

הוא טוב
בניין



מערכות שריון



גליון מס' 21
אוקטובר 1970



מפקדת גייסות שריון
לשכת המפקד

29 אוקטובר 1970

פקודת יום
ליום גייסות השריון תשל"א
מטעם
אלוף אברום
מפקד גייסות שריון

שריון נא יום,

ביום 29 באוקט', יום מערכת קדש אשר פרצה לפני 14 שנה, אנחנו חוגגים את "יום השריון". ביום זה הוכיח השריון את כוחו כאשר פרץ לעומק שטחי האויב ותוך תנופת הסתערות אשו לא פסקה, גרם להכרעתו ומגורו.

במשך השנים שלאחר כך המשכנו להתעצם ולהעלות את רמתנו, כאשר אנו מתקדמים מטלב לשלב, מתמרון לתמרון, ולוקחים חלק בעמידה על משמר הגבולות ומשתתפים בקרבות ובפשיטות לאורכם.

במלחמת ששת הימים ממסנו שוב את יעודנו כאשר הבקענו את מערכי האויב, פרצנו לעומק שטחיו והכרענו את כוחותיו ב"קצב שריון".

בשנה האחרונה עמד השריון בקרבות קשים במלחמת ההתשה בתעלה, תקפנו, פשטנו וטרקנו את הפתח לנד במורדות החרמון, וכאשר הצבא הסורי פתח באש, הסתערנו על מוצניו והנאנו לריסונו.

תוך כדי כך לא הפסקנו מלשקוד על מלאכת התעצמותנו, על שפור רמתנו המקצועית, לימוד לקח הקרבות ומציאת פתרונות חדשים.

לא נפקל הגיע השריון לכוחו זה. בדמים רבים שלטנו.

בזכור ביום זה את רעינו השריונאים אשר נפלו בכל המלחמות והמערכות ואשר נתנו את נפשם על הגנת העם והארץ.

שריון נא יום,

חדורים נהרת ערכינו ויודעים את גודל אחריותנו ככוח המרכזי והמוביל של צה"ל ביבשה, אנחנו נמשיך לבנות את חיל השריון, בהיה יותר חזקים, יותר טובים, יותר מקצועיים ונמשיך לבוע אל העתיד בקצב שריון ועל פי מסורת השריון.

אברהם אדן, אלוף
מפקד גייסות שריון



ע"ד לשינוי בלטרון
 כ"ד כ"ז
 כ"ז
 48-44
 21
 כ"ז-421 (1)
מס' פריט:

מערכות שריון

בטאון גייסות השריון

העורך: רס"נ י. זיסקינד

עיצוב גרפי: י. יורש

המערכת:

אל"מ מרדכי • אל"מ אברהם

סגן (מיל') קדים • יהושע קנז

כתובת המערכת: ד. צ. 1333, צה"ל

4	על לקחי קדש	רב-אלוף (מיל') חיים לסקוב
פעולת השריון		
8	בעיראק-אל-מנשיה	רס"נ י. זיסקינד
14	הטנק מלך ההר	אלי"מ משה
שריון ומסוקים		
17	ארגון לשנות השבעים	מייגור ג'טי. רוברטס
ריבוי סוגי טנקים		
20	"עקב אכילס" של השריון	סא"ל יצחק
גדוד משחיתי-טנקים סובייטי		
23	מונחת מן האוויר	
24	כיצד תבחין בין טנקי ה-T?	
26	האתגר: T-62	ברוק נייהרט
מבעיות מפקד שריון		
31	תחת-פיקוד חי"ר	אלי"מ מרדכי
32	ירי תת-קליבר	סא"ל י. ר.
34	כוויות וגאזים	סא"ל ד"ר א.
37	הטנק היפאני החדש לויט	גנרל טומיו הארא
LVT-7		
41	רכב נחיתה אמריקאי חדש	
44	לקט ידיעות	
46	תגובות	
48	זיהוי מטוסים	

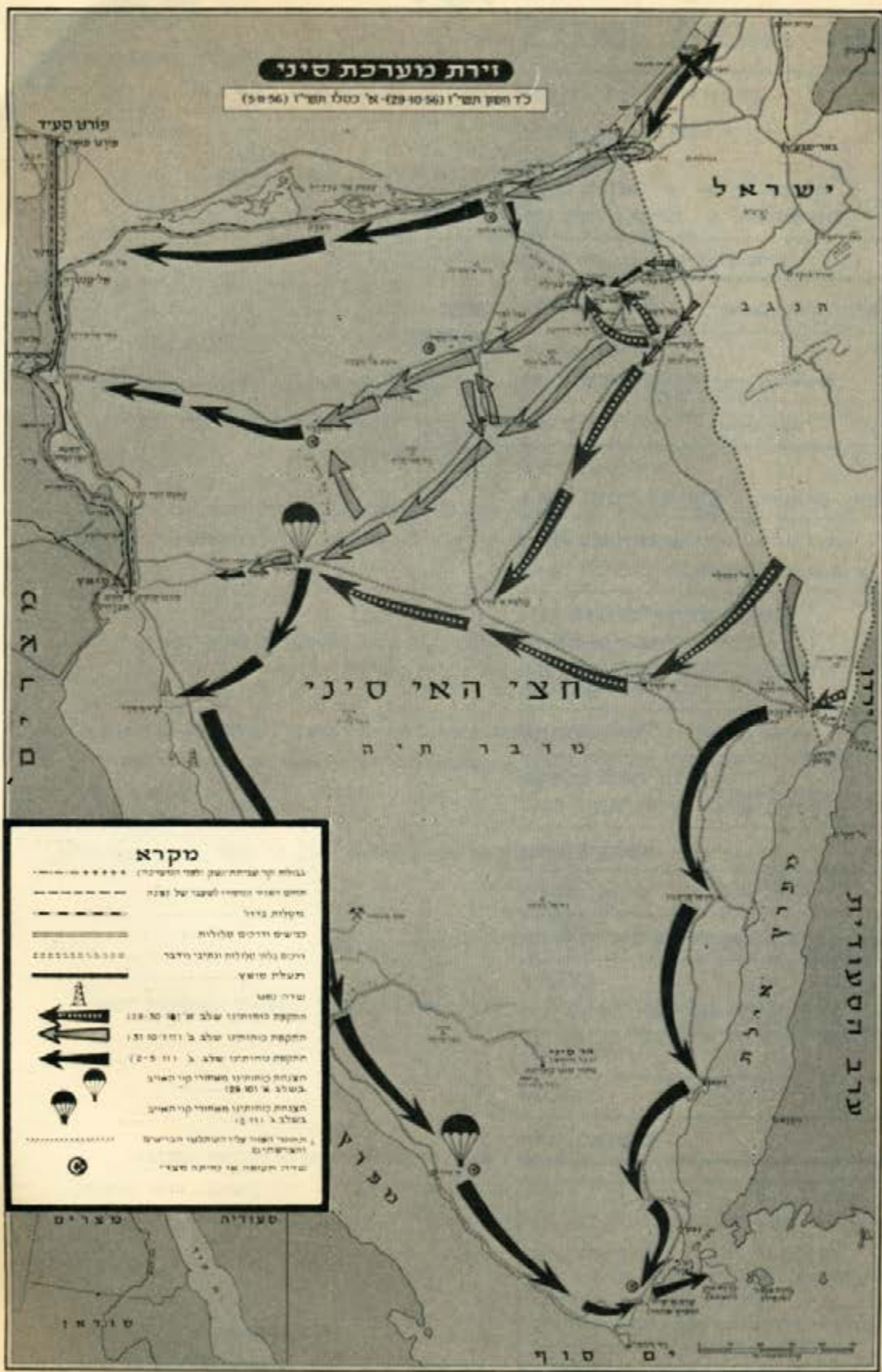
תוכן העיניים

מערכות
 בית החוצאה של
 צבא הגנה לישראל
 עורך ראשי: אלי"מ גרשון ריבלין
 צוות המערכת: סא"ל ל' מרחב, סא"ל מ' ברימר, רס"נ י' להט
 .מערכות": עורך סא"ל צ. סיני
 .מערכות-חימוש": קצין-עריכה רס"נ ס' עמיה
 .מערכות-פלס": קצין-עריכה רס"נ א' טנא
 .מערכות-ים": קצין-עריכה רס"נ מ' שפיר
 .קשר ואלקטרוניקה": קצין-עריכה סא"ל מהנדס י' בעל-שם

גליון מס' 21 • אוקטובר 1970
 הודפס באמצעות משרד הבטחון; ההוצאה לאור. מפעלי דפוס פלאי בע"מ

זירת מערכת סיני

כרז חשק תש"ו (29-10-56) - א' כסלו תש"ו (56-57)



מקרא

- גבולות ירדן עמיתים/ישראלים
- חומות המצודה/השטח של מצדה
- מוקדות ביזל
- כבישים ודרכים שוליות
- זרימה נלווית לחולות נחל/י מדבר
- תעלות מוצק
- שדה נפט
- מקלט אווירי/י שלב א' (10-30)
- מקלט אווירי/י שלב ב' (10-30)
- מקלט אווירי/י שלב ג' (10-30)
- הצנחה כוחות/י משוריני/י חמושים בשלב א' (10-30)
- הצנחה כוחות/י משוריני/י חמושים בשלב ב' (10-30)
- מקלט אווירי/י חמושים
- מקלט אווירי/י חמושים
- מקלט אווירי/י חמושים

לקראת „יום קדש“ פנינו לרב-אלוף (מיל') חיים לסקוב, מי שהיה ערב מיבצע קדש ובמיבצע עצמו מפקד גייסות השריון, וביקשנוהו לסכם את לקחי חיל השריון באותה מערכה, כפי שהם נראים לו כיום.

על לקחי קדש

רב אלוף (מיל') חיים לסקוב

פתיחה

● כמה כללים נלמדו: השנת אפקט האש על המטרה העוינת קודם להיותך במחסה; ללא צורך, סתם, אל תמצא בנגלה. התקדם כל עוד אין האש עליך אפקטיבית. את האש יש להפעיל במרוכז, מוטב לוודא חיסול טנק אחד מאשר לקיים „דו-קרב“ עם אחדים. עם זאת, צריכה האש להיות כחלק מ„קונצרט האש“ המלא. ואולם, בנושא אפקט-האש, הנובע מהפעלת כל הטנקים הנמצאים בזמן ובמקום אחד והקשורים במיננה הפלוגה והגדוד, עוד נותר מקום ללקחים רבים.

עליונות ב„בלאגאן“

את הלוחם הישראלי היטיב לתאר הבריגדיר ס.ל.א. מרשל במשפטים הבאים:
"The soldiers of Israel invariably looked their best in those hours when they were beset by the greatest combat difficulties and the enemy pressure became such that total disorganization should have ensued".

(„חיילי ישראל הראו ללא-ספק את כוחם דוקא באותן שעות, שבהן היו נתונים בקשיי הקרב הגדולים ביותר ונוצר לחץ אויב כזה, האמור לגרום חוסר-ארגון מוחלט“). לא זו כלבד, שכל קרב הוא בלאגאן וקרבות שריון הם הבלאגאן הגדול ביותר, אלא שחיילי צה"ל, מפקדיו הבכירים, מפקדיו הזוטרים והחוגרים הצליחו להפוך את תנאי הבלאגאן ליתרון על האויב.

נושא מרכזי שעליו עמדנו בנייס לפני קדש היה, שהבלאגאן עם „תנאים הנורמליים“ של שדה-הקרב גורמים שמרבית הדו"חות

היה זה נצחוננו כמיבצע-קדש אשר הפך את ה-29 באוקטובר ליום גייסות-השריון, יום שנחוג מאז מדי שנה. במיבצע קדש בא השריון לראשונה לידי ביטוי כחיל מורץ ומבוקיע ולא כמסייע לעוצבות החי"ר. אך לא בהערכתו של מיבצע-קדש אעסוק בדברי הבאים, אלא יותר במה שמייחד ומאפיין אותו בשלבי התפתחות גייסות-השריון. גייס השריון אשר לפני מיבצע-קדש היה שונה מזה שהשתתף במיבצע-קדש וגם שונה מזה שהתעצם והלך לאחר המיבצע הזה. רק מי שמכיר מקרוב את הנושא, לא יקשה עליו להכיר בכל גייס את דמותו הקודמת. השוני נובע מיישום לקחים לקראת העתיד. יתכן שהלקחים אשר יוגדרו דומים, אבל תוכנם שונה.

ותחילה כמה מספרים: לחטיבה 7, שהחלה בלחימה ב-30 באוקטובר 1956 וסיימה ב-2 בנובמבר 1956 היו בסך-הכל 103 אבדות. לחטיבה 27, שהחלה ב-1 בנובמבר 1956 וסיימה ב-2 בנובמבר 1956 היו בסך-הכל 98 אבדות. לחטיבה 37, שהחלה ב-1 בנובמבר 1956 — וסיימה למחרתו היו בסך-הכל 122 אבדות.

עליונות בקרב-האש

„המנצח יהיה זה אשר יידע לכוון בזמן הקצר ביותר את המספר הגדול ביותר של כדורים באויב כדי להכריעו“ — נמצא, שהלקח הראשון אשר בו יש להתחיל הוא תורת האש. מדוינים על השאלה, אם הטנק הוא נשק מסייע או יחידת הבסיס של כוחות היבשה בעוצבה על-חיילית ורבי-מטרית, דומני שהגענו לגייס-שריון, אשר בנושא תפעול תורת האש אין שני לו בעולם.

דגש מיוחד שמנו על השימוש באש, כמפתח לקיום רציפות תנופת התנועה וההתקפה; זה האמצעי לממש את הכמיהה למגע עם האויב — למנועת התנועה שלו כדי להכריעו, וכאותה עת, למתן מחסה לשריון שלנו. איכון טנקי האויב, הבחנה בין ידיד ואויב, „אפקטיביות הירי“ במקום „תעשיית-אש“ לכל עבר — אלה היו היעדים שהצבנו לעצמנו בראשית הדרך, ואמנם, היו מצבים שבהם לא הופעלה תורת האש, ומצד שני, היו מצבים שנעשה שילוב מוצלח ביותר של כל כלי הנשק שטוחי-המסלול, תלולי-המסלול ומ"טוסי חול-האוויר — זה היה „קונצרט האש“ האפקטיבי ביותר. נביא כדונמה מקרובם של ניצול אש מרגמות נגד טנקי-אויב חטוטים שהושמדו בתותחי הטנקים עם שינוי עמדותיהם, עקב ההפגנה התכליתית. אבל מבחינה זו של ואריאציות, היינו בראשית הדרך, הבנויה, הארגון וההפעלה של „קונצרט האש“ — האפשרות שתנועה ואספקה, סיור, בקרה ודיווח יהיו מתורגלים — מקינים יתרון לניצול ה„רגע החולף“, לפי שיידע לבנות כוח עיקרי וכוחות-מישנה באורח הנכון. ארגון נכון, אימון נכון ומיקוד אפקטיבי — באלה התבססו לראשונה בקדש.



ערוך ומאורגן כדי להנחית מיד מכה או לספוג מכה בנזקים מיזעריים. כל כוח — ולא חשוב גודלו — חייב בכל מצב להיות ערוך ומאורגן, שאם יתקוף אותו אויב, ייאלץ לתקוף מארב. כוח התוקף, אם באגף, בעורף או בשניהם גם יחד, בטרם הגיעו למגע, חייבת תנועתו לאיים על יותר מיעד אחד. כל כוח — ולא חשוב גודלו — נע קדימה ללא תלות במה שקורה לכוחות אחרים. מכאן, שהחדירה למרחב-הלחימה בצירים רבים תאפשר יצירת מגעים ברזמניים, וכך יבוצע השלב המכריע של הלחימה מיד בפרוץ פעולות האיבה. זו משמעות התפיסה הגרמנית של תמרון, "יחד ומלכודת".¹

ראינו כי לא רק הבלאגאן הוא מצב נורמלי של שדה-הקרב, אלא יש להתקדם ולהמשיך בלחימה גם כשאתה, "מופנז", "מופנץ", "מוקף", "נשטף", "מבודד" ו"יש לצלוח שדה מוקשים שלא פונה"... כי אלה, "התנאים הנורמליים" של מרחב הלחימה.

העוצבה

כדי להשיג עליונות בבלאגאן, דרוש ארגון, שיאפשר ריכוז וגמישות בשינויי איגודי כוחות. עליך להיות תמיד במצבו של מתאגרף, של הנוכח-להכות, נכון לספוג מכה תוך התחמקות ממנה, ניטרולה או הפיכתה בעזרת טכסיס למגבלה, ולהלוס שוב ומה היו פני הארגון שלנו אז? רשתות הסוואה היה צורך למלא ביד, וכמרכך סרטי תחמושת; כלי-עבודה חסרו, וגם טנקים חסרו ועוד הרבה דברים אחרים. ואף-על-פי-כן, העסיק נושא הארגון את כולם והיוכחים היו חריפים.

גם כאשר ברור כי הטנק הוא יחידת-הבסיס של העוצבה, והי עוצבה היא על-חיילית (הבסיס של כוחות היבשה) ורב-מטרתית, עדיין לא פתרת הכל. האם היא תקום מחבירה אד-הוק לפני כל מיבע, או תהיה עוצבה קבועה? אינך יכול לדון בנושא בלא שתהיה הפלוגה, וממילא המחלקה — דבר ברור מבחינת יושרת האש, ובעיקר כיצד להשיג עליונות בקרב-האש של סנקים בטנקים. נסיון השריון בעבר לימד — ונסיון קדש חידש את הלחץ — ששיתוף-פעולה, גמישות בתנועה ובהפעלה, באיגודי-מישנה לפי המשימות, מהירות השגת אש אפקטיבית על המטרה — כל אלה הרבה יותר קשים ודורשים זמן רב יותר, אם איגוד-הכוחות העוצבתי והעל-עוצבתי הוא זמני, או אד-הוק. קשיים אלה נמנעים באיגוד-כוחות על-חיילי רב-מטרתית וקבוע: כוחות-המישנה נכונים לקרב הפריצה, לחד-בחד² ולהבקעה. כאמור, בקדש למדנו שוב את הלחץ, שכבר נלמד במלחמת-העולם השנייה.

הנסיון מראה, שעוצבות נלחמות טוב יותר כשהמפקד עליהם הוא זה שתחתיו התאמנו ותרגלו. חבירה אד-הוק גורמת אבדן זמן, בלבול ואי-בהירויות, כי חסרים בה הרגלי הבנה הדדית ונוהלים משותפים שתורגלו. לכן, עברנו מאד-הוק לאוגדה.

● בסיס-הכוח חייב להיות הטנק! כל אלמנט מסייע מיבעצית, טכנית או מינהלית, כל מערכת הפיקוד, הבקרה והדיווח, חייבים להיות באותו כושר עבירות של הטנק. כל העוצבה חייבת להיות על-חיילית ורב-מטרתית ומסוגלת לבצע הבקעה, פריצה תוך הבקעה, חד-בחד בכוחותיה שלה, או, ביתר דיוק: בכוח מהירות תנועתה.

המגיעים לתעודתם אינם מזויקים. על כן, דע: "כשמצב קשה אצלך, הוא לא-פחות קשה אצל האויב"; ו"ההתקפה במה שיש תחת ירך באותו סדק-זמן היא צורת הלחימה הקלה והיעילה ביותר מכל הבחינות". מכאן משתמע מה שצריך לאמין, "שריון" — וזו הכמיהה למגע עם האויב כדי להשמידו, ושם כך עליו להיות אמן האלתור.

● בשום מצב — גם כ"שאיך דלק" ו"אין תחמושת" ואתה, "עייף" ו"רעב" אל תיתן לבלאגאן שישתלט עליך — השתלט תמיד עליו ועל האויב וכל תחבולה כשרה לכך; קיים את היוזמה בידך בכל עת!

מציאות קרבות השריון הראתה מה רבה היתה ההעזה בכל הדרגים, כשכל דרג ניזון בהעזתו מהעזת הדרג הממונה והכפוף כאחד. התגובות היו מהירות, גם לאתגר המקרי וגם לאתגר היוזם. הוסבר מראש בכל החומרה, כי אסור שיהיה מצב, שתוחמץ הזדמנות בגלל אותך סיבה של "רעב", "אזלו הדלק או התחמושת", "אנשי עייפים" (כלומר — אני עייף) ו"כעת ננוח" וכו' — או "אי כוננות מנהלתית" או "טכנית". מצב זה חייב הרבה הכנות, הרבה ראיית-הנולד, הרבה דיון על אלתור, ובעיקר, כל הדרוש לקיים הלכה למעשה כמיהה למגע עם האויב.

● "הרגע החולף" אינו קיים בשעון שעל היד, הוא נמצא במוח המנצל מצבים, בניצול סיכויי-הצלחה.

יתרון התמרון

עדיפות האויב בצידוד ובכמות (וכך יהיה כנראה גם בעתיד) והתופעה הטבעית שקראנו לה הבלאגאן בקרב, העלו מחדש כמה מונחים מתורת השריון של הגרמנים במלחמת-העולם השנייה:

● כדי להשיג ולקיים יתרון ויוזמה ביחס לאויב, כל כוח — ולא חשוב גודלו — ובכל מצב, אם בתנועה או בתנוחה, חייב להיות

1. זהו מונח גרמני, המבטא בערך מה שנקרא בשפתנו היום: תמרון "פטיש וסדן" — המערכת.

2. זהו מונח שהיה נהוג במקום מה שאנו קוראים כעת "ההתכתשות שייך-בשייך" — המערכת.

נתברר כי המיבנה, הגודל ותמרון הפלוגה הם בבחינת גורם נורלי, ולוא כדי לוודא שכל כלי-הנשק יפעלו בזמנית, כעניין קבוע. היה ברור וחזר והתברר כי אין די במנוע, בזחליל ובמכשיר-הקשר כדי להקים ולהפעיל כוח. כדי שיוכל כוח כלשהו להיות מופעל מיידית; כדי שיוכל להיות מופעל בהתמדה בתנאי בלאגן — איגוד אד-הוק לוקה בחסר. הכוח חייב להיות מאוגד מראש ומתורגל לפעול יחדיו כצוות.

תמישת מרחב הלחימה

אנשי שריון, הרואים נכונה את מרחב הלחימה בעיני-רוחם, יבנוהו בתכנון מהיעד הסופי אחורה אל יעדי הפתיחה. יש בו „שטחי הריגה“, אלה השטחים שבהם מרתקים, בעזרת מכות-פתע, כוחות-אויב כפי שנפרסו ונתפסו בשטח עד השמדתם. יש גם „שטחי ניטרול“ או „שיתוק“, שבהם משבשים את מערך הפיקוד, הבקרה והדיווח, האספקה והתגבורת של האויב על-ידי פריצה מהירה לתוכם. תמרון „יתד-מלכות“, כוחות אויר ופשיטות מבכירים את אפקט הדמורליזציה. זהו מרחב הלחימה האידיאלי לשריון, הפועל כמו קרצרות, בזמנית וכולו — לא צרעה-צרעה, אלא כל הצרעות במרוכז, תוקפים וחוזרים ותוקפים כל פעם יעדי-מפתח במרחב.

ניתוח עיוני, וגם הנסיון לימדו, שאם כי טוב להבקיץ ולפרוץ דרך „תפר“ או דרך „מקום רך“ בחזית האויב, הנה, לא תמיד ישנם כאלה, כמו שלא תמיד אפשר להגיע דרך האגף לעורף.

