטרה הראשון "RP-4". הצעד האחרון הוא פיתוח רקטת-מטרה בשם "MQM 74 A", לשימושם של צי ארה"ב. מטרה זו מסוגלת לייצג מטוסי קרב-הפצה חדישים. משקל המטרה 54.5 ק"ג, ולה מנוע-סילון "WR-24-6" מתוצרת, ויליאמס". מהי

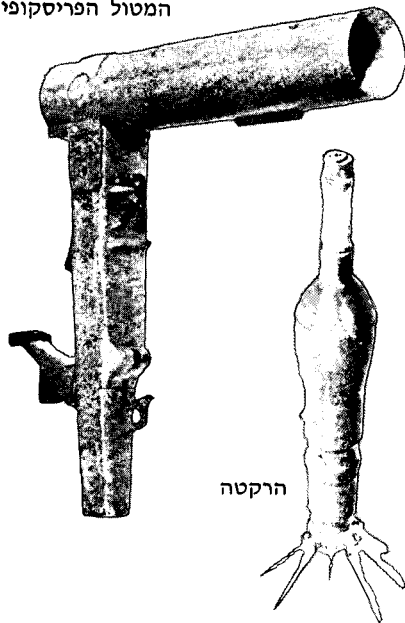
נשק נ"ט לצבא צרפת

בצרפת מפתחים מטול נ"ט אישי בן 68 מ"מ בעל כוונת פריסקופית והמיועד לפגיעה ב-טנקים וברכב משוריין אחר בטווחים הקצרים.

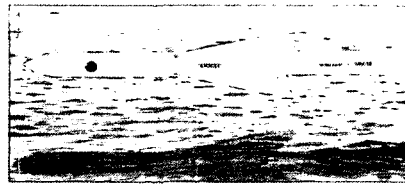
המטול מורכב מצינור שיגור מתכלה ומזרוע המכילה את הכוונת הפריסקופית. מתוך חפרה, שוחה או מעל לחומה יורים כאשר הזרוע ניצבת; לירי מאחורי עץ או מעבר לפינות בניין — היא מאוזנת לימין או לשמאל.

- רקטת המטען החלול שוקלת כ-850 גרם.
- מהירות הלוע — 75 מ'/שנייה.
- כושר החדירה — 300 מ"מ שריון ב-0 מעלות בטווח הקרבי שלה, שהוא 50 מטר.
- משקל כולל של כלי הנשק והפגז — כ-2 ק"ג.
- ממדיו (עם זרוע מקופלת) — 37 ס"מ x 17 ס"מ x 8 ס"מ.

המטול הפריסקופי



הרקטה



טיל ים-ים "MM-38 EXOCET"

המפעל הצרפתי „נורד אויאסיון" פיתח ומציע לשוק החימוש טיל ים-ים חדיש בשם "EXOCET". טיל זה מיועד בעיקר לחימוש אניות-מלחמה גדולות, אך ניתן להתקינו גם על ספינות פיטרול. הטיל מונחה מכ"מ, וטס לקראת המטרה בגובה 2-3 מ' מעל פני הים. נתוני הטיל:

אורך — 5.12 מ' ;

קוטר — 0.344 מ' ;

משקל-שיגור — 700 ק"ג ;

ראש — נפיץ, משקלו 100 ק"ג ;

הנעה — רקטה דר-שלבית מונעת בדלק מוצק ;

טווח — 20 מיל ימי (38 ק"מ) ;

מהירות — תת-קולית ;

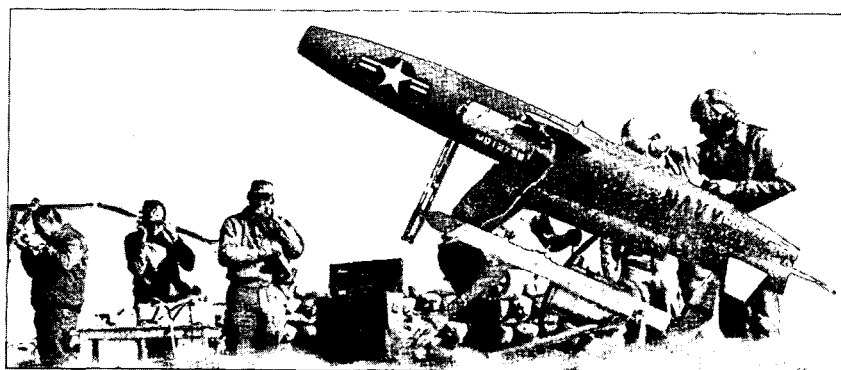
הנחיה — מכ"מ ;

מבנה הטיל — 4 כנפיים ו-4 מייצבים אוויר

דינמיים בגובה מישור הכנפיים.