● לעתים קרובות, הדרך היחידה היא הבקעה, אלא שעוד בטרם הושלמה, יש לפרוץ לעומק ולהגיע לעורף ולאגף הלחימה על-ידי יצירת נוצב, שבו יוצרים כוחות-מישנה במרחב-הלחימה בזמנית מירב „שטחי הריגה“ ו„שטחי ניטרול“, וכך מושג אפקט חיוני — דימורליזציה של פיקוד האויב.

קצבי השריון

ניתחנו את המנוע והזחליל כמשטח מתנייע לתותח הטנק והמקלע במונחי מהירות, אבל היתה נטיה להתעלם מלקחים של אחרים; שהרי, כדי שהתנועה תהיה מהירה והקרב יוכרע במהירות, יש הכרח בהכנות רבות וממושכות — החל בתכנית-אספקה שתסייע לתנועה וכלה בטיפול בחלקים האוטומטיים, המכניים, בקרה וכו', כדי לוודאי שאכן יאפשרו מהירות תנועה וירי, וכאן דרוש ידע ניהולי וטכני רב ביותר. קדש עשה רבות להקניית ידע זה.

זכור תיאורו של צ'רצ'יל איך הגיע שריון הגרמנים ונשאר בדרך לוינה ב־12 במרץ 1938:

● אכן, קיימים שני קצבי-שריון: קצב הכנות לפעולה — איטי ומעייף, אך בזכותו מתאפשר קצב הלחימה — שהוא עז ומהיר.

הויכוחים והדיונים היו רבים. נוסף אליהם יתה נסיון קרבי וטכני, חיפוש דרכים להגדלת אפקטיביות האש הטנקית ולבסוף, גם התמרון המתאים לשריון, וביתר דיוק: תמרון, המעמיד בפני האויב עליונות שאינו יכול להתחמק ממנה, אלא בכניעה ובריחה ממרחב הלחימה.

אין די בארגון במוכן של צירוף יחידות ויחידות-מישנה, אלא הארגון יבחן על-פי יכולתו לאפשר מהירות וגמישות תמרון להשגת עליונות על האויב; כי רק אלה יקנו לשריון את תכונתו המיוחדת

בקרב. לראשונה יכולנו ליישם את לקחי השריון של מלחמת-העולם השנייה ובעיקר לקחי הגרמנים: פתאומיות בכיוון ובעיתוי, חדירה עמוקה ככל האפשר של כל כוח, ללא תלות וקשר בכוח שכן, ומעל לכל — התמדה בביצוע. רק כוחות שריון נמצאו במצב שבו איימו על יותר מיעד אחד, עד שנוצר מנע של ממש.

המפקד

המפתח לא היה בדמות המפקד ובשיטות הפיקוד, אלא בצורך להביא להכרעה במה שיש תחת היד, על-ידי „מנהיגות מלפנים“. מבחן-הקרב היה חיובי. המפקד נמצא במקום הנכון וברגע הקריטי. משימות הוגדרו תוך מתן חופש יוזמה, פורטו אלטרנטיבות, ועקב כך לא נוצר מצב, שמפקד צריך לשאול דבר מהממונה עליו ויאלץ להסתכל אחורה. כך שולח רסן למהירות. פעמים רבות היה צורך לחזור ולשנן ולקבוע בתודעה כי לא סך-כל הקילומטרים ולא סך-כל הראשים שנספרו או מצבת הציוד של המצרים יקבעו — אלא יכריעו אומץ-הלב ומידת יכולתו של המפקד בכל דרג להפוך את יתרון המנוע והתותח לגורם-מפתח בנצחון. אמרנו אפוא: כפולה מירבית של עוצמת אש, ניידות, תמרון, הם המפתח לנצחון! אין די בתכנון קדימה, אם ניגשים להעלאת עוצבות שריון על מרחב הלחימה. כבר בתחילה עמדנו על גישת התכנון מהסוף, כלומר, Backward planning.

ברור היה לנו הכלל „ללא תנועה אין נצחון“, ומה שאיפיון בסך-הכל את קדש הוא הנסיון הראשון המוצלח בקנה-מידה גדול ליצור תנועה ולהשתמש בה כדי לנצח.

סיכום

מכל הלקחים היו לקחי הפיקוד החשובים ביותר. לא מקרב העבר אתה למד איך לפקד בעתיד, כיצד להתארגן ולהצטייד, קרב העבר הוא קריהתחלה לניתוח קר של „פעולה ופעולה-כנגד בעתיד“, של „התנאים הנורמליים החזויים בעתיד“, כדי שתהיה לך עליונות בקרב האש, בבלאגן ובתמרון.

חיילי המילואים הם גורם שיהיה אתנו זמן רב, ולכן למר-ראל, למהירות ולפשטות יהיה לא רק משקל מיוחד כנורמים במלחמה שלנו, אלא להם גם משמעות אופיינית לנו, כי עלינו גם „To get there fastest with the mostest“, האופי הטכני של הכוח מחייב הדגשים מיוחדים באימון, אבל בנוסף לזה, גם רמת תרבות טכנית גבוהה. תרבות, שבחיי היוסיום תתן תוכן נכון לאימרה כי „הזחליל והמנוע הם כלי-נשק שאינם נופלים בערכם מתותח הטנק.“ הניהול חייב לוודא, שבשריון עובדים בלילה כאילו היה זה יום — ואין זו סיסמה אלא תיאור של „תנאים נורמליים“.

כדי להדגיש את קצב השריון, תיארונו לעתים תכופות דוגמה של הערכת-מצב, בפסוק „ויפן כה וכה וירא כי אין איש ויך את המצרי ויטמנהו בחול“¹; ופקודות — בפסוק „יהי אור ויהי אור!“² כמ-אפיינים את הערכת המצב והפקודות האופייניות לשריון. נסמך תמיד על הפיקוד שיעשה בהעזתו ובאחריותו את השינויים שיידרשו ממנו על-פי המצב שאל תוכו נקלע או שאותו יצר.

3. אימרה בעגה (סלנג) ופירושה: „להגיע לשם מהר ככל האפשר עם רבים ככל האפשר“ — המערכת.

4. שמות. סרס ב. ס' 12.

פעולת השריון בעיראק - אל-מנשייה

רס"ן י. זיסקינד

התנכלויות המצרים לשיירות האספקה הישראליות יצרו צורך דחוף להבקיע את החגורה המצרית שניתקה את הנגב ממרכז הארץ, וליצור רציפות טריטוריאלית. לשם כך תוכנן מבצע „עשר המכות“ (שכונה אחר-כך מבצע „יואב“¹).

התגבשות התכנית

ב-11.9.48 נשלחה פקודת אתראה למבצע „יואב“, חתומה בידי יצחק רבין, קצין המבצעים של חזית הדרום, אל הכוחות הנוגעים בדבר. באתראה זו נקבעה כמגמה — „השמדת הכוח המצרי בדרום א“.

ב-10.10.48 נשלחה לכוחות שרוכזו בדרום פקודת מבצע „יואב“ שאלה עיקריות:

ניתוק ופיצול כוחות האויב בגזרת מג'דל — אשדוד — פלוג'ה בית-ג'וברין עליידי:

תקיפת טריז אחד בין עיראק אל-מנשייה לבית ג'וברין; טריז שני בקרבת בית הגוף; כיבוש משלט 113; התבססות על הגבעות החולשות על כביש מג'דל-אשדוד מזרחית לחממה; כיבוש משלטי דרך בורמה המצרית. פלוג'ה ועיראק אל מנשייה, וערעור מערכת האספקה של האויב.

ניתן לראות כי התכנית במקורה כוונה לבתר את החזית המצרית שהקיפה את הנגב ל„פרוסות“ אחדות בעת ובעונה אחת, וכן לפשוט על קווי התחבורה של האויב בעורפו, ובדרך זו לערעל את המאחז המצרי ולמגרזו לצמיתות.

הכנותיה של חטיבת השריון 8 להתקפה

חטיבת השריון 8, שנועדה לבצע את ההתקפה בשיתוף כוחות חי"ר של הפלמ"ח כללה באותה תקופה שלושה גדודים, מהם שותפו בהתקפה שניים: גדוד 82 (טנקים) — וגדוד 88 (הגדוד המסייע). גדוד 82 כלל אז 10 טנקים מסוג „הוצ'קס“² ושני טנקי

באוקטובר 1948 נערכה במסגרת מבצע „יואב“ התקפת-השריון הגדולה הראשונה של צה"ל במלחמת הקוממיות. התקפה זו, שהתנהלה — לפי מושגי הזמן ההוא — בסדר-גודל של צוות חטיבתי משוריין, נכשלה. אבל הרעיון שהנחה את מתכנני ההתקפה, ולקחיה שנלמדו היטב, הם שהניחו את היסוד לתורת השריון של צה"ל. יתכן, בהחלט, כי חלק ניכר מן הפעולות שנערכו ייראה לרבים מא-תנו פרימיטיבי ביותר, אך לא כך נראו פני הדברים באותה תקופה, שבה להט ואמונה מילאו לא-אחת את מקומם של האמצעים.

הרקע המדיני למבצע „יואב“

ב-20 בספטמבר 1948 פורסמה הצעת הרווץ השוודי פולקה ברנאדוט, המתווך מטעם האו"ם, בדבר חלוקת הארץ מחדש. בהצעתו יעד את הנגב לערבים מפאת ניתוקו משאר מדינת ישראל, וזאת — בהתבססו על המצב הצבאי הקיים. בתגובה על הדו"ח אמר דובר ממשלת ישראל ב-23 בספטמבר:

„...עקרון ההגנה ועקרון הפיתוח נעלמו משיקולי המתווך... אין אפשרות להפקיע מידי מדינת ישראל שטח גדול כמו הנגב, בעל אפשרויות ניצול והתיישבות כה נרחבות“. והוסיף משה שרת, שר החוץ אז, בנאום שנשא ב-27 בספטמבר: „ברנאדוט גשען בהצעותיו על המצב הצבאי לסיו נמצא קו החזית לאורך הכביש מג'דל-פלוג'ה, הגם שכוחות יהודיים ניכרים נמצאים דרומה מקו זה. הנה כי כן המשימה היא להוכיח ככוח הנשק כי אכן טעה ברנאדוט“.



„קרמוול“, מאורגנים בשתי פלוגות. הפלוגה ה„רוסית“ שכללה את טנקי ה„הוצ'קיס“, הורכבה ברובה מיוצאי הצבא הרוסי והפולני, והפלוגה ה„אנגלית“ שהורכבה מיוצאי הארצות האנגלו-סכסיות. נוסף לכך כלל הגדוד פלוגת זחל"מים, פלוגה מסייעת ומשוריניים, ופלוגת מפקדה. מייסדו של הגדוד ומפקדו הראשון היה רס"ן פליקס באטוס, אשר שירת טרם עלתו ארצה כקצין בצבא הרוסי.

גדוד 7 בחטיבת הנגב של הפלמ"ח סופח לחטיבה 8 לצרכי מבצע זה בלבד. היה זה גדוד צעיר למדי, אשר חלק ניכר מחייליו הורכב מצעירים יהודים שעלו ארצה זה לא כבר. הגדוד מנה חמש מחלקות, מאורגנות בשתי פלוגות. מפקד הגדוד היה רס"ן עוזי נרקיס,

ימים אחדים לפני ההתקפה אסף מפקד החטיבה, אלוף יצחק שדה, את המפקדים הכפופים לו אל מגדל המים של משק גת, ומשם צפו אל האזור. באותה פגישה הוסברה למפקדים התכנית. כוח תוקף נקבעו פלוגות הטנקים של גדוד 82 וכוחות החי"ר של גדוד 7, וכוח מסייע — יחידות המרגמות בנות 81 המ"מ של הגדודים 88 ו-89, והמרגמות של גדוד 82 עצמו, וכן שתי סוללות תותחים, בני 65 ו-75 מ"מ. כעתודה נקבעו פלוגות משוריניים מגדוד הגדודים 88 ו-89, המרגמות של גדוד 82 עצמו, וכן שתי סוללות בקרבת זיתא.

הפיקוד על ההתקפה ניתן בידי מפקד גדוד 7, והוטלה עליו חובת התייעצות עם מג"ד 82. המח"ט תכנן לפקד על שלבי ההמשך. מועד ההתקפה נקבע לשחר 17 באוקטובר, ותחילתה בהרעשה יסודית של סוללות תותחים ומרגמות, שתחיל בשעה 0550 ותסתיים ב-0620.

במקביל להרעשה הארטילרית אמורה להיערך הפצצת חיל-האוויר על המטרות באזור ההתקפה, וכן על ריכוזי האויב ותותחיו בפלוגיה.

עם גמר הריכוך תחל ההתקפה, שאת פרטיה יקבע מפקד גדוד 7, בהתייעצות עם מג"ד 82, כאמור.

כל משך ההתקפה תישאר העתודה בפיקודו של מג"ד 82, ותופעל רק ברשות מטה החטיבה. עם תחילת ההתקפה המשולבת

1. „יואב“, כינויו של יצחק דובנו. איש מטה הפלמ"ח, חבר נגבה ומפקדה, שנפל בקרבות על הגנת המשק.
2. לפי עדות המג"ד לא שותפו מעולם במבצע כלשהו עשרה טנקי ה„הוצ'קיס 35“ יהודי; תמיד היו אחדים מן הטנקים מקולקלים.

שריון/רגלים יצאו. גלמי טנקים (דמייים) מהסוואתם, ויסתובבו מתחת לחוטמם של המצרים באיזור חתה-כרתייה—פלוגה, וזאת — על-מנת להטעות את המצרים ולנתק את כוחותיהם ובמיוחד כוחות שריון העלולים להימצא שם. עם גמר מתן הפקודה והסברת התכנית נעשו פעולות אחדות הקשורות בשיתוף הפעולה שבין השריון לחי"ר.

ראשית, נערך בשדה-התעופה חצור, „תרגול על דגם“, במטרה להרגיל את אנשי החי"ר — שרובם לא היו אלא טירונים — לשיתוף פעולה עם שריון. התרגול נערך — מחמת חיסכון בשעות מנוע ולרגל מצבם הירוד של הטנקים — בלא שיתוף הטנקים וצוותיהם כי אם יחד עם מכוניות ומשוריניים, שמילאו את תפקיד השריון.

נקבעו סימנים מוסכמים בין החי"ר לטנקים בתנועות ידניים וביצחקות. לאחרונה נקבע, כי לקראת תחילת ההתקפה ינחו סרטים לבנים את הטנקים למקומם בין כוחות החי"ר. כנקודת פיקוד ופיקוח נקבע הבונקר שבדרום משק גת. ממנו ניתן לצפות לעבר שדה המערכה.

רעיון „הלם השריון“ של יצחק שדה

יצחק שדה („הזקן“) היה „משוגע לשריון“ עוד מראשית מאבקו של היישוב לעצמאותו. עם הקמת חטיבת השריון הראשונה של צה"ל נראה זה טבעי, כי הפיקוד עליה יינתן ליצחק שדה. בכל קרב ניסה „הזקן“ לשלב את השריון בהתקפה ולהקצות לו מקום נכבד בה.

עד מבצע „יואב“ התפרסם צה"ל בזכות מבצעו הלילה שלו; רובן המכריע של התקפותיו נערכו בלילה. גם מבצע „יואב“ תוכנן תחילה ככולל מבקעי לילה ופריצת שריון, שלאחריהם יבוא ניצול ההצלחה. אך יצחק שדה שיכנע את מטה חזית הדרום, כי מבקע שריון והופעת טנקים במספר גדול יפילו הלם על הקצרים; על מבצע כזה להיערך ביום דווקא, כדי שהאויב ייבהל מן הטנקים, ינטוש את מוצביו ויברח.

כמו כן הצליח „הזקן“ לשכנע את מפקדת החזית לא להמתין עד גמר כל הניתוקים לכל אורך רצועת הבידוד, כי אם להקדים ביום אחד את מועד התקפת הטנקים ולתקוף מייד עם תקיעת הטריזים שנקבעו ללילה הראשון. ביום 15 באוקטובר (בעקבות השינוי) פורסמה פקודת-מבצע מתוקנת של חטיבה 8, ובה נקבע:



צוות, חמושים בתוח בן 57 מ"מ ושני מקלעים. טנקים אלה היו חלק מציון של יחידות-שריון בריטיות ששהו בארץ. שירות „הרכש“ של ה„הגנה“ החליט לשים ידו על אחדים מהם, ו„קנה במשיכה“ שניים מהם, ערב צאת הבריטים מן הארץ ב-30 יוני 1948. טנקי ה„הוצ'קס“ H-35 היו טנקים צרפתיים ישנים, שיוצרו לפני מלחמת-העולם השנייה. צוותם מנה שני אנשים בלבד, וחמושים כלל תותח קצר-קנה בן 37 מ"מ (היורה קלעים חודרי-שריון בלבד) ומקלע. דרך הבאתם של עשרת טנקי ה„הוצ'קס“ לארץ הוכתרה בפי ליצני השריון דאז בשם „מבצע בצלים“, מפני שהובאו ארצה באניה מוסתרים במטען של בצל. (כך ניתן עוד זמן רב לאחר מכן לזהות איש צוות בטנק זה, גם אם עמד במרחק רב מן הטנק. קשר הפנים בטנק נוהל בעזרת טלפון, שלא פעל רוב הזמן, ומפקד הטנק, נוסף לתפקידיו כמפקד, טען ותותחן, צריך היה גם לרגליים ארוכות, כדי לבעוט בנהג, וריאות חזקות כדי לכוון ולנווטו בצעקות.

הזחל"מים שהשתתפו במבצע הגיעו ארצה טיפין-טיפין במסגרת „יבוא מכוונת חקלאיות“, וחומשו בארץ במקלעים שונים.

הכנות אחרונות להתקפה

הכפרים עיראק אל-מנשייה ופלוג'ה היו מערך הגנתי טקטי אחד, שהאויב החליט לקיים בכל מחיר את הקשר בין חלקיו השונים. לשם רציפות הקשר ביניהם ושמירתו, החזיק בגבעה 123.6 שבין הכפרים, השולטת על הכביש המקשר ביניהם. כן קבע לתותחיו משימות-אש-סכנה ממש עד סף העמדות של עיראק אל-מנשייה. תכנית ההתקפה של חטיבה 8 קבעה כי שתיים מתוך 5 מחלקות החי"ר של גדוד 7 יעלו על בית-הספר שבצד הכביש, מצפון מערב לכפר עיראק אל-מנשייה. שתי מחלקות נוספות תעלינה על התל שיח' ארייני עצמו. המחלקה הנוותרת תחסום את הדרך בין עיראק אל-מנשייה לפלוג'ה, באזור הנשרון (ליד האיטצדיון של קרית-גת כיום). המגמה היתה כי בית-הספר ייכבש לפני התל. לשתי המחלקות שיועדו לתל צורפו שני הטנקים מדגם „קרומול“. לשתי המחלקות שעמדו לכבוש את בית-הספר צורפו ארבעה טנקי „הוצ'קס“, ואילו מחלקת החסימה קיבלה שלושה טנקי „הוצ'קס“. ב-16 בחודש, בשעה 0230, הגיעו כוחות החי"ר למקומותיהם והחלו להתחפר. קורה-התחלה נקבע ליד מסילת-הברזל הישנה ממערב ומדרום למשק נת וכ-800 מטרים מעמדות המצרים. כל כוח סימן בסרטים לבנים את מקום כניסתם של הטנקים בין אנשי החי"ר. הטנקים, שנמצאו עדיין בניסיר לצרכי טיפולים, אמורים היו להגיע מאוחר יותר לקראת שחר.

העתודה שכללה פלוגת משוריניים ופלוגת חי"ר רכובה על זחל"מים, תפסה את מקומה; משוריניים נמצאו בניסיר, והי-רגלים — בזיאת. מטה החטיבה, בפיקודו של יצחק שדה, עלה למגדל המים בנת, כדי לצפות במהלך ההתקפה. מפקדת ההתקפה — מג"ד החי"ר ועמו מג"ד הטנקים כסגן וכיועץ, התמקמה בבונקר הפיקוד בדרום משק נת. גדוד 53 מחטיבת גבעתי תפס את ח'רבת א-ראעי והמשלטים הסמוכים לה, וב-15 בחודש, בשעה 2245 דיווח המג"ד: „תפשו את כל המשלטים בהתאם לפקודה“. בכך ניתק את עיראק אל-מנשייה מבית ג'וברין ומנע אפשרות לתגבור ממזרח.

3. הכוונה לגדוד 82. זה היה הנוהג אז לחבר את מספר הגדוד למספר החטיבה לדוגמה גדוד 3 של חטיבה 5 (גבעתי) = 53.
4. זאת — כיון שהטנקים היו ערוכים רחוק יותר מן החי"ר.

גדוד 7 של חטיבת הנגב יכבוש את עיראק אל-מנשייה ויתבסס בה. שעת ההסתערות — 0620 ב-16 באוקטובר. גדוד 2^א של חטיבה 8 יסייע לכיבוש עיראק אל-מנשייה, יפריש עתודה חטיבתית. יביום הופעת טנקים בגזרת כרתייה חתה, יבטיח את מרגמות הגדוד המסייע החטיבתית. יתחיל בפעולה ב-0600.⁴

גדוד 3 של גבעתי יתבסס במשלטים השולטים על כביש מג'דל—בית ג'וברין וירתק את משלטי ח'רבת א-ראעי בזמן ההתקפה על עיראק אל-מנשייה. לוח הזמנים למשימת חסימת הכביש — לפי קביעת הגדוד.

העתודה החטיבתית תשמש עתודה לכיבוש עיראק אל-מנשייה, ואם יהיה הדבר אפשרי, תגצל את ההצלחה לכיבוש ח'רבת א-ראעי.⁵

האויב

רצועת הניתוק בקו מג'דל—בית ג'וברין אוישה עלידי חטיבה המצרית הרביעית, שכללה את עיקר הכוח המצרי הסדיר. חטיבה זו היתה בנויה מן היחידות הבאות:

- גדודי חי"ר סדירים 1, 2, 6, ר'9;
 - גדוד מקלעים בינוניים מספר 2 וחלק מגדוד מקלעים בינוניים מספר 1;
 - 2 גדודי מילואים;
 - פלוגות סודאניות וסעודיות אחדות;
 - יחידות מתנדבים ולוחמים מקומיים;
 - גדוד תותחי שדה ועוד גונדה;
 - פלוגת טנקים ופלוגת משוריניים;
 - החטיבה חולקה לגזרות אחדות; על הגזרה שבמרכז עיראק אל-מנשייה הופקד הגדוד השישי בפיקודו של קולונל חוסיין כאמל בכ, אשר לפקודתו עמדו:
 - גדוד חי"ר 6 (סדיר);
 - פלוגה סודאנית מס' 2;
 - פלוגה מגדוד מילואים מס' 9;
 - פלוגת מקלעים בינוניים פחות כיתה מגדוד מקלעים בינוניים 1;
 - כיתת מרגמות מפלוגת מרגמות של גדוד מקלעים בינוניים 2;
 - לוחמים מקומיים וכן מתנדבים — בעיראק אל-מנשייה, קוביבה ובית ג'וברין.
- משימת הגדוד — להגן על הקו: עיראק אל-מנשייה — בית ג'וברין.

בנספח מודיעין שצורף לפקודת המבצע אשר הוכתבה לחטיבה 8 עלידי חזית הדרום, פורט הכוח בעיראק אל-מנשייה וסביבתה כדלקמן: בעיראק אל-מנשייה וסביבתה הקרובה — לפחות 350 חיילים מצרים וכ-1000 מקומיים. שתי מכוונות-יריה, 4 מרגמות בנות 81 מ"מ ו-2 תותחים בני 25 ליטראות. בסיום הדו"ח בנספח המודיעין צויין כי יש לשער שעקב הפעולות האחרונות בדרום תוגבר הכוח המצרי והוגברה עירנותו.

טנקי צה"ל שהשתתפו במבצע

כפי שצויין לעיל השתתפו במבצע שני סוגי טנקים — ה„קרומול“ ו„הוצ'קס“. טנקי „קרומול“ היו „תושבים“ ותיקים למדי בארץ, אך את האזרחות הישראלית קיבלו בדרך בלתי-מקובלת עד-מאד. היו אלה טנקים מודרניים, בעלי שריון עבה יחסית וחמישה אנשי



חזית הדרום ערב מבצע „יואב“

שרתו — ונעצר. שני טנקים אחרים, מסוג „קרומוול“, ובעקבותיהם שתי מחלקות הרגלים, נעו לעבר תל שיח' ארייני, ומיד החלה הפגזה מצרית כבדה מפלוג'ה שגרמה מספר ניכר של פצועים כבר במטחים הראשונים. ארבעה טנקי „הוצ'קס“ הנוותרים נעו במרכז הגזרה, כשאחריהם שתי מחלקות החי"ר הנוספות. ההתחלה היתה בהתאם לתכנית. מוראל האנשים עדיין היה גבוה, נוכח הימצאות השריון בפעולה, אך תוך זמן קצר השתבשו העניינים. הארטילריה המצרית בפלוג'ה הנבירה את אשה, וכן נקלעו הכוחות לאש אנפילדית ממקלעים ותותחים שנורתה מגבעה 123.6.

הטנקים, שמהירותם המינימלית היתה גבוהה יותר מקצב החי"ר, השיגו את קו החי"ר ונמצאו במרחק ניכר קדימה. הקשר בין הטנקים לחי"ר, שמלכתחילה הושתת על סימניידיים וסימנים מוסכמים — נתקפת. מ"פ הטנקים צפה בהתקפת פלוג'תו מעל גיפ מאחור. כל תיאום בין סוגי הכוחות צריך היה להתבצע דרך מפקדת ההתקפה, ששכנה בבונקר בגת. אש-שימות-הסכנה המצ-רית מפלוג'ה הגיעה למלוא עוצמתה — פגזי „קצר“ נפלו בתוך הכוחות שנעו לבית-הספר, ופגזי „ארוך“ נפלו בתוך הכוח שנע לעבר התל.

על פעולת הטנקים שנעו לעבר בית-הספר מספר אחד ממפקדי הטנקים: „מייד אחרי קו ההתחלה הודיע אחד ממפקדי הטנקים כי תחמושתו אזלה. באותו זמן בערך הבחנתי כי אין חי"ר בשטח, נתתי פקודה לתמרון, והתחלתי לדרוש חי"ר“.

זמן קצר לאחר מכן נפגע טנק „הוצ'קס“ מפגז „פיאט“, ויצא מכלל פעולה. בפלוג'ה השנייה שעלתה על התל היו העניינים יגיעים באותה מידה ופצועים וחללים לרוב היו פזורים בשטח. מנועו של טנק „קרומוול“ אחד התקלקל באמצע הדרך ונותר רק טנק „קרומוול“ אחד, אך האנשים המשיכו עמו לעבר התל. גם כאן הגיע הטנק עד מרגלות התל זמן רב לפני החי"ר, אלא שכאן איירעה תקלה בתותחו — כנראה כתוצאה מפגז פגום שהתפוצץ בקנה וסדקו.

בשעה 0740 הגיעו חיילים אחדים מן הכוח המרכזי אל תוך בית-הספר, אך נתקלו בהתנגדות חזקה. דקות ספורות אחר-כך הודיעה תצפית כי הערבים נראו בורחים מן הכפר עיראק אל-מנשייה. לכאורה נסתמנה ההתחלה טובה, אך זו היתה גם נקודת השבירה של ההתקפה: עקב האבדות המרובות החליט אחד

תקיעת הטריזים (ראה תכנית המבצע למעלה) ובמיוחד פעולת גוד 53, וכן התכונה הרבה בקיום הישראליים עוררו את המצרים באזור לעירנות מוגברת. בזכרונותיו כתב עבדול נאצר, שהיה אותו זמן שליט קרבי בגדוד השישי המצרי: „עיראק אל-מנשייה נמצאת במרחק קילומטר אחד דרומית לקבוץ נת. השטח שבין כפר ערבי זה לבין הקיבוץ מצטיין בריבוי קפלי הקרקע שבו. עיראק אל-מנשייה שוכנת בעמק וגדרות עבותות של שיחי צבר הקיפוח מכל עבריה. בתחומי הכפר נמצא משלט של תל השיח' עלי (תל שיח' ארייני) שחלש על כל הסיבה. תכנית ההגנה של עיראק אל-מנשייה הביאה בחשבון את התמוחות של היהודים בפעולות-לילה. הערכת המודיעין אמרה, כי היהודים מצטיינים בהסתננות בשעת החשיכה, כיוון שהם מתיירים להילחם לאור היום. ואמנם, ב-15 באוקטובר 1948 בשעה 8 בערב החלה התקפה על עיראק אל-מנשייה (הכונה כמוכן לתפישת ח'רבת איראעי עלידי גוד 53 — י.ז.). שלחתי פטרול סיור, ולאחר שיצר מגע עם כוחות האויב, חזר מפקדו ודיווח, כי היהודים השתלטו על ח'רבת עטאללה, ומנסים לפרוץ משם דרומה לעבר הכפר“.

הנה כיוון מתברר, כי המצרים הבינו שדבר-מה עומד להתרחש, אם כי לא זהו עדיין את מרכז-הכובד של ההתקפה העתידה. ניתנה גם פקודת התראה לכוחות המצרים שבפלוג'ה.

ההתקפה

לרגל תקלה באחד משני מטוסי „בופיטר“ שיועדו להפיץ את עיראק אל-מנשייה בוטלה גם גיחתו של השני. ואילו זוג מטוסי „מסרשימט“ שהיו אמורים לסייר באזור פלוג'ה נסקו וביצעו את תפקידם ביעילות. אך אפקט ההפצצה והריכוך מן האוויר אבד לכוחות התוקפים. עשרים דקות לאחר מכן, ב-16 באוקטובר, בשעה 0620 החלה הרעשה של גודד הסיוע המאוולטר⁵. כיוון שלתותחנים נמסר כי כבוש הכפר והתל הם רק שלב ראשון במתקפה רבת-שלבים, נעטוו לחסוך בתחמושת. לכל קנה הוקצבו בין 25 ל-40 מגז; על כל הוצאת פגזים נוספת חייבת היתה מפקדת הסיוע לבקש את אישור המטכ"ל. בשלבי הראשונים היה הסיוע יעיל, והושגו פגיעות טובות בתל עצמו (ראה תמונה). לעומת זאת, לא הופגזו עמדות המצרים הקדמיות. הטנקים שנערכו בלילה בואדי שטאחורי הגבעה 111.2 התקשו בהתמנה עקב מצבם הטכני הרעוע, ונגרם עיכוב ביציאתם. בינתיים, בשעה 0630, החלו תותחי האויב משיבים אש, ובשעה 0645 החלה הפגזה האויב על גת והסביבה. ב-0700 נורו מן המטה הקרבי של גודד 7 שתי רקטות לבנות, שסימנו את יציאת הטנקים לפעולה. בחיפוי האש הארטילרית (שדווקא באותה שעה לא היתה כללית מחמת קלקול בקשר הטלפוני לאחת הסוללות, וכן עקב שבירת נוקר באחת משתי המרגמות הכבדות בנות 120 המ"מ), התקדמו הטנקים עד עמדות החי"ר המחופי, ומשם המשיכו בתנועתם כשהחי"ר צועדים בעקבו-תיהם — עד סביבת הגבעה 119.8, ששימשה נקודת התפרסות לכוחות התוקפים. אותה שעה הופעלו חמישה דמי-טנקים בפעולת הטעיה בגזרת פלוג'ה. שלושת טנקי „הוצ'קס“ ומחלקת הרגלים לאבטחתם, שאמורים היו לחסום את הדרך לפלוג'ה — עיראק אל-מנשייה — פנו מערבה, כשהם נעים בואדי עד גשר האבן שלרגלי גבעה 123.6. מייד בהגיע הכוח למקומו נפגע אחד הטנקים בשר-

5. ההרעשה החלה באחור של 30 דקות מהזמן המתוכנן שהיה 0550.

יחידות זחל"מים להתקרב לכפר במערך פרוס, אך הללו רק הספיקו לאסוף עמהן אחדים מן הפצועים. מחלקת משורינים נשלחה אל הגשר כדי להבטיח את הוצאת הפצועים.

ב-1030 ניסה האויב להעביר תנבורת בכלי-רכב מפלוג'ה לעיראק אל-מנשייה, אולם אחדים מכלי-הרכב הוצאו מכלל שימוש על-ידי אש תותחינו. מרגמותינו המשיכו עד הערב באש חיפוי על נסיגת הפצועים שנותרו עדיין בשדה-הקרב. אבודותינו בקרב זה היו יותר ממאה הרגומים ופצועים.

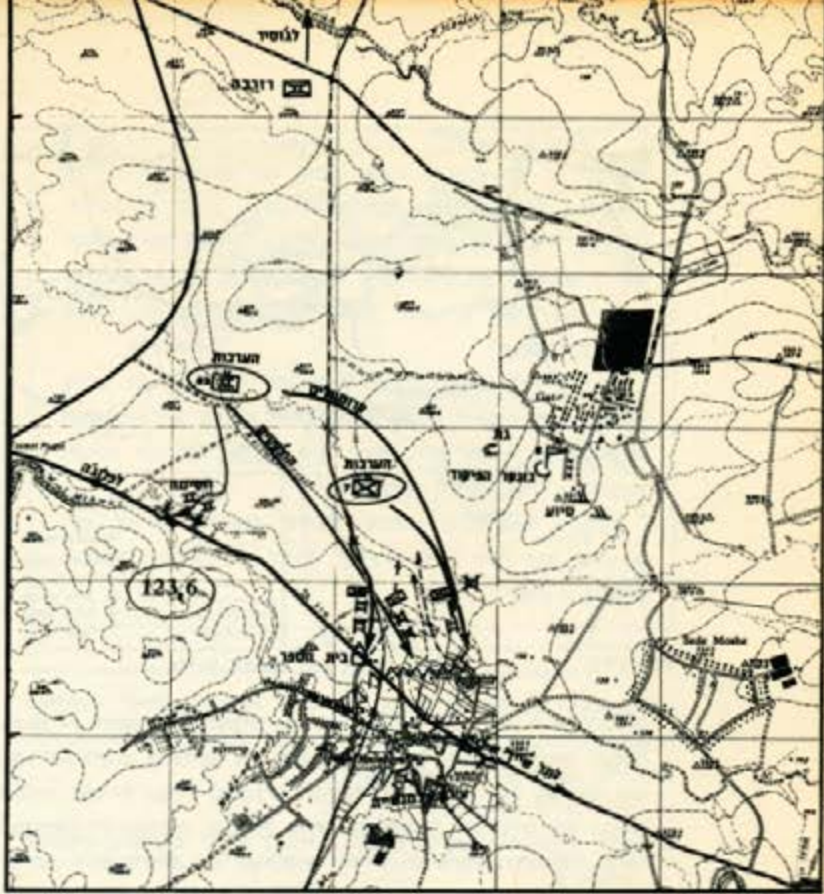
שלושת הטנקים שהושארו בשטח הוחזרו לכוחותינו רק עם כיבוש האיזור כולו.

מנקודת-מבטו של האויב, מספר נאצר בזכרונותיו:

„עם שחר החלו היהודים מפגזים את עיראק אל-מנשייה. ההפגזה הפילה אבידות רבות, ובעקבותיה ניתק הקשר בין מפקדת הגדוד לבין עמדת התצפית שעל תל השייח' עלי. בתום ההפגזה נראו באופק שישה טנקים ישראליים. שמאחר ריהם נע כוח חי"ר. המתנו עד התקרבות הטנקים לעמדות, ובמטח-האש הראשון שלנו הוצאנו טנק אחד מכלל פעולה. האחרים פרצו לתוך שדות-מוקשים שלנו (במציאות, ככל הידוע לנו, לא היו באיזור מוקשים כלל — י. ז.) וארבעה מהם החלו לבעור. נותר טנק בודד, שהחל מתקדם לעבר בית-הספר של הכפר. בינתיים קרבו גם חיילי החי"ר, אך החיילים המצריים הצליחו לפגוע ברבים מהם, ואיש מבין החיילים היהודים לא הצליח לעבור את גדר-התיל שהקיפה את הכפר. על פי הוראותי החלה הארטילריה המצרית להפגז את השטח שבין עיראק אל-מנשייה לבין גת עצמה. ביקשתי ממיפקדת החזית לאשר הפגזה מן האויר על קיבוץ גת, אך הואיל והקשר הטלפוני בין מפקדת הגדוד לבין מפקדת החזית היה מנותק — אי אפשר היה לבצע את ההפגזה.“

עדות נוספת על הקרב מצויה בכתבי מפקדה המצרי של פלוג'ה, סייד טהא ביי:

16 באוקטובר 1948. בשש לפנות בוקר ניתכה עלינו אש קשה מן העמדות היהודיות שמסביבנו. מפקד עיראק אל-מנשייה הודיענו כי היהודים תוקפים אותו בטנקים. היהודים תקפו בתחילה בשישה טנקים מסוג „הוצ'קס" מזויינים בתותח בן 37 מ"מ ובמקלע. הם הכינו התקפה זו בהרעשת תותחים במשך כל הלילה, לאורך כל הקו. עיראק אל-מנשייה הצליחה, בכוחותיה הקטנים יחסית להשמיד שלושה טנקים, שמתוכם פרצו להבות. שלושה הטנקים הנותרים ברחו על נפשם (שים לב לסתירות בין דבריו לדברי נאצר — י. ז.). ההתקפה היהודית הראשונה נכשלה. בשעת התקפה זו גילה מולאום (סגן) עבד אל-חאלק שוקי אומץ רב; הוא הסתתר מאחורי גדר, איפשר לטנק הראשון להיכנס לעיראק אל-מנשייה ואחר כך פגע בו פגיעה ישירה בפיאט, שהוציאה אותו מכלל פעולה. נראה בבירור, כי היהודים לא היטיבו להשתמש בטנקים שלהם בשתי ההתקפות, ומסתבר כי אנשי הטנקים לא קיבלו אימון מספיק. אולם יש להודות כי לארטילריה שלנו גודע חלק הארי בהנחת היהודים והטנקים.“



ממפקדי החי"ר לסגת. הנסיגה הפכה לבריחה. אחד מטנקי „הוצ'קס" ניסה לסייע לטנק אחר שנפגע בשרשרתו. טנק „הוצ'קס" נוסף הודיע כי תחמושתו אזלה. מ"פ הטנקים, בראותו את החי"ר נסוג, החליט — ללא תיאום עם מפקד הגדוד — לחפות על הנסיגה, ולאחר מכן פקד על נסיגת הטנקים. כוחות החי"ר שעלו לעבר התל, בראותם את הכוח המרכזי הופך פניו, נפלה רוחם — והחלו להיסוג גם הם. ה„קרומול" בעל התותח הסדוק החל לנוע חזרה, כשהוא אוסף בדרכו פצועים שזעקו לעזרה, ובצמוד לו נעים חיילים חזרה לעבר קוי ההתחלה. בדרכו ניסה טנק ה„קרומול" ללא התותח לנרור באמצעות כבל את ה„קרומול" שמונעו נעצר, אך בנסיון-הנרירה הראשון נקרע הכבל; תוך כדי כך היו הטנקים המתעכבים מטרה מצויינת לאש האויב העקיפה והישירה, שפגעה בחיילים נוספים אשר נמצאו בסמוך לטנק. כוח בית-הספר החל במנוסה, כשהוא משאיר מאחור פצועים. סמג"ד החי"ר, שהיה מפקד הפעולה בשטח, ניסה למנוע את הנסיגה — אך לחי"ר היו אבודות רבות מדי. ניתנה פקודה להיסוג: בשלב זה (בין השעות 0900—1000) הופעלה העתודה, שכללה חי"ר רכוב על זחל"מים, אלא שבאותה שעה כבר הפכה הנסיגה לבריחה, ושוב לא ניתן לעצור את הנסוגים. לפיכך הועסקה העתודה בפינוי פצוי עים. רימוני-עשן הוטלו רק על-ידי היחידות שבהן נותר פיקוד כלשהו. חיילים מעטים בלבד הגיעו חזרה לקו ההתחלה. מן הכוח שעלה לעבר התל נותרו רק ארבעה אנשים שלא נפגעו. עם תחילת הנסיגה אף פתח האויב בהתקפת-נגד בסיוע תותחי. זו מצאה את כוחותינו בנסיגתם, והפילה בהם חללים נוספים. בשעה 1015 הגיעו שארית כוחות הבריאים לבסיס-היציאה שלהם. על אף הניסיון לנרור את כל הטנקים שנחבלו, הושארו בשטח הקרב שלושה מהם. הטנק שנתקלקל ליד התל נגור, כזכור, על-ידי בן זוגו. על סביבות הטנקים העזובים הומטרה אש-מגן של מרגמות, כדי למנוע לכידתם על-ידי המצרים. ואמנם, נעשה ניסיון נוסף של

קיסטים היה מעט מאוד ידע על שיתוף-פעולה חי"ר/חש"ן. שיתוף הפעולה כולו תוכנן בצורה גרועה, ולא הובאו בחשבון תנאי שדה קרבי. לדוגמה: מהי רותם המינימלית של הטנקים שהיתה רבה מקצב התקדמות החי"ר וכתוצאה מכך נשאר החי"ר מאחור.

● מבחינה טקטית זילזלו מתכנני ההתקפה ביכולתו הארטילרית של האויב, שבסופו של דבר גרמה לשבירת ההתקפה בשלב הקריטי. מצד שני, סבלה הארטילריה שלנו מחוסר-תחמושת, ודווקא ברגעים הקובעים לא יכלה לירות אש-נגד-סוללתית לעבר סוללות האויב. כמו-כן לא נמצא בקראש נייד עם הכוח המסתער, כי אם אצל מפקד ההתקפה בבונקר.

● אף כי ההתקפה היתה בסדר-גודל של חטיבה, הנה הוטל תפקיד הפיקוד על כיבוש עיראק אל-מנשייה — שנחשב כשלב א' של הפעולה כולה — על שכם מג"ד החי"ר, ואילו המח"ט (יצחק שדה) התכונן להיכנס לפעולה מאוחר יותר, בשלב ההת-ארגנות וההתבססות.

● מיקומם של המפקדים — מג"ד החי"ר (מפקד הפעולה) ומג"ד הטנקים (סגנו ויועצו) — נראה לנו תמוה מאוד, אך הוא תואם להלך המחשבה ששרר אז, כי עם גמר ההכנות יכול המפקד לעמוד בצד ולצפות על ההמשך. הוא הדין לגבי מ"פ הטנקים בשטח, שלא מצא לנחוץ להמצא בתוך כוחותיו, כי אם על ג'פ הרחק מאחור. אכן, הלקחים נלמדו.

אין אפשרות לסכם את פרשת הקרב על עיראק אל-מנשייה, מבלי לציין שוב את התמימות וחוסר הידע שאיפיינו את פעולת השריון. הטנקים לא היו מופרים לאנשי הצוותים, וכמובן לא היתה שום תורה כתובה לתפעולם. עם זאת ניתן להצביע על לקחים אחדים, שכוחם יפה גם כיום.

● אין ספק שרעיון "הלם-השריון" של יצחק שדה היה נכון מיסודו. יצחק שדה הושפע מתמרוני עוצבות השריון ומיכולתן לחדור לעומק מערכי האויב כפי שבוצע בעיקר ע"י הצבא הגרמני בתחילת מלחמת העולם השנייה.

מדרך ברעיון זה לחץ יצחק שדה על ביצוע מבצע שריוני באזור עיראק מנשייה והצליח לשכנע את מפקדיו. זאת, לא במעט לרגל היותם בשלב זה או אחר חניכיו בהגנה ובפלמ"ח — שהוא היה מפקדו הראשון.

ומצד שני לא היה ביכולת צה"ל באותה תקופה לרכז יותר שריון משהיה בחטיבה 8, מאחר ולא היה יותר-יתרה מזאת, גם עם קבלת האישור פוצלו הטנקים ליחידות-מישנה קטנות ונחטא חטא לרעיון הריכוז וההלם.

פיצול הכוח, בצירוף היעדר סיוע אוירי (שכזכור היה מתוכנן אך השתבש ולא ניתן) וכן סיוע ארטילרי דליל חרצו את גורל ההתקפה.

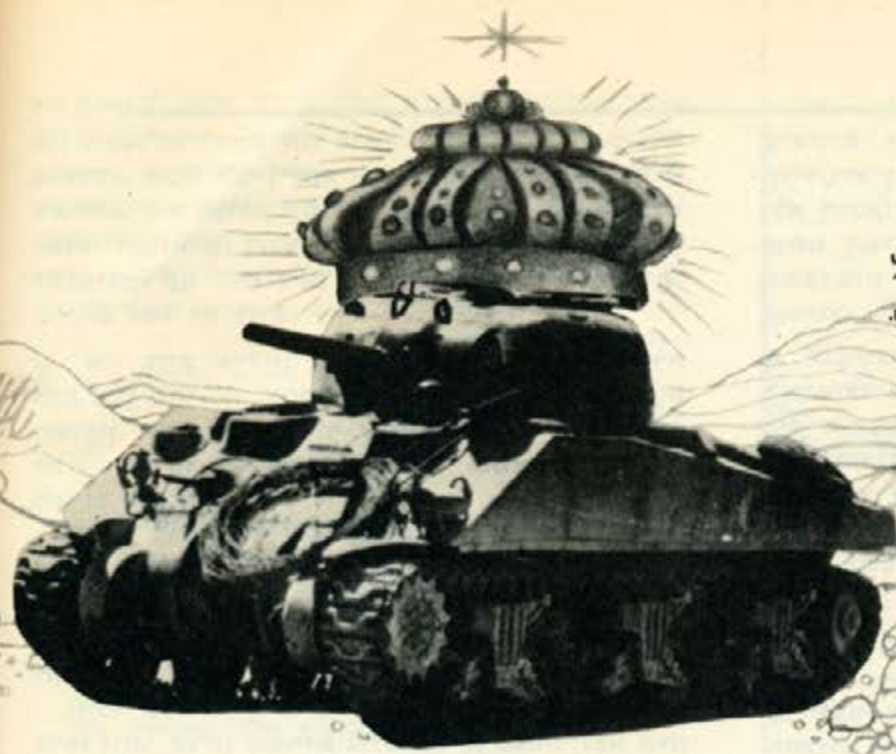
● אף כי נעשו נסיונות לתיאום בין הכוחות המיוע-דים למתקפה ולגיבושם היה כל כוח כשלעצמו לקוי מלכתחילה. החי"ר לא היה מאומן לתפקידו, ולטנ-

עין עולה מפגיעות הסיוע המדויקות בתל. מבט מבונקר הפיקוד.