המשגר — מיכל, המשמש כאריזה וכמשגר.

רותה עד 558 קמ"ש, והיא מסוגלת להגיע לגובה עד 20,000 רגל (כ-6,000 מ'). קוטר המטרה הוא 1.7 מ', ואורכה — 3.4 מ'.



מטול נ"ט חדיש בצבא צרפת

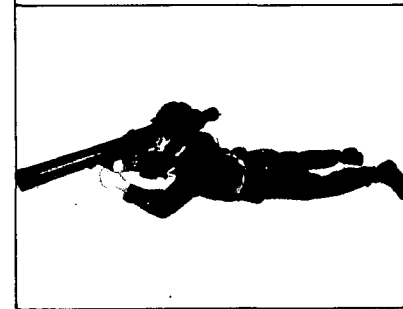
משמאל: מצב ישיבה
מצב שכיבה

בצרפת פותח מטול נ"ט קל בעל טווח ועוצ' מה העולים על אלו של מטול הנ"ט הישן בן ה-73 מ"מ. מטול זה היורה רקטות-נ"ט בנות 89 מ"מ מדגם F-1 נמצא בניסוי שדה, ויוכנס לשירות במשך השנה בצבא צרפת.

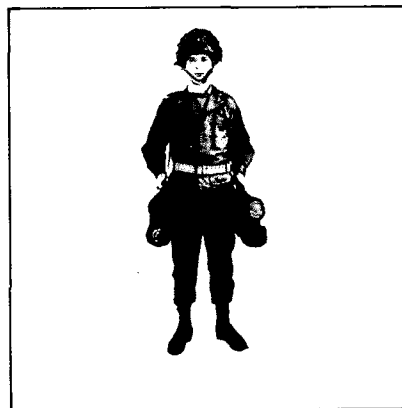
תיאור המטול

מטול F-1 נושא ביד. מורכב מצינור פיברגלס, עם ידית אחיזה והדק לפניו, ועם מכתוף ודורגל קטן בחלקו האחורי. הזרם הדרוש למתן האש מסופק על-ידי מחולל הנמצא בתוך ידית האחיזה.

הרקטה נ"ט היא טיל בעל מטען חלול המונע בעצמו, אשר מקבל את תנועתן הסיבובית בהדרגה החל עם היציאה מהמטול. הרקטה נישאת בתוך זביל, בו נמצאים גם החלקים הדרושים להתקנת הרקטה למטול. המטען העודף נשרף כולו במשגר, כך שאין צורך במגן ובפיה המגינים על המפעיל.



מצבי הירי השונים



מס' 2 נושא זבילים

דיוק

הכיוון נעשה באמצעות עדשה המגדילה פי שלוש, יעילה ביום וגם בלילה. סיכויי פגיעה קטלנית בטנק נייד, בינוני או כבד, טובים מאוד עד טווח של 315 מטר; לטנק נייד — עד 500 מטר.

אימונים

עזרי האימון להדרכה בהפעלת המטול הם שניים:

1. תתיקליבר בן 7.5 מ"מ שיוורה תרמיל עם קליע פלסטי.

2. תרמיל עם קליע נותב לאימון בירי על מטרה ניידת, בטווח המקסימלי היעיל. קיימת רקטת אימון בעלת ראש אינרטי.

מכ"מ האוליפנט



מכ"מ צרפתי טווח קצר

המכ"מ הטקטי המכונה „אוליפנט-11” DR-PT-6 המיועד לגילוי קרקעי לטווח קצר מאוד נמצא בשלבי פיתוח מתקדמים בצרפת.

הוא פועל על עקרון פעימות דופלר; משקלו כ-9 ק"ג; נושא ומופעל מיידיית על-ידי אדם אחד.

חצובה שמשקלה 3 ק"ג מאפשרת את שיר-מושו כנקודת פיקוח קבועה.

השגיו:

- גילוי הולך רגל במרחק של 1 ק"מ.
 - גילוי רכב בתנועה במרחק של 2 ק"מ.
 - דיוק בכיוון, בגבולות עשרה מ"מ.
 - דיוק בטווח 10—15 אחוזים.
- יוכנס לשימוש הצבא הצרפתי.