מכשולים וקשיי טבע,
יהיו עצומים כאשר יהיו,
בעצם מהותם הם פחות מסוכנים
וניתנים יותר לאומדן מראש
מאשר אלה הטמונים בהתנגדותם של
בני אנוש.

לידל-הרט על מלחמת הררים.



הטנק מלך ההר אל"ם משה

העוצבות שנטלו את החלק העיקרי בלחימה בשטח הררי פעלו בגיזרת ירושלים, בגיזרת צפון השומרון וברמת הגולן. עוצבות אלו היו הגורם העיקרי בהשמדת האויב ומיטוט מערי-כיו, והצלחתם המהירה נבעה מניצול מושכל של התכונות הגלומות בשריון. אם כי חלק חשוב מהמשימות בעוצבות אלו בוצע על-ידי החרמ"ש, הנה המשימות העיקריות והקשות בוצעו על-ידי אלמנט הטנקים; ההצלחה בקרבות אלה הושגה אף-על-פי שהטנקים היו מיושנים-יחסית ועם התפתחות השריון כיום נחשבים הם בדרגה רביעית וחמישית מבחינת האיכות.

בלחימתן בשטחים הרריים, ביצעו עוצבות אלו את כל צורות הקרב, כאשר הדגש הושם על קרב ההתקפה וניצול ההצלחה. העוצבות לחמו וכבשו יעדים קרקעיים, תוך התגברות על מכשולים, לחמו קרבות שריון בשריון ועשו זאת ביום ובלילה. ההפעלה במרוכז בשטחים שנחשבו בלתי-עבירים; ההתמדה בקצב ההתקדמות; העברת המאמץ-העיקרי במהירות מגיזרה לגיזרה — כל אלה הביאו את ההלם ואת ההפתעה, שהיו מהגורמים החשובים בהשגת הנצחון וגרמו את שיתוק האויב והתפוררותו. בכל קרב או מערכה בהם היוו טנקים גורם עיקרי בכוח, בוצעה הלחימה במהירות רבה תוך חסכון ניכר באבדות, וגרמה השמדת האויב ופיזור יחידותיו במרחב.

יתרונות השריון בלוחמת ההר

הרצון להעביר את המלחמה לשטח האויב, להשיג הפתעה וכך להגיע מהר למרכזי האויב ולשטחים חיוניים בדרך לא-מקובלת ועם זאת לבצע מלחמה קצרה ככל האפשר, הביאו חילות שריון רבים בעולם לדיון מחודש בסוגיית תורת הלחימה בשטח הררי.

מפקדי גייסות השריון חזו את אפשרות ההפעלה של עוצבות השריון בשטחים הרריים והעריכו נכונה את היתרונות שניתן יהיה להפיק משיטת הפעלה כזו. הם ידעו כי כוחות אויב בשטחים הרריים בוטחים ונשענים על ההנחה שהפעלת השריון

ההיסטוריה של ארץ-ישראל רצופה מסעי-מלחמה מפוארים בשטחים הרריים — מסעי מלחמה שאופייניים להם בעיות עבירות במדרונות תלולים, סלעים, טרסות ומכשולים רבים אחרים. אזורי הלחימה היו ביהודה, בשומרון בגליל ובגולן. חלק מן המערכות המפורסמות הן: לחימת שאול בפלשתים על הגלבוע.

מערכות בית החשמונאים בבית חורון ובאמאוס.

המערכה על ירושלים והקרבות בגליל במלחמת השחרור.

מההיסטוריה הצבאית של ארץ-ישראל אנו למדים, שגורל המערכות הצבאיות שנערכו בתחום הארץ גורלן קשור ומשולב בהצלחת הלחימה בשטחים הרריים. כוח המחץ של חילות היבשה הוא השריון ונצחון בשדה הקרב מותנה לעתים קרובות בניצול יעיל ומושכל של גייסות השריון. על-כן נשאלת השאלה: מה מקומו של הטנק בלוחמה בשטח הררי והאם אפשר לנצלו שם? ואם-כן, מה הדרך הטובה ביותר לכך?

השריון בשטח הררי במלחמת ששת הימים

במלחמת ששת הימים הוצרך השריון לפעול בשטחים הרריים מסוגים שונים, כגון שטח הררי בולתי חשוף עם משטחי לבה, בשטח הררי שהיה מכוסה חורשות צפופות ובשטחים בניינים.

בשטח הררי. בעוד אשר בלחימה בשטחים שאינם הרריים תפס הטנק את מקומו לפני זמן רב. הנה בשטחים הרריים נעשה הדבר רק בתקופה האחרונה וכמה גורמים עיקריים חוללו שנו זה.

נבחן כמה מגורמים אלה:

הטנק המודרני בשטח הררי

הטנק המודרני מצטיין בכושר ניידות, בעוצמת-אש ובאמינות-טכנית והוא עולה בתכונותיו אלו על הטנקים שהיו פעילים במלחמת-העולם השניה, ואף על אלה שעמדו לרשות צה"ל במלחמת ששת הימים.

ואלו התכונות העיקריות בטנק המודרני, המכשירות אותו גם ללוחמה בשטח הררי:

● עוצמת-האש, המאפשרת לכסות ביעילות טווחים ארוכים בין רכס לרכס בתחומים שבין 2.000—4.000 מ'.

● גיוון התחמושת, המאפשר לפגוע ביעילות ובמעט פגזים בעמדות מבוצרות.

● עצמאות לוגיסטית, המתבטאת במיוחד בכמויות הדלק שבטנקים. במלחמה השניה עמדו לרשות הטנקים כחמש עד שמונה שעות עבודה. לרשותם של הטנקים המודרניים כיום 15 עד 20 שעות מנוע. הדבר חשוב במיוחד בשטח הררי, כאשר תצרוכת-הדלק רבה ובעיות האספקה קשות.

● עוצמת המנוע, כושר הטיפוס והתימרון, הסיבוב במקום, אמינות המנוע, היעילות והמהירות בהתגברות על תקלות במערכת ההסעה — הם שהביאו לידי כך, שטנקים מודרניים מטפסים בשיפועים על סלעים, הרים ורכסים ועוברים בערוצים ובתנאי-שטח כאלה, שמפקדי הטנקים במלחמת-העולם השניה ואף בתקופת מערכת קדש לא היו מעזים לנסות לעבור בהם.

● השטח ההררי נתון במיוחד למיסוך וזה גורם תקלות רבות בשליטת המפקדים ובתיאומים. אמצעי-הקשר החדשים משח-

בהר מוגבלת. כוח-שריון, אשר יצליח לחזור בשטח שנחשב בלתי-עביר ולהלוט באגפי האויב או בעורפו, ישיג אפוא הפתעה מירבית ועל-כן ינחל הצלחה שתהיה מכריעה בקרב וערכה רב בהרבה מאשר בתנאי-שטח רגילים.

על בסיס עקרון זה מתאמנות יחידות שריון בלחימה בשטח הררי כאשר לאימון ארבע מטרות עיקריות:

האחת — להקנות למפקדים ידע ביכולת הביצוע של הטנק, נושא-הגייסות המשוריין והגייפ — בשטח הררי.

השניה — להקנות לנהגים ידע בנהיגה ובהתגברות על מכשולים אפשריים בשטחים כאלה.

השלישית — להקנות לצוותים טכניקת מתן-אש, שתבטא בירי נכון בתנאים המיוחדים שהם אופייניים לשטח זה.

הרביעית — להחדיר ביחידות השריון משטר תנועה וטכניקה נכונה של תנועה בשטח הררי.

הגורמים להשגת הבכורה ע"י הטנק בהר

ספרות ההדרכה ותורת הקרב של צבאות המערב ושל צבאות המזרח בנויה על התיאוריה שחיל-הרגלים הוא החיל העיקרי בלחימה בשטח הררי, ובו מותנות פעולותיהם של החילות האחרים. תיאוריה זו קיימת עוד מלפני היות השריון, ודבר לא השתנה עם הופעתו.

אף כי היו מערכות בשטח הררי, במלחמת-העולם השניה, שבהן הופעלו גופי-שריון גדולים, הנה, הדבר לא שבר את העיקרון כי מלחמת הרים היא מלחמת רגלים, והשריון הוא רק מסייע בלחימה זו, מה היו הסיבות והגורמים אשר הפרו עיקרון זה והביאו לכך שכיום נחשב השריון הגורם העיקרי בהכרעת האויב בשטח ההר?

חיל הרגלים מתבסס על האדם כגורם-היטוד. עם התפתחות הטכנולוגיה, לא חל שינוי מהותי בכושרו של האדם לעמוד במאמץ גופני מתמשך ואילו מידת היפגעותו מכלי נשק האויב גדלה. לעומת זאת, משלב הטנק, בנוסף לגורם האנושי, את האמצעים הטכנולוגיים החדשים. לכן רכש הטנק את הבכורה בשדה-הקרב מן הרגלים, והדבר נכון עתה גם לגבי הלוחמה

מכשול הרים — אינו חומה שאין לעברה בטנק.



ררים כמעט לגמרי את מפקדי השריון מהדאגה לנושאי הקשר, וזאת אף בפעולה בשטח הררי הנתון במיסוך.

הקרקע

מאז המצאת המנוע והחדרת הטרקטור והמכונות לכפרים הנדחים ביותר, כולל המזרח התיכון, פותחו רשתות-דרכים מסועפות. פיתוח זה לא פסח גם על שטח ההר. כיום מאפשרים האמצעים המכניים למדינות השונות לפתח במהירות נתיבים בשטחים הקשים ביותר שהצריכו לפניו השקעת זמן ומאמצים רבים בעבודת ידיים ובאמצעים פרימיטיביים. גידול האוכלוסיה ופיתוח החקלאות הביאו לידי ניצול מירבי של הקרקע לחקלאות ולהתישבות. וכך נהפך חלק גדול מן השטחים — שבשנים הקודמות היו קשיים-מעבר או בלתי-עבירים, או שניתן לעבור בהם בקושי להולכי-רגל ולבהמות-משא — לשטחים בעלי דרכים סלולות, המאפשרים נידות אף לרכבי-הקרב המשורייני.

פיתוח אמצעים הנדסיים ומכניים

בתקופתנו חלה מהפכה בפיתוח אמצעים הנדסיים, אשר בהם ניתן להכשיר קרקע במהירות לתנועת רכב-משורייני. קיימים כיום טרקטורים רבי-עוצמה, גלגליים וחליליים, המאפשרים לסלול נתיבים לאורך מספר קילומטרים בשטח הררי וסלעי, תוך שעות אחדות.

פיתוח חומר הנפץ ושילובו באמצעים הנדסיים מקלים בהרבה ומחישים את קצב פריצת הנתיבים בשטח הררי. בנוסף על כך, פותחו אמצעי-גישור, המאפשרים מעבר בערוצים וואדיות, ואלה ממעטים את החשש מפני בלימת טורי שריון באזורי גשרים מפוצצים. פיתוח אמצעים הנדסיים נוספים להתגברות על מכשולים ופריצת שדות מוקשים נמשך. כל אלה מרימים תרומה חשובה ליכולת תנועת השריון בשטח הררי.

ארגון יחידות ושיתופי פעולה

זה זמן רב ידוע, כי יחידות הטנקים כוללות גם חרמ"ש, חבלנים, הנדסה, סיור וחימוש. אך בניגוד למלחמת העולם השנייה ואף לתקופה שלאחריה, בה היו אלמנטים אלה נעים אחרי כוחות הטנקים נגררים על-ידי משאיות או סוסים — נעים גורמים אלה כיום על רכבי-משורייני המסוגל לנוע בקצב הטנק. עובדה זו היא בעלת משמעות רבה, באפשרה לטנקים לפעול בשטח הררי כאשר כוחות אלה נעים בצמוד אליהם.

החילות השונים בצבאות רבים בעולם עברו ארגון מחדש

אל תרתע מקשיי השטח. גם בהרים הנראים כפראים וכקשי מעבר ביותר יש נתיבים הניתנים להכשרה באמצעים הנדסיים והם יוכלו לשמש לכוחות השריון לאיגוף. תמצא אותם רק אם תחפש אחריהם, ואם תעשה כן, לך יהיה היתרון.

לידל-הרט על מלחמת הרים

והותאמו במיוחד להשתלב בלוחמה ניידת. ההנדסה בעיקרה משוריינת; הארטילריה מתנייעת; שרותי התחזוקה הותאמו לקצב פעולות-שריון ופותחו שיטות לשיתוף פעולה בין כל החילות והזרועות. שילוב אלמנטים שונים והשיתוף ההדוק עם זרוע האויר מקלים ומסייעים גם הם ללוחמת השריון והטנקים בשטחים הרריים.

סיכום

בלחימה בשטח הררי, יש להתמיד בתנופה ולוודא שהמערכה לא תיהפך למערכת התשה אלא למערכת כיתור והשמדה. הלחימה בהר מחייבת לימוד יסודי של הקרקע והפעלת מערכת סיור — זה יאפשר להימנע ממערכות הבקעה ולנהל מערכות תמרון. מלחמת הרים אינה בגדר סוג-לחימה אחד מרבים. עליה להיות בין הנושאים המרכזיים ללימוד, למחקר ולעיון. סוגי קרקע הרריים קובעים במידה רבה את אופי זירות הקרב והאפשרויות האופרטיביות. בניגוד לתורה, שהיתה מקובלת וגרסה כי המשימות העיקריות בשטחים הרריים יבוצעו על-ידי חרמ"ש וחיל-רגלים תוך סיוע בטנקים, הוכח כי גופי טנקים גדולים שהופעלו באורח מושכל היו הגורם העיקרי והמכריע במיטוט מערכים קרקעיים וכוח שריון אויב. בתקופתנו, כאשר ברשות צה"ל נמצא טנק חדיש בעל יכולת עבירות ניידות ואמינות טכנית גדולות בהרבה מאלה של השרמן שהשתתף במלחמת ששת הימים, הרי אין ספק שבקרבות העתיד בשטח הררי יהווה הטנק את הגורם המכריע בהשגת נצחון.

הדבר הוכח בפעולת הפשיטה המשוריינת לעברו של ה"פתח-לנד" בגבול הלבנון ובפעולות הפשיטה המ-שוריינת על המוצבים הסוריים. כסיכום למלחמת ששת הימים ושתי הפשיטות ה-משוריינות שהוזכרו, מקובל היום על הכל כי "הטנק הוא מלך ההר".



שריון ומסוקים

ארגון לשנות השבעים

מייג'ור ג'ט. רוברטס

אלטרנטיבות מהפכניות יכולות להימצא, אם אין חושבים במושג טנקים. אמנם העתיד יביא עמו את משפחת ה-MBT-70², אך בתנאי הקרב שהוזכרו למעלה גם טנק זה לא יוכל להמשיך להתקיים, אלא אם יאורגן בצוות קרבי הרבה יותר נמיש. צוות זה חייב לכלול את החרמ"ש הנוסע בנגמ"שי קרב ואת היחידות המוטסות במסוקים לסיור ולהתקפה.

צורות הארגון

שתי צורות ארגון עיקריות נראות אפשריות לשדה-הקרב בעתיד. הצורה הראשונה — לשטחים המתאימים ללוחמת טנקים. לכן יידרש מספר גדול של טנקים ביחידה.

הצורה השנייה — לשטחים אחרים, שבהם יש צורך בכוחות מעורבים. שתי צורות הארגון תדרושנה יחידות מסוקים לסיור ול-התקפה כחלק אינטגרלי של הארגון. צורת הארגון השנייה תהיה מבוססת על שימוש רב יותר בחרמ"ש.

גודל הטנקים היסודי יהיה מבוסס על שלוש פלוגות טנקים שבכל פלוגה ארבע מחלקות. שלוש מכל ארבע המחלקות תהיינה מצויינות ב-MBT-70. המחלקה הרביעית (מחלקת תקיפה אווירית) תשתמש במסוקים חמושים במערכות נשק אווירי מסייע. ארגון זה של מחלקת מסוקים בכל פלוגה יקנה למפקד הפלוגה נמישות ואפשרות להשתמש בעוצמת האש האווירית ובסיור בכל הצורות הדרושות בכל שלבי הלחימה. מחלקת הסיור הגדוזה תכלול צוות של ארבעה מסוקים קלים לתצפית (ראה ציור מס' 1).

אפשרות אחרת תהיה צירוף של מחלקות התקיפה האוויריות של הפלוגות ברמת הגדוד — כפלוגה רביעית. פלוגה זו תתן סיוע ישיר או עקיף לגדוד, כאשר באותה עת ניתן לרכז את הפיקוד, האחזקה והסיוע הלוגיסטי (ראה ציור מס' 2). לנישה זו יתרון השמירה על הגמישות הטקטית ברמת הגדוד, אך היא מונעת את העבודה הצמודה עם מחלקות הטנקים.

ההתפתחות האחרונה בשיפור אמצעי הלחימה עשויה להביא הפחתה בכלי-רכב קרביים. למעשה, יושם הדגש בעתיד על ניהול נכון ובקורת של פחות כלי-רכב קרביים.

מוצע אפוא, שהתקן יהיה ארבעה כלים במחלקה: לכל מחלקה יהיו ארבעה טנקים או ארבעה מסוקים. זה יאפשר לשמור על היכולת לפעול ביחידות מוקטנות או באוגות. פלוגת הטנקים תכלול 14 טנקים מטיפוס MBT-70 וארבעה מסוקים. בגדוד יהיו בערך 48 טנקים ו-16 מסוקים. המיבנה המוצע של גדוד הטנקים יכלול יחידות חרמ"ש, מתוך הכרה בעובדה שבשיתוף-פעולה עם

ארגון השריון, כפי שהוא ידוע היום, התפתח מהרעיונות שנתקבלו לראשונה בצבא הגרמני, והופעלו בו בהצלחה רבה בשנות ה-30 וה-40. בגדוד הטנקים הוא היחידה הלוחמת הבסיסית של החטיבה או העוצבה, משמש הטנק ככלי הנשק העיקרי. מבנהו של גדוד השריון אורגן כך שיוכל לרכז מסת שריון במאמץ מרוכז, ובזאת להאדיר את יכולתו הקרבית.

כמקובל, כולל גדוד הטנקים שלוש עד ארבע פלוגות, בהן מספר מחלקות שבכל אחת חמישה טנקים¹ אולם רק בגדוד פועל גדוד טהור כזה בשדה-הקרב ביחידות האורגניות שלו בלבד. גדוד הטנקים מכיל כמעט תמיד בשדה-הקרב יחידות מצורפות של חרמ"ש, בדרך-כלל בעצמה של פלוגה, כך שלמעשה נהפך גדוד השריון ליחידה מעורבת בעת קרב, וצורתו הטהורה נשמרת רק בבסיס. כיון שכך, נשאלת השאלה מדוע לא לשלב מסוקי תקיפה ביחידות השריון.

אמנם, מיד עם תחילת המחשבה בכיוון זה מתעוררות הבעיות בדבר תחזוקה, דרישות לסיוע לוגיסטי מוגבר והקצאת משאבים. כל אלה מעכבים כרגע את ההחלטה להתחיל בנסיונות בכיוון זה. ואף-על-פי-כן, הנטייה היא להגדיל את השימוש בסיוע של מסוקים בכל הבעיות המתעוררות בשדה-הקרב.

טיבו של שדה-הקרב

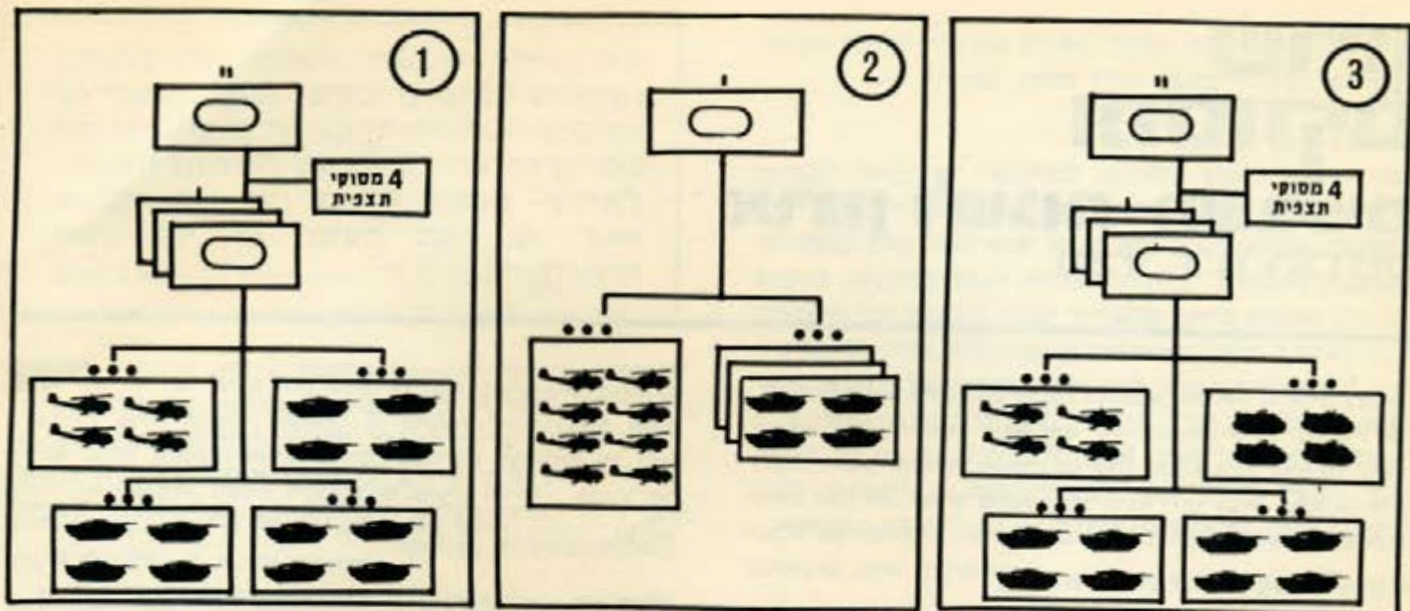
מייג'ור-גנרל הוטון מהצבא הבריטי, כתב בדצמבר 1968 כי „השימוש במסוקים בארגון המקובל ילך ויגבר, כאשר המסוק משמש כמסייע מושלם לטנק, ובמיוחד לטנק של שנות השבעים“. דברים אלה מעוררים את השאלה: האם ניתן לארגן את המסוק כחלק בלתי-נפרד מגדוד הטנקים?

לפני שננסה להעריך אפשרויות ארגון ומבנה של גדוד הטנקים בעתיד, יש לעיין ולבחון את טיבו של שדה הקרב, אשר בו יוצרך הגדוד ללחום.

הניידות תהיה המפתח להצלחה, וזאת עקב שטח-הקרב הרחב, שנגדו יופעלו כלי-נשק גרעיניים בצרוף טילים, ארטילריה וחיל אוויר. נגד מאמץ זה, יהיה צורך בפריסה רחבה של היחידות הלוחמות וריכוזן רק ברגעי התקיפה וההבקעה. הניידות בשדה-הקרב תהיה, כאמור, התכונה העיקרית; אולם עליה להיות מלווה בתצפיות וסיורים, שיהיו חיוניים מאד. ריכוז מהיר של עוצמת-אש על הנקודות החלשות של האויב ימשיך להיות חשוב ביותר, והמשך הניצול המהיר של ההצלחה יעניק יתרון.

גדוד הטנקים אינו גמיש כיום במידה מספקת בתפעולו בשדה-הקרב. אולם עד עתה לא נודע על פתרון קיצוני כלשהו שיגרום שינוי ניכר בגמישות, בניידות ובעוצמת האש של גדוד הטנקים בעתיד.

1. יש לזכור כי מחלקה בחיל השריון האמריקאי מונה חמישה טנקים. אך אין הדבר פוגם כלל בלקחי המאמר (המערכת).
2. הכוונה לטנק מערכה לשנות ה-70 ולא דווקא לפרוייקט האמריקאי/גרמני שנכשל — (המערכת).



עם סיוע ארטילרי, כדי לרכז מטרות שהוא מתכוון לתקפן. זה יאפשר למפקד הגדוד לשמור את כוחותיו פרוסים עד לרגע ההתקפה עצמה וריכוזם ייעשה רק לחדירה ולהשמדת האויב. כאשר המערכה על הקרקע תתחיל למעשה, יוקצה כל הכוח המאורגן במסוקים לשדה-המערכה. להשמדה או דיכוי כל תנועת אויב שמטרתה לסייע או לחזק יחידות מותקפות, או לבצע התקפות נגד. משוכבשה המטרה, ישתנו משימות המסוקים לרדיפה אחר האויב, דיווח על תנועותיו ותקיפות והשמדת הכוחות הנסוגים, כדי לסכל כל ארגון מחדש.

דיווח מיחידות המסוקים בשדה-הקרב יביא הפעלת יחידות החרמ"ש בנקודות-התורפה של האויב והשמדתו. בעת ההתארגנות מחדש של האויב, יזווחו יחידות המסוקים על תנועותיו ויפריעו או יהרסו כל נסיונות לתקיפות-נגד.

עקב האיום הפוטנציאלי של התקפות גרעיניות מצד האויב, חייבות כל הפעולות להתאפיין בריכוז עוצמת-אש מירבית על המטרות. תקיפה מהירה ומרוכזת, וחדירה והשמדה מהירות של כוחות האויב המגינים. באותה מידה חשוב פיזורן המהיר של יחידות הקרקע בשלבי ההתארגנות. השימוש ביחידות המסוקים בתיאום עם יחידות-קרקע מאפשר מילוי דרישות אלו ועוזר להפחית את הסכנה שבהשמדה גרעינית.

עיניים, אוזניים ואגרופים

יתרונן העיקרי של השריון הוא ניידות ועוצמת-אש. הוא אידיאלי לחדירה עמוקה ולאיופים רחבים. המסוק מופעל מעל לשטח גדול בשלבים הראשונים של החדירה, כדי לעקוב אחר נקודות-התורפה של האויב, להשמיד עמדות-אויב וכלי-רכב, לזהות ריכוזי כוחות ולסייע לתנועת חיילות הקרקע תוך סיוע-אש ותנועה מתורמת. במלים פשוטות: המסוקים מגלים את האויב, מאתרים מטרות אויב לכוחות הקרקע, מתחילים את הקרב ומחסלים את האויב באמצעים-שלהם בשיתוף עם יתר מרכיבי הצוות על הקרקע. ברגע הקריטי של החדירה, כאשר כוחות הקרקע עסוקים, יכולה הזרוע האווירית של הצוות לשמש במשימות סיור ואבטחה קדמית לפנים ובאנפים, ולהעסיק מטרות מזדמנות.

טנקים, הן תעזרונה ליצור יחידה גמישה, שתוכל להילחם בכל צורת השטח. סיוע החרמ"ש הוא הכרח בתנאי לוחמה מדברית, באותה מידה שהוא נחוץ בלונגלים של דרום-מזרח אסיה.

כל פלוגת טנקים תכלול שתי מחלקות טנקים, מחלקת חרמ"ש ומחלקת מסוקים (ראה ציור מס' 3). הכללת מחלקת החרמ"ש תאפשר למפקד הפלוגה אותה גמישות יחסית שיש לו היום כאשר הוא מתוגבר ביחידות חרמ"ש. הנשק הקל שיהיה בעל עוצמת אש רבה מזו שמצוידות בה כיום יחידות החרמ"ש (מקלע 0.5) יפצה על חסרונה של מחלקת הטנקים השלישית. בפלוגה שארגונה כזה, יהיו 10 טנקים MBT-70, ארבעה נגמ"שים וארבעה מסוקי-קרב. בגדוד יהיו 36 טנקים, 12 נגמ"שים ו-16 מסוקים. הכללת החרמ"ש כחלק אינטגרלי בגדוד הטנקים לא תגרום שינוי רדיקלי במוסכמות. המשימה של החרמ"ש תישאר כפי שהיא כיום, אך יעילות החרמ"ש תגבר עקב שיתופו הצמוד עם שאר היחידות שבצוות.

דרכי-הפעלה

מיזוג טנקים, חרמ"ש וחיל-אוויר לצוות אינטגרלי טעון בחינה מעשית. הנסיונות ממלחמת-העולם השנייה וממלחמת וייטנאם מלמדים שיש צורך באינטגרציה כזו, אך לא הוברר עד לאיזו דרגה אף שקיימת הבנה מלאה בין מפקדי השריון בדבר שיתוף פעולה של חרמ"ש וטנקים, חלה רק לאחרונה התייחסות גם להכללתן של יחידות מסוקים. מעט מאוד פורסם על דוקטרינות השימוש במסוקים ככלי-נשק במערכה. באשר להתייחסות מיוחדת לשריון פורסם רק על שימוש במסוקים לסיור. לא פורסם דבר על יכולתו של המסוק למלא משימות התקפה מן האוויר, בשיתוף עם יחידות שריון.

גדוד כגון בתפעולו של גדוד טנקים מורכב, תוך התייחסות מודגשת ליכולתו למלא משימות שונות ולעמוד בפניהן. חלק גדול מדיון זה יתרכז בשימוש במסוקים מאחר והחרמ"ש ימשיך להיות מנוצל בדרך דומה מאוד לזו שהוא מנוצל בה כיום.

בשדה-המערכה הקונבנציונאלי או הגרעיני ימשיך גדוד הטנקים להוות את החוליה העיקרית בעמוד-השידרה של הכוחות הניידים. בהתקפה, יפעיל הגדוד בתחילה את הכוח האווירי שלו, בתיאום

בתכנון מיתקפה כזו, יכול מפקד הגדוד לצל את כוחות האויר בגמישות רבה. בתחילה יוכל לרכז את המסוקים למשימות רכך, ולאחר השגת החדירה יוכל לשחרר את מחלקות המסוקים לכל פלוגה וכך לתת למפקד הפלוגה אפשרות להפעיל עיניים, אוזניים ואגרופים מן האויר. הנה, כך מושג למעשה מיבנה גמיש, הודות לשיתוף-הפעולה של יחידות שריון ואויר. השימוש בריתוק לקרקע על-ידי אש מן האויר מאפשר למפקד כוחות הקרקע לעקוף ריכוזי אויב, אשר אלמלא כן היה עליו להקצות כוחות קרקע לחימה בהם. כאשר כוחות-הקרקע נעים במהירות בעקבות האויב, עושים המסוקים במשימות סיור קדומיות מאד. במקרים אחדים יכולים המסוקים למנוע מהאויב תנועה במעברים הכרחיים.

גדוד מורכב כזה, כשהוא תחת פיקודו של כוח משימה, שתפקידו בהגנה ניידת, יהיה בעל גמישות רבה יותר מגדוד הטנקים היום. בעוד שהיום בדרך-כלל מחזק הגדוד את גדודי החי"ר, המחזיקים את הקו, יוכל הגדוד המשולב לשמש כיחידה עצמאית. כאשר ידרש הגדוד המשולב שבעתודת הדביזיה להתקפת-גד, יוכל לרכז את הכוחות האוויריים שלו למציאת האויב, לאיתור מטרות, לשיבוש תנועת האויב ולעצירה במקום שבו יהיה נחות. פעולה זו תאפשר לכוחות היבשתיים של הגדוד להכנס לקרב כאשר ריכוז המאמצים מופנה נגד אויב שכבר הוטרד לפני-כן על-ידי כוחות-האויר ותתן במצב נחות.

בנוסף למשימות ההתקפיות, משמש כוח המסוקים כעיניים למפקד הפלוגה. הארגון של גדוד הטנקים כיום משאיר כמה נקר דות תורפה בכל הנוגע לסיוע ולאבטחה פלוגתיים. בעוד יחידות הסיור האוויריות מנוצלות לגילוי שטחים קריטיים או בעלי חשיבות ראשונית, יתנו מחלקות הסיור האוירי הגנה צמודה, תוך בקורת על שטחים חשודים באותם מקומות שיצינים מפקד הפלוגה. בעת תנועה, תהווה מחלקת הסיור האוירי כנף לסיוע ולאבטחה קדמיים מלפנים ומהאגפים, בסמיכות לכוח המתקדם עד לנקודת-המגע. כוחות הסיור של מחלקת הסיור האוירית ינוצלו למגמה אחת קדימה. זו תהיה הדוקטרינה לניצול הכוחות האוויריים במסגרת הפלוגתית והגדודית.

פעולות נגד גרילה בקרבת בסיסים ומחנות מעמידות בעיות מיוחדות בפני גדוד הטנקים. מאחר שהאויב מאורגן בדרך כלל, ללוחמה בנוסח חיל-הרגלים ופועל בשטחים מיושבים, מיוערים או הרריים, חייב הגדוד להיות מאורגן כך שהדגש יושם על כוחות רגליים. הגדוד המורכב, שבו חרמ"ש נישא ונלחם על נגמ"שים — הוא אחת התשובות ללוחמה זו. יש להניח כי גדוד זה יצל למירב את כוחות המסוקים לחיפוש תנועות האויב, מקומו ובסיסיו, ולהשמדתם במידת האפשר באש מן האויר. כוחות החרמ"ש חייבים להיות התקפיים ומוכנים לקרב מיד לאחר שנוצר המגע עם כוחות האויר. הטנקים הכבדים יוכלו בדרך-כלל לספק רק סיוע מוגבל, ועל כן, הם מוגבלים למשימות הגנה סבילה.

משימות הגנה ובטחון פנימי מעמידות כמה בעיות רציניות בתפעול יחידות טנקים. כמו בלוחמה נגד גרילה, הכוחות העיקריים שינוצלו יהיו כוחות-האויר וכוחות הרגלים. הטנקים ינוצלו רק להגנה ולסיוע. מידת ההצלחה תבחן על-פי דרגת השימוש הנכון בכוחות המוקצים לתפקידי הגנה והתקפה, ומידת הגמישות במעבר מתפקידים סבילים של הגנת שטחים להגנה פעילה של התקפות נגד אויב המצו לחזור אליהם. במשימה כזו, יכולתו של גדוד הטנקים לפעול כיום היא שולית בלבד, אלא אם כן הוא מתוגבר בכוחות שאפשר לצלם לא רק לשמירת השטח, אלא גם לאיתור והשמדת אויב בפעולות פטרולים אלימים.

לוגיסטיקה

כאשר יהיה כוח מאורגן בהתאם למוצע במאמר זה יש להקדיש מחשבה רבה לניתוח היתרונות והחסרונות שבארגון זה ביחס לדרישותיו הלוגיסטיות. שתי בעיות הנראות מיד הן האחזקה והאספקה של הדלק.

ניתן לקוות שבפיתוח משפחה חדשה של מסוקים, תהיה האחר-זקה בשדה קלה יותר, וכן יתקצר משך הטפול, כי זמנים-מתים ארוכים יהיו בלתי-נסבלים וימנעו כל ארגון כזה. ולעומת זאת, אספקת הדלק מעוררת את בעיית התנועה — כמויות עצומות של דלק לפעולות התקפיות חייבות להגיע בדרך כלשהי במהירות מספקת קדימה, כדי לשמור א תמירב הכוח באויר.

אפשר לפתור את הבעיה בשימוש רב בנאדות עגולים יבילי אוויר שניתן להביאם לכמה מקומות בעורף הגדוד, או למקומות אחרים שתצוין המיפקדה. פתרון אחר הוא שימוש במסוק מטיפוס CH-47, הנושא בתוכו מיכלי דלק ועשוי לשמש לתחנת תדלוק של המסוקים בקו הקדמי.

מסקנות

שילוב טנקים, מסוקים וחרמ"ש הוא אחד הפתרונות לדרישות שדה הקרב בשנות ה-70. אך מאמר זה אינו מציג בשום פנים את הפתרון היחיד לבעיית הארגון של גדוד הטנקים בעתיד. למירב, מציג מאמר זה בקצרה תפיסה שמקורה בתקוה כי אחרים יבואו ויתרמו את חלקם במחשבה, כיצד להשתמש בעתיד בכלי הרכב, בחימוש, בצויד ובאנשים בדרך הטובה ביותר.

גדוד הטנקים, כפי שהוא מוכר כיום, אפשר שיתקיים בעתיד בארגונו הנוכחי, או שמיבנהו ישתנה בתכלית. הוא עשוי להמשיך ולפעול לפי אותן תפיסות ודוקטרינות ששימשוהו במשך 25 השנים האחרונות, או שיהיה בסיס לארגון לפי תפיסות ודוקטרינות חדשות של שילוב כוחות קרקע ואויר. תפיסות הניידות האויריות קיימות, והשאלה היא, אם נשכיל לפתוח דרכים לניצולה לתועלתנו.



רבוי סוגי הטנקים "עקב אכילס" של השריון סאל יצחק

שונה הדבר בצבאות ברית-וארשה שלהם מספקת התעשייה הסובייטית את כל כלי-הנשק החל ברובה הסער קלציניקוב דרך הטנקים השונים בסידרת ה-T וכלה במטוסי המיג השונים.

המצב בחילות השריון העיקריים בעולם

באשר לאחידות בתוך הצבאות עצמם, הגורם המכריע ברוב המקרים הוא בעיית היצור והרכש. המדינות היכולות לייצר בעצמן את כלי-הנשק קל להן יותר לאחד את כלי הנשק, אך אין הדבר כך ביחס לרוב מדינות העולם, שאינן יכולות לייצר את כלי-הנשק בעצמן ועליהן לרכוש ממקורות זרים. במקרה זה, מקור חוסר האחידות באי-האפשרות לרכוש את כלי-הנשק בכל זמן, בכל מקום ובכל כמות. אכן מדינות כמו ארה"ב, בריטניה, צרפת, גרמניה ובריה"מ הגיעו לאחידות כמעט מושלמת במערך השריון בצבאותיהם: — ארה"ב, התבססה על סדרת הפטונים שלה; בריטניה על הצנטוריון (המוחלף בהדרגה בצ'יפטין); גרמניה על הליאופרד; צרפת על האמק"ס 30 ובריה"מ על סדרת ה-T. הטנקים הנזכרים הם טנקי הקו הראשון של מדינות אלה. כמובן, יש למדינות אלו עוד כלי-רכב קרביים, אך בעלי יעוד שונה והם באים להשלים ולסייע לטנקים של הקו הראשון במשימות שאין הטנקים יכולים לבצעם או במשימות שלא יהיה כדאי להפעילם, כי הפעלתם תהיה בזוהר וחוסר ניצול של מירב תכונותיהם. כך נוצרה האחידות בכל משפחה של כלי-רכב-קרוב משוריינים, אף שקיימים הבדלים ניכרים בין המשפחות, עקב ההבדלים ביעוד. (אך כאמור, אף מצב זה ניתן לשיפור). הוא הדין גם במקרים שבהם יש ברשות המדינות כמה סוגי טנקים בני סדרה זהה, כגון סדרת הפטונים או סדרת הצנטוריונים; כי הדמיון רב בין הטנקים בני אותה סדרה, וכך מתקיימת מידה מסוימת של אחידות.

המצב בצה"ל

שונה המצב במדינות קטנות יותר הנאלצות לקנות את הטנקים לצבאותיהם ממקורות חוץ. במדינות אלו נוצר מצב, בו הטנקים אינם רק מסדרות שונות אלא, לעתים קרובות, גם מתוצרות שונות. ישראל היא אחת הארצות הנמנית על קבוצה זו ואולי גם האופיינית לה ביותר.

בין הבעיות הרבות הניצבות בפני מעצבי גייסות השריון בעולם, בולטת בעיית ריבוי הסוגים של הטנקים בעוצבות. בנוסף לרובי הכלים היעודיים, כגון טנקי-סיור, טנקים הנדסיים, טנקי-סיקוד ועוד, נמצא כי בצבאות רבים קיימים מספר סוגים של טנקי-המערכה, שעליהם מוטלות משימות-הקרב העיקריות. לבעיה זו השלכות רבות על אופי החיל ושיטת פעולתו. על חלק מהשלכות אלו נדון במאמר זה.

השאיפה לאחידות

השאיפה לאחידות בכלי-הנשק מובנת במיוחד בכלי-הרכב המשוריינים, כי לה יתרונות רבים, ומן העיקריים שבהם:

- האפשרות להעביר בקלות ובמהירות טנקים מיחידה ליחידה.
- הצורך במלאי-חלפים קטן, שניתן להשתמש בו ליחידות רבות.
- קיום דרג תחמושת קטן ואחיד.
- האפשרות להעברה קלה ומהירה של מפקדים, אנשי צוות ואנשי אחזקה מיחידה ליחידה.

כנגד המגמה לאחידות בכלי הלחימה עומדים כמה מכשולים אשר בחלקם אינם ניתנים לפתרון זול ופשוט. החידושים המהירים בטכנולוגיה והופעת טילי הדור השני מאלצים את מתכנני רכב-הקרב המשוריין ליצור כלים חדשים או להכניס שיפורים מרחיקי-לכת בכלים הקיימים. דבר זה מביא למצב של הימצאות מספר סוגים של כלי-רכב-קרוב-משוריין באותה עת במערך — מצב שבו טנקי הדור הישן טרם הוצאו והחדשים נתונים עדיין בשלבי קליטה. אילו היו אלו הבעיות היחידות העומדות בפני השאיפה לאחידות, היינו יכולים להגיע תוך פרק זמן קצר למצב של אחידות מסוימת. אולם, שיקולים אחרים עומדים לעתים קרובות למכשול בפני שאיפה זו. הבעיה חמורה עוד יותר כאשר נוגע הדבר לכמה מדינות הקשורות ביניהן בברית-צבאית ואשר כל אחת מהן היא יצרנית עצמאית של כלי-נשק לעצמה ולשכנותיה. נזכיר לדוגמה את הקשיים שהיו כרוכים בהכנסת הרובה האחיד לחיילי ברית נאט"ו וכן נזכיר את פירוק הפרויקט הגרמני-אמריקאי לייצור טנק המערכה לשנות ה-70.

ולשרת בו תקופה ארוכה למדי לאחר-מכן. וכאן מתעורר הצורך להעביר את ה...מומחים" מהטנק שעליו התמחו והכירוהו היטב ולהעבירם לסוגי-טנק אחר. נשאלת השאלה: מה האימון שיש לתת לאנשים אלה, כדי להפכם לאנשי צוות בטנקים החדשים?

האימון לאנשי הצוות ולמפקדים

לגבי אנשי הצוות, נראה שאין מנוס מלימוד כל החומר החדש מהתחלה. הוא הדין באשר למפקד הטנק. למפקד-מחלקה ואף למפקד-פלוגה. לא כן הדבר לגבי המפקדים שמעל לרמה זו. כלומר מג"דים ומעלה. אל לנו לשכוח, כי למפקד ברמה זו בעיות, נושאים ועיסוקים רבים אחרים ואין זמנו פנוי לעבור את כל האימון שיעברו חיילי יחידתו. לכן, יש לתכנן לו אימון-המרה, שימלא אחר הנדרש ממפקד ברמה זו, ויחד עם זאת, יתאים לזמן הפנוי העומד לרשותו.

הדרישות מהמפקד

ממפקד בדרגה זו נדרשות שתי דרישות עיקריות: האחת — יכולת פיקוד מתוך הטנק, דבר שיחייב אותו להכרה מלאה של הצריח.

והשנייה — ידע טכני והכרה חימושית של הטנק. לגבי הדרישה הראשונה, כולנו תמימי-דעים שהיא הכרחית. מפקדים ברמות אלו זקוקים בעת הקרב לגמישות רבה ולתנועה מהירה, שיאפשרו להם לשלוט ישירות על הכוחות בתוך שדה הקרב מנקודות-מוקד עיקריות. זה אפשרי אם המפקד ימצא בתוך טנק שיקנה לו גמישות ותנועה מהירה, בנוסף להגנה טובה. לכן, על המפקד להכיר היטב את כל המערכות בצריח: ובראש וראשונה מערכת הקשר, המאפשרת לו פיקוד ושליטה על כל יחידותיו. אך עליו להכיר גם את כל שאר המערכות בצריח, החל במד-טווח ועד לבקר הצריח. כי רק כך יוכל לשלוט בטנק עצמו. מיותר כאן לדעתי לפרט ולהסביר את טיב מעמדו של מפקד-יחידה, הבקיא בשלמות בכל המערכות הנ"ל והמסוגל לתת הצגת תכלית בירי תותח לחייליו, כאשר הוא עצמו משמש כתותחן. זאת באשר לדרישה הראשונה של הכרת הצריח.

ובאשר לידע הטכני והכרה חימושית, אפתח בדוגמה מנסיוני: מוניתי למפקדה של יחידה, שסוג הטנקים שלה לא היה מוכר לי היטב לפני-כן. מחמת חוסר זמן, לא הצלחתי להסדיר לעצמי השתלמות והסבה מתאימה לפני קבלת הפקדי כמפקד היחידה. הדבר העיקרי שהציק לי במיוחד היה הנושא הטכני, החימושי.

אין זה סוד, שברשות צה"ל היום לפחות ארבעה סוגי טנקים מתוצרת שלוש מדינות: השרמן והפטון — תוצרת ארה"ב, הצנטוריון — תוצרת אנגליה והאמק"ס 13 תוצרת צרפת. כל טנק נבדל ממישנהו הבדל גמור אף במספר אנשי הצוות. ידועות הבעיות שיוצר מצב זה בתחום האופרטיבי והלוגיסטי. כונת מאמר זה לבחון בעיה אחת ממכלול הבעיות, והיא: כוח האדם.

הבעיה האנושית

הטנקים בצה"ל מופעלים ומוחזקים על-ידי מפקדים ואנשי צוות בסדיר ובמילואים. אנשים אלה עברו סדרות-אימונים רבות בשרותם הסדיר, עוברים ועוד ימשיכו לעבור סדרות נוספות מדי שנה, בשרותם במילואים. התקופה שבה משרת איש השריון במילואים יכולה להימשך עד עשרים שנה, ובמי-הלכה הופכים המפקדים ואנשי הצוות למומחים במקצועם, עד כדי-כך שהם מכירים כל בורג וכל פיית גירון בטנק שלהם: הטען לומד לטעון בקצב מהיר ביותר, התותחן נהפך לצלף והנהג — לוירטואוז במקצוע. לא פעם אתה משתומם למהירות בלת-רגילה של טנק בשטח. עד שאתה מגלה שזו תוצאה ישירה של עבודת נהג המנצל ניצול מלא את כל תכונות המנוע ומערכת ההסעה בתנאי-השטח הקשים. ומעל לכולם עומד המפקד, המתאם את עבודת-הצוות, ואם השכיל לאמן את צוותו ואת יחידתו, יספיקו מלים יחידות להפעיל צוות טנק או יחידה שלמה כמכונה משומנת היטב, הפועלת ביעילות ובתיאום מלא בין גורמיה; זו החבורה שאנו קוראים לה חבורת המומחים. תופעה זו רגילה במיוחד בקרב אנשי צוות ותיקים בשרות הסדיר ובעוצבות המילואים.

לצה"ל שני סוגי טנקים, המסווגים בעולם כטנקים של הקו הראשון, ואלה הפטון והצנטוריון. טבעי הדבר, שכל התפתחות והתעצמות בחיל תהיה בטנקים אלה תוך שאיפה להוציא בהדרגה את הטנקים הישנים יותר, כלומר, הטנקים של הקו השני.

בעולם מקובל לחשב שנות דור של טנק בין שמונה לעשר שנות שרות, אף כי לעתים עשויים שכלולים מסוימים להאריך שנות שרות אלו ואף להכפילן (לראיה: השרמן M-51 בעל התותח 105 מ"מ ומנוע הדיזל וכן סדרת הצנטוריונים שהתחילה בצה"ל מתותח 17 ליטר, המשיכה לתותח 20 ליטר והגיעה לתותח 105 מ"מ). לכן, אם אמרנו שלאנשי המילואים תקופת שרות כפולה כמעט מאורך חייו של דגם טנק, יהיה על איש המילואים להחליף לפחות פעם אחת את סוג הטנק שבו הוא משרת.



סיכום

אין לי ספק, שמפקד יחידה יצליח בתפקידו אפילו לא יהיה בקיא בפרטי נקודות התורפה והעניינים הטכניים הכרוכים בהכרת הטנק, לרשות המפקד עומד קצין-חימוש, שימציא לו את כל התשובות לשאלותיו הטכניות. אך גם אין לי ספק שבקיאות בנושא, תקל עליו בתפקידו כמפקד וערכו בעיני פקודיו יעלה לאין-ערוך. ידוע לי, שהנושא הטכני הוא נקודת-התורפה של רוב מפקדי היחידות, הנדרשים לפקד ביחידה אשר לה טנקים שאינם מוכרים להם. תורת התותחנות היא נחלת כולנו, ואין מפקד שאינו בקיא בה היטב — ולכן מצאתי לנחוץ להדגיש את הנושא הטכני ולהצביע בקצרה על דרך או על שיטה ללימוד הבעיה, תוך כדי העבודה היומ-יומית של המפקד.

עקב התפתחות החיל אין לי ספק שעניין ה-מפקדים המוס-בים" ימשיך להעסיק אותנו גם בעתיד. מן האמור למעלה נראה לי שהמפקד בשריון, באשר הוא מפקד בעל ותק בפקוד על יחידות טנקים ברמות השונות, יתגבר בדרכו על הבעיות העיקריות, במוקדם או במאוחר. לא תהיה זו משימה קשה, למפקד בשריון, שפיקד שנים על יחידת שרמנים, לעבור לפיקוד על יחידת פטונים או צנטוריונים. רוח הלחימה והמסורת השריונית זהה בכל סוגי הטנקים. את הצריח יצטרך להכיר היטב מיד וללא שהיות, ואת ההכרה הטכנית ישלים תוך כדי עבודתו ביחידה.

את הצריח הכרתי היטב אך לא כן את המנוע ושאר המערכות. הנהג, בתחילת עבודתי השוטפת, היה עלי לדווח למפקדי על מצבם הטכני של הטנקים. אני הסתפקתי בדיווח על מספר הטנקים הבלתי כשירים תוך ציון כללי של מהות התקלה, אך נתבקשתי לתת דיווח מדויק יותר כגון: פירוט החלק שניזוק, מדוע יש להחליפו, מי הדרג שיעסוק בהחלפתו, האם יעשה זאת צוות הטנק או הצוות הטכני ברמת הגדוד, ושמה צוות טכני ברמה גבוהה יותר: מה המיכללים הנוספים שיש לפרק לצורך ביצוע התיקון, והדבר החשוב מכל: כמה זמן ידרש לביצוע התיקון עצמו — כלומר, מתי יהיה הטנק כשיר לפעול? לה? לכאורה, דברים אלה פשוטים לכל מי שמכיר את הטנק היטב מבחינה טכנית, אך לא כן למפקד "שגדל" על סוג טנק אחר. (היום ידוע לי שכל אותן שאלות שנשאלתי, באו יותר לחייבני להתעמק בנושא הטכני, מאשר לשם הדיווח כשלעצמו). ואמנם, מאותו יום התחלתי להתעמק בכל בעיה טכנית על-ידי תחקיר קצין-חימוש היחידתי, ובעיקר בהתבוננות, התעמקות ולימוד התקלות. כך גם התחלתי להכיר את צורתם של המיכללים הרבים, גודלם ומשקלם. לעתים גם עקבתי אחר שלבי התיקון — במידה שזמני הפנוי איפשר לי זאת — ואופן הביצוע על-ידי אנשי החוליה הטכנית. ואכן, תוך פרק זמן קצר-יחסית הכרתי את רוב הבעיות הטכניות והייתי בקיא בהן לצדדיהן השונים.

טנקי "ליאופרד" גרמנים לצבא איטליה

S.U.T. 3/1970

בין השנים 1958 ו-1963 היתה איטליה שותפה עם גרמניה וצרפת בעבודות תכנון לטנק חדש בשביל מדינות מערב-אירופה. במהלך עבודות ההכנה פרשו האיטלקים מן השותפות, אחר כך גם הצרפתים, וגרמניה המערבית המשיכה לבדה בפיתוח הטנק. באותה עת קיבלה איטליה את הטנק האמריקאי M-60 והחלה לבנותו על-פי זכויות במפעלי החימוש המשוכללים שלה.

לאחר שהשלימו הגרמנים כמה דגמי ניסוי של הטנק שלהם, ונתנו לו את השם ליאופרד, הביאו בשנת 1964 שני טנקים לאיטליה לשם הצגה וניסוי. נערכו שתי סדרות קשות וממושכות של ניסויים: האחת על המדרונות המושלגים של הרי האלפים ב"צפון איטליה והשנייה בשטח מדברי-למחצה בדרום האי סרדיניה. נראה עתה כי ניסויים אלה, ושיפורים שונים שנעשו על סמך תוצאותיהם והוכנסו ביצור הסידורתי של הטנק,

* הולנד פטחה זמן רב על הסעיפים דהיינו בין קניית ה"ציפטיין הבריטי לבין הליאופרד. לבסוף בחרה ב"ליאופרד.

המופיעות על פני העדשה, שיטה זו לוקה באי דיוק, בעיקר כאשר האוויר החם, העולה מקרקע מדברי לוחט, מעוות ומטשטש את צורת המטרה. הפרעות אלו אינן משפיעות כאשר מפעילים את השיטת האחרת, הסטריאוסקופית.

● תשומת-לב מיוחדת הוקדשה להתקני קירור ואוורור במנוע וכן בתוך הטנק. הוכח שהתקן קירור המים של המנוע עומד יפה גם בטמפרטורות גבוהות מאד. סידורי האוורור של תא-הלחימה מספיקים למניעת התחממותו, כך שהחום בפנים התא לא יעלה על מידות החום שמחוץ לטנק.

● מסנן האוויר של המנוע הספיק להתגברות על תנאי אבק קשים; גם כאשר תכולת האבק באויר עלתה לשלושה גרמים במטר מעוקב, וענן אבק בגובה עד 60 מטר "עמד" באוויר שקט במשך 15 דקות. המסנן המשוכלל הספיק להפריד כמות-אבק זו מה-אוויר ולא הכניסו לתערובת הדלק.

● אחרי גמר סידורת-הניסויים הקשות לקחו את הטנקים לבית מלאכה שם פרקום כדי לקבוע את מידת הבלאי של החלקים החשובים. נתברר כי הבלאי היה קטן מה-צפוי והחלפת חלקים שנשחקו ניתנת לביצוע בזמן קצר.

באו כדי למלא אחר הדרישות של חיל השריון האיטלקי. לאחרונה נודע, שאיטליה עומדת להזמין 200 טנקים מוכנים בגרמניה, ותקבל זיכיון לבנות 600 נוספים במפעלי הייצור שלה. כך צועדת איטליה בעקבות בלגיה, הולנד * ונורווגיה, שכבר הזמינו מספר גדול של טנקים אלה. בדנמרק ובספרד נתון העניין בדיוק, ויתכן שגם הן תרכושנה את הליאופרד. בסוף שנת 1969 הגיע מספר הליאופרד המוכנים, שיצאו ממפעל ההרכבה בגרמניה, ל-2000 יחידות.

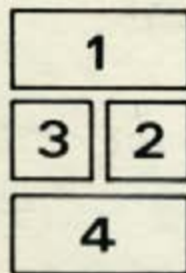
כאנשי שריון יש לנו ענין מיוחד בתוצאות סידרת הניסויים שנערכה בסרדיניה. ניסויים אלה נועדו לבחון את ביצועי הטנק בא"לים יס-תיכוני חם ויבש. התוצאות היו בדרך כלל משביעות-רצון. והנה פרטים אחדים שהתפרסמו:

● קרינת שמש חזקה גרמה את התעקמות קנה התותח, ועקב כך — לפיזור מוגדל ב"פגיעות קליעי ח"ש-מנעל, עד ל-170% מן הערך הרגיל. עטיפת מגן מבודדת של הקנה תתקן תקלה זו.

● המכשיר האופטי המשוכלל למדידת טווח הוכיח את דיוקו, כי הוא פועל על-פי שתי שיטות, לפי בחירת המפעיל. בשיטה האחת יש להביא לחפיפה של שתי תמונות המטרה,

גדוד משחיתי טנקים סובייטי מונחת מן האויר

תמונה 1: משחית הטנקים ASU-85 יוצא ממטוס הובלה AN-22.
תמונה 2: טנקי ASU-85 של דיביזיה מוניחת סובייטית בפראג ב-22 באוגוסט 1968.
תמונה 3: שריונית נושאת רקטות BTR-40, מצוידת בטילים מונחים נגד טנקים, "סאגר".
תמונה 4: נגמ"ש סובייטי חדש M-1967 נושא מעל התותח טיל "סאגר" (מימין למפקד).



בצבא הסובייטי מאורגנות לפחות שבע דיביזיות המיועדות להנחתה מן האוויר. הדרג הלוחם של הארמיה המונחת, (המור"כת משלוש דיביזיות כולל הדביזיה המונחת הפולנית) הופעל בפלישה לצ'כוסלובקיה, כאשר הנחיתו אותו אור ליום ה-21 באוגוסט 1968 בכעשרים שדות-תעופה בכל המדינה. עם הגייסות הדיביזיוניים נמנה גם גדוד "צוידי טנקים" אשר נשקו העיקרי הוא משחית-הטנקים המונחת ASU-85. מניחים שבמלונה ישנם 10 כלים כאלה, ובגדוד קיימות שלוש פלוגות. בנוסף לכך, קיימת בגדוד פלוגת "צוידי טנקים" חמושים בטילים ("סאגר"), המורכבת משש שריוניות BTR-40 P וכינויה עם טילים הוא PTURS (תמונה 3). השריונית (PTURS) ניתנת גם להצנחה במצנח.

ה-ASU-85 החמוש בתותח בן 85 מ"מ שייד למשפחת הטנקים הקלים הרוסיים; יש בו מערכת הסעה זהה לזו של הנגמ"ש BTR-50P ולזו של טנק הסיור PT-76. ה-ASU-85 הוא יביל-אויר במטוס AN-22, כי משקלו אינו עולה על 14 טונות.

הטיל נ"ט סאגר (מאליוטקה) הוא פיתוח מתקדם של הטילים נ"ט הרוסיים סנאפר (שמל) והסוואטר. הוא מונח-הטיל ונמצא בשימוש מיבצעי משנת 1965. ניתן לשגר מעל לשריונית BRDM (BTR-40P) שבה מותקנים שישה טילים על נתיבי-שיגור מתרו-ממים, המכוסים בגד דו-שיפועי ומורמים לצורך הירי. (ראה תמונה 3). בתוך השריונית שישה טילים נוספים.

כמו-כן, ניתן לשגר מנתיב שיגור הממותקן מעל לתותח בנגמ"ש הסובייטי החדש M-1967 (תמונה 4). בתוך הנגמ"ש קיים מלאי של ארבעה טילים נוספים. כמו-כן, ניתן להפעילו מהקרקע בידי צוות בן שלושה. במעופו, נוון הטיל מחומר הודף מוצק. הראש הקרבי נדרך לאחר תעופה של 500 מטר. בעת המעוף, מסתובב הטיל סביב צירו ותנועתו אל המטרה היא גלית. הטווח המירבי הוא 3000 מטר, והוא מונחה למטרה באמצעות משקפת, מגוף ניווט ושני תילים המתמשכים מאחוריו, ואשר דרכם הוא מקבל את תיקוני הנווט.







מספר סימני היכר חיצוניים עוזרים להבחין בין T-54, T-55 ו-T-62:

- התקן למקלע נ"מ המורכב על פתח הטנקישר של ה-T-54 אינו קיים ב-T-55.
- ב-T-54 קיים פתח מאורר על הצריח לפני פתח הטנקישר. ב-T-55 יש מתקני הארה תת-אדומים.
- לשניהם אופייני המרווח בין גלגלי המרכוב הראשון והשני וכן מפנה-הנאזים בתוחה הנמצא בסמוך (בחלק מטנקי T-54 אין כלל מפנה-הנאזים).
- הטנק T-62 מתאפיין לעומתם בשני דברים:
- מפנה-הנאזים נמצא במרכז התוחה.
- המרווח קיים בין גלגלי המרכוב השלישי והרביעי ולא בין הראשון והשני כפי שזה ב-T-54 וב-T-55.
- לשם הבחנה בין הכלים, מובאות צלליותיהם במבט צד. על הקורא לזהות את הכלים בתמונות הנלוות סביב לצלליות.

כיצד תבחין בין טנקי דלתא





האתגר: T-62

ברוק ניהרט

בעובי 30 ס"מ ממרחק 1,000 מטר; מנו המטען החלול יחזור שריון עד עובי 45 ס"מ, בלא תלות במרחק ובלבד שיפגע.

בטנק יש התקנים להגנה מפני קרינה וגזים, וכמרכז, התקן לצליחה עמוקה ולנסיעה תחת פני המים בעזרת צינור צלילה. מקלע מקביל נמצא ליד התותח, אך הרוסים ויתרו על מקלע נ"מ ומקלע תובה בעיקר מאחר ואלה מפ" ריעים לאטימה נגד גזים ובעת צלילה. כמו כן יש בטנק ציוד לראיית לילה לתצפית ונחיגה.

נתונים טכניים של טנק T-62

נשק עיקרי	תותח בן 115 מ"מ בעל קדח חלק
תחמושת	חודר-שריון מנעל, ומיטען חלול מיוצבי סנפירים
מלאי כדורי תותח	40
נשק מישני	מקלע מקביל 7.62 מ"מ
אורך תובה	691 ס"מ
רוחב	337 ס"מ
גובה	225 ס"מ
מנוע	דיזל 12 צילינדרים 580 כ"ס
מחירות מקס' על כביש	50 קמ"ש
טווח פעולה על כביש	400 ק"מ
לחץ קרקע	0.80 ק"ג/סמ"ר
צוות	ארבעה

האיום

טנק-המערכה העיקרי של ברית-המועצות, המחליף את הדגמים הקודמים של טנקי T-34, T-54, ו-T-55, הוצג לראשונה בפומבי במיצעד יום-הניצחון במוסקבה ב-9 במאי 1965.

נראה שטנק זה הוא פיתוח המיוסד על הדגמים הקודמים, בדיוק כמו שהטנק האמריקאי M-60, הוא פיתוח של הטנק M-24 דרך M-47 ו-M-48.

בתמישת בנייתו שאפו הסובייטים להגיע למיבנה פשוט, כדי להקל על הייצור והאחזקה. הם השיגו זאת על-חשבון ריווח-המקום לצוות ונוחותו ויתכן שבכך גם על חשבון יעילותו של הצוות — וביותר על שיפורים טכניים. אך הם השיגו יתרון חשוב בריבוי הטנקים, היכולים למלא את תפקידם מבחינת חימושם והגנת שריונם. חלקם הגדול של 9,000 הטנקים העומדים לרשות הסובייטים במזרח ובדרום-מזרח אירופה, הם כבר טנקי T-62, (8,000 הטנקים במדינות ברית וארשה הם מן הדגמים הישנים יותר).

כמו הטנקים הסובייטיים האחרים, כן גם ה-T-62, במשקלו הנמוך, במנועיה-הדיזל שלו, שהספקו כמעט 600 כ"ס, ובלחץ-קרקע המועט שלו הוא כלי בעל זריזות גדולה יחסית, ניידות טובה בשדה, מהירות רבה על הכביש וטווח-פעולה גדול. ברור שהסובייטים מתכוונים לפצות כל חסרון שמקורו בנחיתות הטכנית שלהם — בהכנסת מספר גדול של טנקים לפעולה.

לטרות כמה מנבלות טכניות, יכול ה-T-62 להיות אויב חזק. הוא משוריין נגד כל נשק נ"ט, פרט לקליברים גדולים ביותר, בשריון מלדה שעוביו כעשרה ס"מ בחזית ושבעה ס"מ בצדדים. כנשק עיקרי יש בו תותח בקליבר 115 מ"מ, בעל קדח קנה חלק, היורה קליעי חודר-שריון-מנעל ופגזי מיטען-חלול, שניהם מיוצבי סנפירים, במחירות-לוע של 1,600 מטר בשניה. קליע חודר-השריון חודר דרך שריון

לארה"ב יש אלפי נגמ"שים M-113, ולכן, תכנון וייצור של נגמ"ש-לחימה חדש עומדים אצלם בדרגת-קדימה משנית. "כאשר יבנו אותו, הוא יהיה מוצלח בהרבה מן הנגמ"ש הגרמני", אומר פקיד אמריקאי, ומוסיף: "הנגמ"ש שבידי הגרמנים עכשיו לא יוכל להשתוות לנגמ"ש שאין לנו". אך לנגמ"ש האמריקאי אין סיכוי לעמוד בתחרות על השווקים עם המרדר, כי הוא יכנס לייצור סדרתי רק ב-1973, במקרה הטוב, ואילו המרדר קיים כבר כיום.

האין סיכוי לטנק אחיד של נאט"ו?

בדרך-כלל, מדרך הנסיון את הדוקטרינה, והנסיגות השונים אשר התנסו בהם הטנקיסטים במלחמת-העולם השניה ולפחות הלקחים שהופקו מנסיגות אלה גרמו לכך שבמדינות נאט"ו ניבנו טנקים שאופיים שונה מאוד.

הבריטים למשל, לאחר שנתקלו במלחמת-העולם השניה בטנקים הגרמניים בעלי תותח ושריון עדיפים, פיתחו את הציפטיין בעל שריון כבד מאד, שתותחו בקליבר 120 מ"מ חזק ומדויק, הגרמנים זוכרים היטב כי שריונם נוצח רק בשל הניידות הטובה של הטנקים הבריטים והאמריקאים, שהגיעו לאגפים ולעורף הטנקים שלהם, ומשם הצליחו לקטול אותם גם בתותחים קלים יותר. לעומת זאת, הצליחו הגרמנים להתגבר על טנקי סטלין בתמרון דומה, כלומר, בהגיעם לאגף ולעורף הרוסי. על כן מעריכים הגרמנים טנק מהיר, בעל שריון טוב (אך לא כבד) ותותח בינוני, בקליבר 105 מ"מ, AMX-30 הצרפתי דומה באיפיונו לליאופרד. התוצר האמריקאי, כפי שניתן לראות ב-M-60, ניצב בערך באמצע, בין שני הקצוות האלה: הטנק משוריין היטב, איטי מן הליאופרד אך מהיר מן הציפטיין, ומחומש באותו התותח, בקליבר 105 מ"מ, כמו הליאופרד.

עיבוד נתוני האיפיון של הטנקים האלה הושלם בשנת 1957, בהסכם משולש בין ארה"ב—גרמניה—צרפת, והסכם זה היה אמור להעמיד טנק אחיד לשלוש המדינות. אך השקפות שונות וגאווה לאומית, יחד עם הדרישה לייצור מקומי, גברו על השאיפות לשותפות. בריטניה, שלא היה לה חלק בהסכם, פיתחה את הציפטיין שלה. צרפת פיתחה את ה-AMX-30, ואז יצאו הגרמנים בפיתוח שלהם, הליאופרד. בארה"ב הוחל בייצור ה-M-60 בשנת 1959. באמצע שנות ה-60 כבר היו כל הטנקים האלה מיבצעיים.



טנקי-המערכה של ברית נאט"ו

אילו באנו לתאר את מצב השריון בארה"ב ובעלות-בריתה בעשור הבא כמתקרב לתהוירובוהו, היתה זו גוזמה ואילו היינו אומרים שהכשלון בפיתוח המשותף של M-70, ההתחרות החריפה של גרמניה המערבית, העושה הכל כדי למכור את טנקי הליאופרד ונגמ"ש המרדר שלה מסכנות את קיומה של ברית נאט"ו, היתה גם זאת גוזמה.

אך העובדות גלויות לכל: גרמניה המערבית וארה"ב סיכמו כי אינן יכולות להסכים על התכנית המשותפת, הרצופה כשל-נות ובזבוז כספים, של M-70. הגרמנים ממשיכים בכיוון אחר, וישפרו את הליאופרד. ארה"ב ממשיכה לבדה בפיתוח M-70, אך במהדורה צנועה יותר. במדינות נאט"ו יפעלו בשנות ה-70 לא אחד, אלא לפחות ארבעה טנקי-מערכה: הציפטיין הבריטי, ה-AMX-30 הצרפתי, הליאופרד הגרמני וה-M-60 האמריקאי. גם בתחום הנגמ"שים לא הצליחו מדינות נאט"ו להגיע לאחידות: כאן פועלים ה-FV-432 הבריטי, ה-AMX VTT הצרפתי, ה-M-113 האמריקאי, ובגרמניה ה-HS-30 והמרדר.

כל מדינה המייצרת טנקים היתה רוצה לראות את המוצר שלה משמש רכב-קרב סטנדרטי במדינות אחרות שאינן מייצרות טנקים. כך עשוי היצרן להגיע לסדרות-ייצור ארוכות יותר, למחיר נמוך יותר לכל יחידה, ולרווחים טובים מהספקת חלקי-חילוף לזמן ממושך. בענין זה מצליחה היטב גרמניה המערבית, המוכרת, או עומדת למכור, יותר מ-2,000 טנקי ליאופרד להר-לנד, בלגיה, נורבגיה, איטליה, דנמרק וספרד.

בינתיים מתברר כי גם יוון צריכה לטנקים חדישים, לחידוש צי-הטנקים המתיישן שלה, המורכב מפטונים M-47/48. נמסר כי היוונים נושאים ונותנים עם הצרפתים, בענין קנייתם של AMX-30. הציפטיין הבריטי וה-M-60 האמריקאי הפסידו בהתחרות על השווקים נגד הליאופרד באירופה הצפונית ובאיטליה.

באותה עת, מתכננים ומייצרים בגרמניה נגמ"ש חדש ושמו מרדר הנושא כיתה שלמה ומתקדם במהירות דומה לליאופרד המהיר. המדינות שכבר קנו את הליאופרד יהיו, באורח טבעי, הקונות של המרדר כאשר יחליטו כי הגיע הצורך להחליף את נגמ"שי ה-M-113 שלהם — והגרמנים עושים הכל כדי לשכנען לעשות כן.

מימין: טנק "K", גרסת מפעלי קריוולר ל-M.B.T.
משמאל: רכב פיקוד וסיור אמריקאי לעתיד XM-800



טנק משותף לארה"ב וגרמניה המערבית

במאמץ רב לנצל משהו מיתרונות השותפות, וכדי לתכנן וליצור טנק ממדרגה עליונה כמחליף ל M-60 ולליאופרד, עשו ארה"ב וגרמניה בשנת 1963 הסכם על פיתוח משותף של MBT-70. בשתי המדינות הוחל בפיתוח מקביל ובבניית אבות-טיפוסים כאשר כל מדינה עובדת על חלקי מיבנה מיוחדים כפרויקט.

באוקטובר 1967, הוצג אב-הטיפוס הראשון בארצות-הברית. היה בו מנוע דיזל חדש בעל הספק של 1.450 כוחות-סוס, ומערכת מיתלה הידרו-פניאומטית חדשה, שנועדה להקנות מהירות תנועה בשדה עד 65 קמ"ש. מערכת המיתלה היתה אמורה לאפשר הרמה והורדה של כל הטנק ב-45 ס"מ: נמוך בעמדת-מחסה וגבוה למתן אש. תותח דו-תכליתי בקליבר 152 מ"מ מיוצב ונטען אוטומטית. היה אמור לתת לצוות בן שלושה חיילים יכולת של ירי מדויק וטעינה מחדש תוך תנועה, בהנחיתם קליעים חודרי שריון או טילים מונחים מדגם שיליילה. והנה, בשתי המדינות, שהסטנדרטים ההנדסיים שלהן שונים נתגלו בעיות קשות בפיתוח מערכת כה מסובכת, וגרמו לכך שהשותפות בת שבע השנים התפרקה בתחילת שנה זו.

הגרמנים, מצידם, מעולם לא סמכו את ידיהם על התותח הדו-תכליתי בקליבר 152 מ"מ, מתוצרת ארה"ב, כתחליף אפשרי, הם מתכננים תותח רגיל בקליבר 120 מ"מ. מבחינת התצורה החיצונית מתברר, שרוחב 3.60 מטר ומשקל 55 טונה אינם מאפשרים הובלה רגילה של הטנק ברכבות בגרמניה. נמסר גם כי יהיה צורך לחזק גשרים רבים מאוד במדינה, שרובם נבנו למעמס מירבי של 50 טונה בלבד.

נתגלו גם בעיות הנדסיות, הטען האוטומטי שנבנה בגרמניה לא פעל כראוי; המנוע עורר בעיות ואף נשמעו טענות כי החיבורים בין החלקים שנבנו בשתי הארצות לא התאימו תמיד אלה לאלה. לרבים מן האחראים לדבר נראה כל הפרויקט מסובך מדי וגם יקר מדי, וההוצאה הכספית ההולכת וגדלה קוממה סוף-סוף את הקונגרס האמריקאי, המחליט על הקצבת כספים. לבסוף, הוחלט כידוע על פירוק השותפות וכל מדינה ממשיכה לבנות לעצמה את הטנק שלה.

אפילו ישתמשו בגרמניה בחידושים טכניים שהומצאו בתכנון המשותף של MBT-70, הרי ברור כי הטנק שלהם ידמה רק במעט לגרסה האמריקאית, כך, למשל, הוא יהיה צר ממנו ב-30 ס"מ לפחות, ומשקלו יהיה פחות מ-50 טונה. כדי שיתאים למערכת התחבורה בגרמניה.

בתכנון MBT-70 הצנוע, אשר קיבל כעת כסימן נוסף את האותיות XM-803, הוחלט בצבא ארה"ב כי אסור לוותר על יכולתו הקרבית למרות הקימוצים שדורשים הפוליטיקאים. מתפרסמת בזה לראשונה רשימה של תיקונים שונים בחלקי המבנה של MBT, העשויים להביא חסכון בהוצאות או תיקון מיגרעות אחרות:

- מיתלה: התברר כי אפשר לוותר על אחד משני משככי-הזעזועים ההידרו-פניאומטיים בכל גלגל מרכוב, דבר זה יחסוך כסף ועבודות אחזקה, ללא קיפוח כושר הניידות.
- מטען אוטומטי תוכנן מחדש במפעלי ג'נרל מוטורס ופועל כשורה על-פי מה שנמסר. המטען ותחמושתו מסודרים בבליטה האחורית של הצריח. מטען כזה אינו קיים כרגע בשום טנק.

● מנוע הדיזל בעל יחס דחיסה משתנה והספק של 1.450 כוחות-סוס של מפעלי קונטיננטל סבל מהתחממות יתרה. לפני שנה, אמרו להחליפו במנוע דיזל של דיימלר-בנץ הגרמני, אך חזרו לקונטיננטל, לאחר שבנו שם מנוע אחר, בעל 1250 כ"ס, הפועל כהלכה ומתאים יותר לתמסורת XHM-1500 של אליסון. הקטנת ההספק ב-200 כוחות-סוס אינה מורגשת כמעט בגלגל המניע ולכן, אינה מקפחת את כושר הניידות.

● נשק משני: בוטל התותח האוטומטי בקליבר 20 מ"מ, שהיה מורכב בצריחון בשמאל הצריח, עם התקן להרמה והורדה ושליטה מרחוק, במקומו יורכב מקלע 0.5 במקבע מעל לכיפת המפקד.

● טלסקופ פנורמי של המפקד: בתחילה היו שניים, האחד לראיית יום ואחר לראית לילה. עתה נבנה טלסקופ אחד, הממלא אחר כל הדרישות והוא פשוט יותר וזול יותר.

● התקן להנחיית הטיל: הועבר משמאל הצריח למרכזו, על מגן התותח, שינוי ההופך את ההרכבה פשוטה יותר.

● הצריח: ביטול הצריחון של התותח האוטומטי 20 מ"מ והעברת התקן-ההנחיה למרכזו, איפשרו יישור צורת הצריח וחיווק שריונו.

● לוחות בווקה בצדדים יגנו על מערכת-המיתלה מפני אש חזקה מנשק קל, ויקנו הגנת שריון כפולה, כדי להפעיל פגזי מיטען חלול ולמנוע חדירת השריון העיקרי.

● מערכת בקרת-האש תפעל בשיטה אחרת, יותר זולה, בלא לקפח את יכולתה ויעילותה. כעת נעשות הכנות לייצור טרום-סדרתי של שמונה עד שניים-עשר דגמי ניסוי של MBT-70/ XM-803 הצנוע. בהנחה שהניסויים יצליחו וההוצאה הכספית תעמוד בדרישות הקונגרס יתחיל הייצור הסדרתי וטנקי M-803 יכנסו לשרות באמצע שנות השבעים (1974 עד 1976), חמש שנים לאחר התאריך שקבע בשעתו מיניסטר ההגנה הקודם, רוברט מק-נמרה.

נושאי-גייסות משוריינים או נגמ"שי סער

אחד הדברים האופייניים למלחמת העולם השנייה היה המצאת נושא הגייסות המשוריינים.

הגרמנים למשל היו מסיעים חלק ניכר מחיל הרגלים שלהם בזחל"מים, אך ייצור הנגמ"ש לא הדביק אף פעם את הצרכים. רוב רובם של חיילי הח"ר נסעו על הטנקים, או ברכב רך, או אף התקדם רגלי.

האמריקאים, לעומתם העלו את כל חיילי החרמ"ש בדיווי-זיות המשוריינות לזחל"מים המוכרים לנו, כך התקדמו יחד עם הטנקים, כשהם מוגנים מאש נק"ל ורסיסי פגזים. פעולות-הטיהור נעשו במהירות, נתפסו העמדות ששטפו הטנקים בדרכם, ולטנקים עצמם היתה הגנה יעילה בשטחים סגורים. לרוב יצאו הרגלים את הרכב לשם לחימה, אך בזחל"מים היו מורכבים גם מקלעים, והחיילים יכלו לירות מעל לדפנות.

גם אחרי מלחמת-העולם, המשיכו בארה"ב בדוקטרינת הלחימה על הקרקע, והנגמ"שים האמריקאים M-59, M-75 ובעת M-113, התפתחו למין רכב המכונה "מונית קרבית": כלי-רכב משורייני, המשמש רק להובלה עד שדה הקרב, ולא נגמ"ש שמחוכו ניתן להלחם.

לצבא ארה"ב כבר ב-1960. לנגמ"ש הסטנדרטי בצבאות נאט"ו, מחוץ לצבאות בריטניה וצרפת אשר פיתחו בעצמם את FV-432 ואת AMX VTT. בגרמניה רכשו בנוסף ל-M-113 גם את הנגמ"ש HS-30 של היספנו-סוויזה.

כאשר ניגשו הגרמנים לתכנון הטנק ליאופרד המהיר (עד 65 קמ"ש) היה ברור כי יש צורך בנגמ"ש חדש. מהירותו של הנגמ"ש HS-30 היתה מותאמת לזו של הטנקים מדגם פאטון. אך לא הספיקה להתקדמות מתואמת עם הליאופרד. אמנם יש ב-HS-30 תותח 20 מ"מ טוב נגד שריון קל, המתאים גם כנגד גייסות חי"ר בטווח ארוך. אך יש בו מקום לחמישה רובאים בלבד. בנוסף לצוות בן שני מפעילים בעוד שבכיתת הרובאים הגרמנית יש שמונה איש.

במקביל לליאופרד הוחל בפיתוח המרדר אשר נבנה מאז 1969 בייצור סדרתי. במרדר יש מקום לכיתה בת שמונה רובאים, ולצוות בן שני מפעילים. משקלו 27.5 טונות, מהירותו 70 קמ"ש ומנועו בעל הספק של 600 כוחות-סוס. נשקו תותח 20 מ"מ הנשלט מרחוק בעזרת "שלט-רחוק" ומקלע 0.3 לכיסוי העורף. מחירו גבוה: 175.000 עד 230.000 דולר. הוא מותקן לצליחה עמוקה, אך אינו יכול לשחות.

שינוי בדוקטרינה האמריקאית

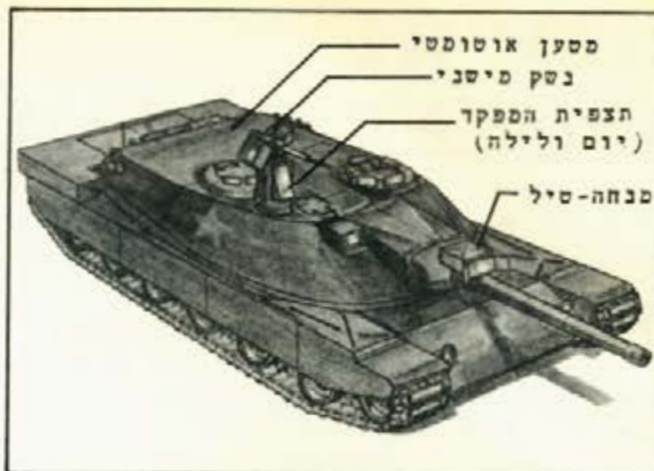
באמצע שנות השישים חל שינוי בדוקטרינה האמריקאית אודות החרמ"ש. הדגש שהושם בעבר רק על לוחמה רגלית, הועבר גם לאפשרות של תקיפה רכובה. כך נולדה הדרישה לנגמ"ש לחימה עבור החרמ"ש.

הוחל בתכנון משותף עם הגרמנים, אך זה הופסק במהרה: האמריקאים ניסו כמה דגמי נסיון של הגרמנים (שמאחד מהם נוצר לבסוף המרדר) ומצאו אותם כבדים מדי, או משוריינים פחות מדי. הם ביקשו להוביל יותר אנשים, רצו מנוע שיפעל גם באקלים חם, ובעיקר שאפו שהכלי יהיה בעל תכומה אמפיבית לצליחת נהרות ומכשולי מים מוגבלים. כתוצאה מכך החלו מוסדות הפיתוח לבצע מחקרי יעילות ההוצאה, (cost effectiveness) ועל-סמך התוצאות חיברו בצבא ארה"ב רשימת האופיון הכללי-רכב חדש לגמרי. באופיון זה היו דרישות דומות לאלו שהדי-ריכו את בוני MBT-70 המקורי, ואין פלא שהכלי החדש, אילו נבנה, היה שוב מסובך מדי, כבד מדי ויקר מדי.

נגמ"ש לוחם זול ופשוט יותר

כדי להתגבר על קושי זה, נמסר למעבדות האווירודינמיות של מפעלי קורנל תפקיד עריכת המחקר. על בסיס השוואת דגמים קיימים של נגמ"ש לוחם בסידרה של משחקי מלחמה. נחקר מספר ניכר של דגמים הבאים בחשבון:

- נגמ"ש על-פי רשימת האופיון של צבא ארה"ב (ראה הפירוט לעיל);
- מרדר גרמני;
- M-113 תיקני;
- M-113 מצוייד בשלושה מקלעים מוגני שריון חיצוני, ומופעל בוויטנאם בידי יחידות הסיוור המשוריינות;
- M-113 בעל אשנביירי באגפים;
- הפיתוח הפרטי של מפעלי פמ"ס שהוא M-113 בעל צדדים משופעים, אשנבי ירי ומקלע 0.5. נגמ"ש זה קרוי גם XM-765 (ראה תמונה).



נגמ"ש סער

הדוקטרינה הגרמנית היתה שונה. בקרבות ברוסיה לעתים נחלו הגרמנים הצלחות, בהתקפם בכיוון ההתנגדות החלשה או המתפוררת של האויב, כאשר חייליהם יורים מתוך הנגמ"שים בכל כלי נשקם, וכך שוטפים את עמדות האויב. (גם לאמריקאים היו הצלחות דומות נגד הגרמנים, וכך לא מכבר עשו הישראלים במלחמתם נגד הערבים). על כן המשיכו הגרמנים בדוקטרינה של התקפה רכובה (עם אפשרות להילחם רגלי). וקראו לנגמ"שים שלהם שצונפנצר.

בעת שברית נאט"ו היתה בתהליך ארגונה וחימושה שלטה בכיפה הדוקטרינה האמריקאית. הציוד האמריקאי היה מוכן, הגרמנים עדיין לא יצרו נשק. על כן נעשה M-113, שנמסר

יש בה ארבעה גלגלי מרכוב בכל צד במקום חמישה, והיא צרה יותר ב-25 ס"מ. בקנדה רכשו 174 יחידות, ובהולנד 266 יחידות, במחיר כ-0.000 דולר היחידה. על סמך הצלחה זו הגישה חברת פמ"ס הצעה שיוזמה בעצמה, בדבר ייצור שריונית-סיוור חדשה, שתהא שיפור של הלינקס, במחיר כ-38.000 דולר היחידה, כאשר תמסר הזמנה ל-2.000 עד 3.000 יחידות. גם כאן הוברר שרשימת האופיון הדרוש לצבא אינה ארוכה מדי, והיתה גורמת להוצאה כספית גדולה מדי, בחיפוש אחר אפשרויות לכלי פשוט ואמין נתגלו ספקות בנוגע לדרישות המופרות:

- מכשירי ראיית-לילה לכל רכב;
- מכלל של התקני אלוט מושלם לכולם;
- ניווט יבשתי בכולם;
- מערכת תותח אוטומטי בושמסטר;

היבילות האווירית במסוקי ציינוק CH-47 היא דרישה חשובה מאד, ועל כן, אין לעבור על משקל מירבי של 7.5 טונה. המייצגים רים טוענים כי אין להימנע מעודף-משקל של טונה אחת, כאשר רוצים לקיים את כל הדרישות של הצבא. המתכננים מטעם הצבא טוענים להגנתם: "שריונית סיוור אינה סתם כלי-רכב; היא צריכה להיות מערכת נשק, מערכת אלקטרונית לגישוש ותיקשורת, נושאת לוחמים ולבסוף רכב — ועל ארבעה אלה להילחם במשותף".

ההליך ליבון כל הדרישות לפרטים, חיבור המיכרזים וקבלת ההצעות מחברות הייצור יארך שנה לפחות. אז ייבחרו שתי חברות, אשר כל אחת מהן תבנה דגמי-ניסוי אחדים; דגמים אלה יימסרו ליחידות-הניסוי של חיל השריון בפורט-נוקס ושל חיל הרגלים באברדין, שם יתברר בודאי הצורך בשינויים מסוימים, ואין כל סיכוי שיצור סדרתי של שריונית-סיוור אידיאלית זו יתחיל לפני שנת 1974.

הסיכויים לשנת 1976

לפי צורת התפתחות השריון, המתבררת על-פי האמור, נראה כי ברית נאט"ו תמשיך להפעיל את הטנקים והנגמ"שים אשר בידה כעת, עד אחרי אמצע שנות השבעים. אלה הם הטנקים M-60, צ'יפטיין, ליאופרד, AMX-30, והנגמ"שים M-113, AMX VTT, FV-432, ומרדר. יתכן שארה"ב ובריטניה יפיקו טנקי M-60 וצ'יפטיין משופרים. גרמניה תנצל את הנסיון שנרכש בתכנון MBT-70 על מנת להוציא דגם מתקדם משלה, שייקרא ליאופרד 2, ויהיה מוכן עד אמצע שנות ה-70. אך השאיפה לחסכון בארה"ב אינה כה חמורה, עד כדי התנתק כל פיתוח ורכישה. כוחות ארה"ב באירופה יקבלו, כך מקווים, את טנק המערכה העיקרי M-803, את הנגמ"ש הלוחם M-723, ואת שריונית הסיוור M-800 עד שנת 1976.

אף שיהיו נחותים במספרם לעומת המוני הטנקים של ברית-וארשה, מאמינים מומחי המודיעין כי היצוד המשוכלל של ברית-נאט"ו יעלה באיכותו בנקל על הטנקים הסובייטיים T-62 ו-T-54/55. אך על שאלה אחת מסרבים מומחים אלה לענות: מה יקרה אם הרוסים יוציאו טנק חדיש, בעל תכונות דומות לאלו של MBT-70, לפני שיעשו זאת מדינות נאט"ו? התפתחות כזאת עלולה להפך את שווי-המשקל של כוחות הקרקע, העומדים אלה מול אלה באורח מסוכן מאד.

על-פי מחקר זה יצא, שהכלי בעל היעילות הטובה ביותר בהשוואה למחיר יהיה נגמ"ש סער פשוט וזול ביותר שיווצר בסדרות גדולות. הוא יתאים לשיתוף פעולה בשדה עם MBT-70, כמו הדגם לפי ההצעה הראשונה, אך יהיה קטן יותר וזול יותר ממנו. כעת עבר הטיפול לידי צבא היבשה של ארה"ב. שם עובדים בהערכה סופית של מכלול הבעיות בועדה מיוחדת שעמדה לסיים את עבודתה בקיץ 70, ובמידה שהתברר צאות ישיבעו את רצון מיניסטריון ההגנה, יימסרו מיכרזים לקבלת הצעות מחיר למיפעלים הגדולים, שהתמחו בבניית רכב קרבי משוריין, כגון פמ"ס, קרייזלר, ג'נרל מוטורס ועוד.

סימנו של נגמ"ש "צנוע" זה יהיה XM-723 והוא יהיה מצויד במנגנון ייצוב לנשק העיקרי, דבר שאין לוותר עליו לפי תוצאות המחקרים. קימוצים גדולים הושגו בהקטנת הצ"רית, שהיה מיועד קודם-לכן לשני אנשי-צוות, במקומו תהיה כיפה שתופעל בידי איש-צוות אחד. שנוי זה איפשר תכנון של טובה קטנה יותר, והורדת המשקל הכללי ל-17.5 טונה. לדגם המקורי היה צורך לתכנן מנוע ותמסורת מיוחדים; לדגם הצנוע יותן להרכיב מנוע ותמסורת קיימים, שאין צורך לתכננם מחדש.

שנויים אלה בכלי הניחו את דעתו של הצבא, מבחינת ההוצאה הכספית. בנוסף לזה, מעבדים רשימה של התקנים מיוחדים, שיתרמו לשיפור ביצועי הרכב, וכמובן, יעלו שוב את מחירו. על מיניסטריון ההגנה יהיה להחליט, מה יהיה רצוי לכלול בנגמ"ש החדש, מתוך רשימת השיפורים:

- הנעה במים בעזרת סילונים (כמו בנגמ"שים הרוסיים);
- מדוכות לעשן וזריקת רימונים;
- מגן רוח לנהג;
- מכשירי ראיית-לילה;

● תותח אוטומטי מדגם חדש, המכונה בושמסטר, במקום התותח האוטומטי הקל 20 מ"מ, תוצרת היספנו-סוויזה הנהוג עכשיו.

● מערכת מיתלה משוכללת, שתיתן ניידות מקבילה לזאת של MBT-70.

מתן עדיפות לשריונית סיוור

אין כמעט ספק שבקרוב ייבנה בארה"ב נגמ"ש לוחם כזה או אחר, שימלא את תפקיד נגמ"ש הסער, אולם בחוגי הצבא טוענים שתהיה לו עדיפות משנית לאור צורך דחוף יותר בגייסות השריון והוא שריונית-סיוור זחלילית משוכללת.

שריונית-סיוור זו תבוא במקום שריונית הסיוור והפיקוד מדגם M-114, וסימונה יהיה XM-800. ה-M-114 משרת משנת 1963 אך רק במספר מצומצם. ההזמנה המקורית של כ-5.000 יחידות לא מומשה מעולם. התגלו ליקויים בביצועי המנוע, ורק 3.000 יחידות הושלמו.

הדרישה לשריונית-סיוור חדשה נובעת מתכנית מחקר של ארבע מדינות — ארה"ב, קנדה, אוסטרליה ובריטניה שחיפשו יחדיו פתרון לשריונית כזאת. לארה"ב היה ה-M-114, ואילו לבריטניה ואוסטרליה היו שריוניות-סיוור בעלות אופנים. בקנדה לא היתה כלל שריונית-סיוור קלה, ועל כן הם רכשו אצל חברת פמ"ס את השריונית לינקס. בלינקס משתמשים במיתלה ובתמסורות של ה-M-113 ובכיפת המקלע של ה-M-114.

מבעיות מפקד שריון תחת פיקוד חי"ר

אל"ם מרדכי

כמדומה, כבר תמו הוויכוחים בדבר כוח ההכרעה העיקרי של זרוע היבשה. אך פה ושם עוד תמצא שרי"דים מאובנים של לוחמי מלחמת-קודש נגד מקומו של השריון בכוחות היבשה, והם ממשיכים לדרג את הכוחות בזרוע היבשה לפי סדר העדיפות של המאה ה-19. כיום זו עובדה קבועה וכמעט בלתי-משתנה: בכל פעילות מיבצעית רבת-היקף או מצומצמת, בפעולות התקפיות או הגנתיות, תמצא את השריון ככוח יחיד או לפחות כאחד המרכיבים העיקריים המופקדים על ביצוע המשימה, כמובן, פרט לפעולות מונחתות מהאוויר או מוצנחות.

בעוצבות השריון נלמדו הלקחים, ולמעשה, כל הקשור בשיתוף-פעולה של שריון עם אוויר, ארטילריה, הנדסה, צנחנים וחי"ר נהיר לאנשי מערך השריון, ומיושם בהצלחה בכל תכניות האימונים.

אפשר לומר כי למפקדי השריון ברורה הטכניקה של שיתוף-הפעולה עם כוחות אחרים, ובידם הידע הדרוש על כל מה שניתן לדרוש ולצפות מהכוחות והאמצעים שאתם עשויים הם לפעול או לשתף פעולה. לא כן הדבר בחלק מהמקרים, שבהם מוקצים כוחות שריון, טנקים או חרמ"ש, תחת פיקוד יחידות או מיפקדות שאינן במסגרת השריון.

מפקדי-השריון הזוטר, ולעתים גם המפקד הבכיר, עשויים להתקל בבעיות, תוך שיתוף-הפעולה, או בהיותם תחת פיקוד יחידה או מיפקדה החסרות זיקה וידע שריוני. בעיות אלו יסובו על שני נושאים מרכזיים:—

- ליקום ולעתים היעדר הידע המקצועי בתכונות הרכב הקרבי המשוריין וטכניקת הפעולה או ההפעלה של יחידת שריון.
- חוסר הבנה בבעיות הלוגיסטיות הכרוכות באחזקת כוח משוריין.

בנושא הידע המקצועי, אתה עלול להיתקל בשני פרדוקסים: מצד אחד חוסר הבנת העוצמה והיכולת של הכלי המשוריין והיחידה המשורינת, ועל כן, דחיקת יחידות השריון לקרף-זווית וניצולן הבלתי מושכל. ומצד שני לעתים מועלות דרישות אשר אינן בתחום יכולת הביצוע של הכלי והיחידה. והנה שתי דוגמאות; האחת ממלחמת ששת הימים: גדוד טנקי פטון ניתן תחת פיקוד חטיבת צנחנים. הגדוד הופעל באורח מעולה, בכל שלבי הקרב הוביל את כוחות החטיבה בהתקפה; דבר שהכפיל פריכמה את תנופת

הלחימה, ערער את האויב ואיפשר לכוחות החי"ר לבצע את משימותיהם ביתר קלות וביתר יעילות.

הספק הלחימה של עוצבה זו גדל פי כמה עקב ההפעלה הנכונה של הטנקים. ומצד שני, באחד התרגילים העוצבתיים של אחת מעוצבות החי"ר, ניתנה יחידת טנקים תחת פיקוד עוצבת חי"ר, אשר פעלה רגלית. כדי שלא, "להכביד" על עוצבת החי"ר בניצוע משימותיה, ולחייב את הכוחות לנוע במהירות, הוצבו הטנקים בזנב השדרה וכוחות החי"ר תוכננו להוביל את ההתקפה אל נוכח מערכי אויב מבוזרים. נדרש שכנוע רב במשך שעות, עד אשר הסכימה העוצבה לשנות את שיטת הלחימה, "המתקדמת" ולהציב את הטנקים בראש השדרות הלוחמות.

חובתו של כל מפקד בשריון בכל הנסיבות שבהן ניתן תחת פיקוד יחידה או מיפקדה להיות למדריך ומורה, המסביר ומלמד מה ניתן לבצע בעזרת הכוח אשר תחת פיקודו. עליו להסביר את היכולת הטכנית של הטנקים, כגון: טווחי ירי ודיוק פגיעות, סוגי התחמושת והשמוש הנכון בהם, כושר העבירות ויכולת התמרון של הטנק והיחידה. מפקד יחידת השריון חייב ללחום על זכותה של יחידתו לקבל את המשימות הנאותות, בהתאם לעוצמת יחידתו. מובן שעליו להתנגד בכל תוקף להפעלה לא-נכונה של הכלי הבודד או היחידה, ומעל לכל: אל לו לאפשר את דחיקת יחידתו לקרן זווית, ולא מסיבות של יוקרה, אלא מסיבה תכליתית בלבד, כי במקום שבו לא תנוצל כראוי יחידת השריון יהיו ההישגים פחותים, והמחיר גבוה בהרבה.

ובאשר לבעיות הלוגיסטיות של הכוח המשוריין — בתחום זה קיימת בורות בסיסית במקרים רבים. חוסר-הידע במערכת הטכנית הקרויה טנק או יחידה משורינת עלול לגרום נזקים חמורים עד כדי שיתוקה החלקי או המלא של היחידה. עלינו להבהיר בכל מקרה, כי כלי משוריין זקוק לתחזוקה ולטיפול רצוף פיס, ואי-אפשר להציג דרישות לכלי דומם כטנק או זחל"ם, בלא שנבין את צרכיו. לעתים אפשרי מאמץ חד-פעמי ממושך בהפעלתה של יחידה משורינת, תוך כדי ביצוע טיפולים מזעריים. אך ככלל, אם לא נאפשר אחזקה נכונה של הכלים בהתאם לכללים ההנדסיים אשר נקבעו לכל כלי וכלי, ישותקו כלים אלה, והרווח המדומה שאנו עשויים להשיג ביום ובשעה מסוימת, עלול לעלות במחיר נזקים, אשר ימנעו את הפעלת הכלים בכלל.

אמיתות אלו חייב להסביר כל מפקד שריון הבא תחת פיקוד יחידה אחרת, ועליו להאבק בכל תוקף, עד לקיצוניות, כדי לוודא שהכלים יקבלו את הטיפול הנכון. עליו לתקוף את הבעיה באורח חיובי, ולהסביר למפקדיו, כי אם רצונם בקיום היחידה המשורינת אשר בידם לכל זמן הלחימה או התעסוקה, עליהם לאפשר את ביצוע הטיפולים אשר יאפשרו המשך פעולה יעיל של הכוחות המשורינים.

ירי תת-קליבר

כעזר אמון בשריון סא"ל י. ר.

בין שלוש התכונות הבסיסיות, המאפיינות ומגדירות טנק — עוצמת אש, שריון וניידות — עוצמת-האש היא החשובה ביותר. כדי להבטיח את תקינות מערכת האש, קיימות בכל הטנקים המודרניים מערכות כפולות ולעתים משולשות, שתפקידן להבטיח את אפשרות תפעול התותח בכל עת, בידי התותחן וגם בידי המפקד. אפשר לראות מגמה זו בטנק השוודי S, בצ'יפטיין הבריטי, בליאופרד הגרמני, ב-M60 האמריקאי, בדגם 61 היפאני ועוד. התותחן הוא האיש המופקד על ניצול יעיל של עוצמת האש של הטנק ולאיימונו חשיבות רבה. אימון התותחן זוכה לתשומת-לב רבה ומיוחדת בין הממונים על אימון צוותי הטנקים בעולם כולו.

הקשיים באימון התותחן

התותחים בני זמננו יורים תחמושות בעלות מהירויות-לוע גבוהות. פירוש הדבר, שפרק-הזמן העובר בין רגע הירי לרגע פגיעת הטיל במטרה, או בסביבתה, הוא קצר מאד: בדרך-כלל שניה עד שתיים. בעת ירי התותח, זזים ממקומם הטנק ואמצעי-הכינון אשר בו — ונוצר רשף חזק, בשטחי-ירי מסוימים מתמר אבק רב לפני הקנה. בדרך-כלל, אפשר לזהות פגיעות בטנק בקלות יחסית ובאורח חד-משמעי, גם מבעד לרשף ולאבק. לעומת זאת, מקשות תופעות אלו מאד על זיהוי מקום-הפגיעה בסביבת המטרה. כדי לתרגל את התותחן ולאמנו למקרים כאלה, פותחו טכניקות-ירי שונות, בהתאם לסוגי התחמושת וטווחי הירי, אשר בעזרתן מתקן התותחן את האש וקולע למטרה.

כדי לכונן את התותח למטרה, על התותחן לדעת להשתמש נכונה במערכות הצידוד וההגבהה, וכן במערכות הנוספות. הקשורות במערכת בקרת האש. בירי למטרה נעה, על התותחן לעקוב אחר המטרה כל העת בהיסט קבוע. זהו מכלול פעולות טכניות, שתותחן הטנק נדרש לשלוט בהן באורח מושלם, שאם לא כן, אין לו סיכוי לפגוע במטרות. קיימות אפוא שתי קבוצות כישורים שיש להקנות לתותחן הטנק במשך אימוניו.

- מיומנויות מוטוריות — שליטה במערכות הירי מבחינה טכנית והשגת היכולת להביא את התותח בדייקנות ובמהירות למטרה.

ירי תת-קליבר

מטרות-השריון, המועסקות על-ידי טנקים גובהן עד שני מטרים וחצי (גובה טנק ממוצע) וטווחי-ההעסקה יהיו בטווחים של יותר מ-2,000 מ'. לשריונאים נראית פגיעה במטרה כזאת מובנת מאליה, אך הבה נחשוב לרגע מה נדרש מתותחן מתחיל: עליו לפגוע במטרה מרוחקת ממנו, אשר כמעט אי-אפשר להבטיח בה, וזאת במעט פגזים ותוך זמן קצר. ברור שזו משימה קשה הדורשת ידע ואימון רב.

ציור מס' 1:
תושבת לירי תת-קליבר
ממוקמת על קנה התותח

במסגרת האימון הראשוני של התותחן, יש להקנות לו את הבטחון, שהפגיעה במטרת טנק בטווח יותר מ-2,000 מ' היא בתחום השגתו. בטחון כזה אפשר להקנות רק אם יוכח התותחן שאמנם הוא מסוגל לכך.

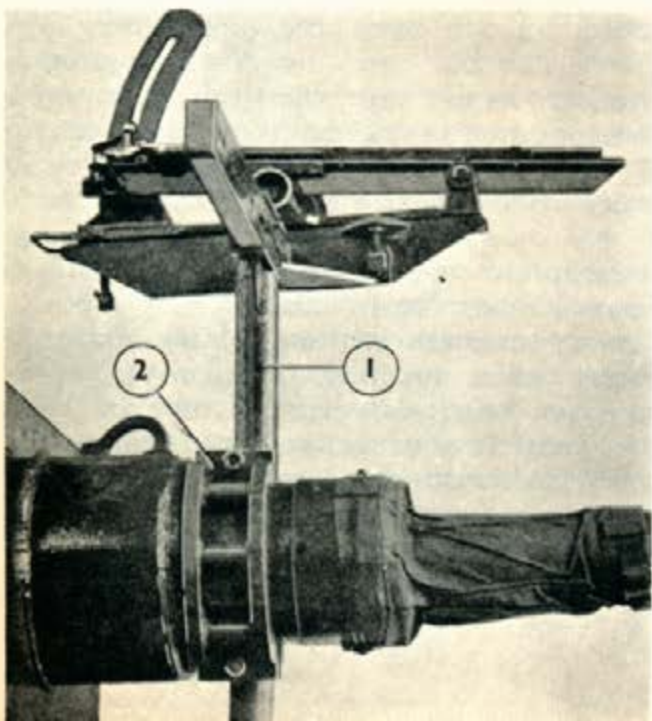
כדי להביא תותחן לרמת-הישגים נאותה, יש לאפשר לו לירות פגזים רבים, עד אשר ילמד את מקצועו. אך מאחר שמחיר הפגזים גבוה ונוסף לכך דרושים שטחי אש נרחבים לביצוע ירי-תותחים, יש למצוא דרך להקנות לתותחן את הכישורים המתאימים לכך, בשני שלבים: לראשונה, ללא ירי-פגזים, רק לאחר שרכש ידע מסוים ותירגל, הוא יגיע לשלב של ירי פגזים כאשר הוא „כבר שולט בתפקידו“, שאיפה זו, להקניית האימון הבסיסי של התותחן שלא באמצעות ירי פגזים בלבד, משותפת לכל המדינות וקיימות שתי דרכים לעשות זאת: האחת — סימולאטורים לירי והשניה — ירי תת-קליבר. במאמר זה נדון בדרך השניה.

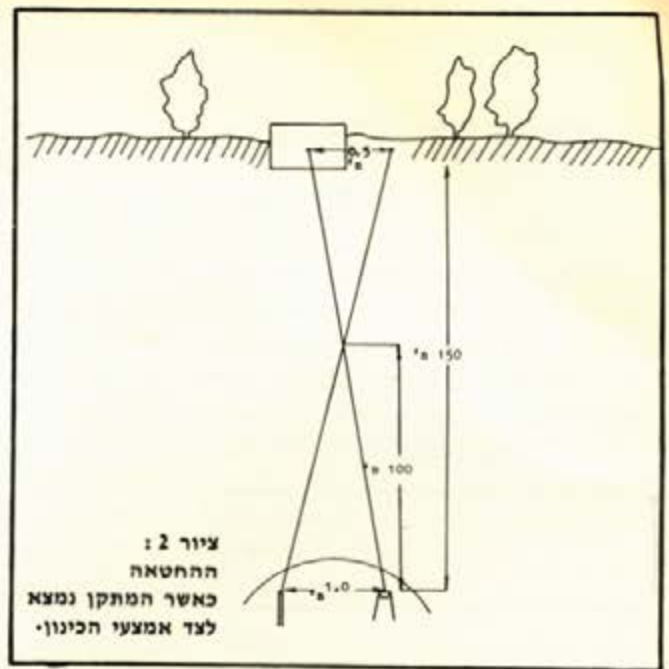
כלי נשק לירי תת-קליבר

ירי תת-קליבר, הוא ירי בכלי-נשק בעלי קוטר קטן מקוטר התותח. טווחי-הירי בכלי נשק אלה קצרים בהרבה מטווחי-הירי בתותחים.

קיימים כמה כלי-נשק, המשמשים בעולם לירי תת-קליבר והם:

- רובה 0.22" — לטווחים קצרים מאד, עד 30 מ'.
 - רובה/מקלע 7.62 מ"מ — לטווחים ארוכים יותר, עד 500 מ'.
 - מקלע 0.5" — לטווחים עד 1,000 מ' בקירוב.
 - תותחים בני 20 — 30 מ"מ — לטווחים עד 1,400 מ' בקירוב.
- בחירת כלי הנשק לירי תת-קליבר נעשית בהתאם למשימות האימון ולשטחי-האש העומדים לרשות היחידות המתאמנות. כך, למשל, כאשר המטרה היא להקנות לתותחן מיומנות מוטורית, אין צורך בירי לטווחים ארוכים ואף לא לבינוניים; במקרה זה מתאים רובה ה-0.22" להקניית מיומנות זו. שאר כלי הנשק שהוזכרו מתאימים גם להקניית המיומנויות התפיסיות, והם דורשים שטחי-אימונים מתאימים, רצוי שהתותחן





יתאמן בסוגים שונים של תת-קליבר, כאשר מטרת האימון בכל אחד מהם היא להקנות כישרים נוספים לקראת המטרה הסופית — ירי פגזים בתותח.

הדרישות מירי תת-קליבר

כדי להשיג יעילות מירבית מעזר-אימון זה, נדרשות ממנו ארבע דרישות עקריות והן:

- המטרות לירי תת-קליבר חייבות להיות בעלות גודל זוויתי כזה של המטרות המציאותיות. כלומר, הן חייבות להיראות לתותחן באותו גודל כפי שתיראה מטרה אמיתית בטווח אמיתי.
- סיכויי הפגיעה במטרה בירי תת-קליבר חייבים להיות קרובים ככל האפשר לסיכויי הפגיעה בירי תחמושת התותח, בהתאם למימדי המטרות והטווחים אליהן.
- טווחי הירי בפקודות-האש חייבים להיות „מציאותיים“ (כלומר, 1000 מ' או 1500 מ' וכד').
- אפשרות ליישם את תורת התותחנות וטכניקות הירי שלה, כאילו היה זה ירי תותח.

חשיבות קיומן של דרישות אלו היא בכך, ששימוש לא נכון בירי תת-קליבר עלול להקנות לתותחן הרגלים לא-נכונים ואו, ירי תת-קליבר לא רק שאינו משרת את מטרתו, אלא אף יפגע ביכולתו של התותחן, במידה המטילה בספק את כדאיות השימוש באמצעי זה כעזר-אימון.

נבחן בקצרה כמה מן הבעיות אשר במילוי הדרישות הנ"ל נראה כי לעתים סותרות הדרישות השונות האחת את השניה. המטרות בירי תת-קליבר חייבות להיות קטנות באותו יחס שבו קטן הטווח בירי זה מהטווח האמיתי, וכך תיראה המטרה לתותחן בגודל שבו תראה לו מטרה אמיתית בשטח. כלומר הגודל הזוויתי של המטרה — קבוע. לדוגמה: הדמוי של ירי למטרה שגובהה האמיתי 2 מ', והנמצאת בטווח 2000 מ', חייב להיות 20 ס"מ בירי תת-קליבר שטווחו היעיל 200 מ'; בירי תת-קליבר שטווחו היעיל 20 מ' צריך להיות הגובה 2 ס"מ; כך נשמר הגודל הזוויתי של המטרה אלפית אחת. זאת, כאשר למלוי הדרישה הראשונה בדבר שמירת הגודל הזוויתי, הבה נבחן את הדרישה השניה, בדבר סיכויי הפגיעה: סיכוי הפגיעה של כלי-הנשק המשמשים בירי תת-קליבר נמוך

יותר בטוחים היעילים שלהם. מאשר סיכוי הפגיעה של התותח בטווחי-הירי שלו. כדי לשמור בירי תת-קליבר על אותו סיכוי פגיעה כשל התותח, על המטרות בירי תת-קליבר להיות גדולות פי 2.5—3.5 מן המטרות המתאימות מבחינת הגודל הזוויתי. לדוגמה: אם גובה המטרה, מבחינת השמירה על הגודל הזוויתי בירי תת-קליבר, צריך להיות 20 ס"מ בירי לטווח 200 מ', — הנה מבחינת השמירה על סיכויי-הפגיעה גובה המטרה חייב להיות 50—70 ס"מ. מן האמור למעלה משתמע, ששתי הדרישות הראשונות סותרות ויש להחליט מה עדיף: אימון בכינון למטרות בעלות גודל זוויתי קבוע — או אימון בירי למטרות בעלות סיכויי פגיעה אמיתיים. לכל אחד מהפתרונות חסרונות משלו: ירי למטרות בגודל זוויתי שווה הוא בעל סיכויי פגיעה קטנים בהרבה מסיכויי הפגיעה האמיתיים, יש בו סכנה כי ייתכנו מצבים רבים שהתותחן לא ישיג פגיעה אף שביצע את הפעולות הנכונות. התוצאה המיידית מכך תהיה חוסר-אמון במערכת הנשק ותורת-הירי שגלמדה. לא יתכן שידרש מתותחן לפגוע במטרה תוך שלושה, ארבעה כדורים, כאשר הוא מבצע את כל הפעולות כדרוש, ואינו משיג פגיעה אלא בכדור העשירי. לעומת זאת, ירי למטרות בעלות סיכויי פגיעה שווים, פרושו ירי למטרות גדולות יותר מגודל המטרות הנראות לתותחן בשטח והוא עלול להסיק שגם במציאות יהיו המטרות קלות לאיתור ונוחות לכינון.

באשר לדרישה השלישית — טווחי ירי „מציאותיים“ — עקב ההבדל הבליסטי בין כדורי התת-קליבר לכדורי התותח, יש צורך להשתמש בטוחים כוזבים לביצוע הירי, כאשר לכל סוג תחמושת-תותח קיימים טוחים כוזבים שונים. כן יש צורך לעתים בשינוי נתוני הכוונות ובאיפוס התת-קליבר. אמנם אפשר לייצר תחמושות מיוחדות בשביל התת-קליבר לקבלת דימוי לכל סוג תחמושת תותח בנפרד, כאשר ממשיכים, כמוכן, להשתמש בטוחים כוזבים. לשיטה זו חסרון רציני והוא מוסבר בכך, שההבדלים בסיכויי-הפגיעה יהיו גדולים בהרבה מאשר ההבדלים בסיכויי הפגיעה בתחמושות התותח לאותם טוחים. מכאן, שלאותו טווח ירי תת-קליבר יידרשו מטרות בגדלים שונים, בהתאם לסוגי התחמושת. במציאות, אין בוחרים את סוג התחמושת לירי בהתאם למימדי המטרות, אלא בהתאם לטיבן. גם במקלע 0.5" וגם בתותחים בני 20 עד 30 מ"מ — המשמשים אף הם לירי תת-קליבר — יש להשתמש בטוחים כוזבים, וכן יש להכניס שינויים בתיאום הכוונות, אף שטווח הירי שלהם מגיע ל-1,000 מ' ויותר. הסיבה לכך: ההבדל הגדול בזוויות-ההגבהה בין תחמושות התותח לתחמושות התת-קליבר, הבדל זה נובע מהנתונים הבליסטיים השונים של כלי הירי, כאשר כלי-הנשק שנבחר לשמש כתת-קליבר הוא מקלע או תותח קל, היורים אוטומטית ולא בודדת, יש לעשות סידורים מיוחדים, כדי שיהיה אפשר לירות כדורים בודדים בעת התרגול; שאם לא כן, הירי בתת-קליבר חסר משמעות.

ואשר לדרישה הרביעית: כידוע, תיקוני-האש שבתורת התותחנות משתנים בהתאם לסוגי התחמושות והטווח. קיימת דרישה נוספת מהתכונות הבליסטיות של כלי-הנשק שנבחר כתת-קליבר, וזו מהווה בעצם את המיבחן העיקרי להתאמתו: תיקוני-האש המבוצעים בכדורי התת-קליבר חייבים להיות זהים

כויות וגזים

סאל דר א.

פגיעותיהם של כוויות וגזים הן מן השכיחות בחיל-השריון, שאופייני לו המגע המתמיד עם שמנים, דלק ותחמושות מסוגים שונים. כדי להכיר פגיעות אלו וכיצד לעמוד בפניהן מובא מאמר זה.

אילו גזים מסוכנים לאדם ומה השפעתם?

זה זמן רב ידוע, שחומרים כימיים שונים במצב של גז נורמים שינויים חולניים קשים בדרכי-הנשימה של האדם במידה שהם נש-אפים בריכוז מסוכן. ריכוז זה עלול להיווצר בעיקר בחללים סגורים, אשר בהם או בסמוך להם מתבצעות ריאקציות בדלק ובתחמושות. גזים אלה חודרים עם הנשימה עד לנאדיות הקטנות שבקצות צינורות הנשימה בריאה שם כידוע נעשה חילוף הגזים בין מחזור הדם לבין האויר הנשאף לתוך הריאה. חדי-רת כמות גזים רעילים מעל למותר גורמת הפרעה רצינית בחילופי החומרים ולחוסר חמצן ברקמות, ובסופו-של-דבר אף למוות. פעולה הרסנית זו אינה אופיינית לסוג אחד של חומרים כימיים, אלא נגרמת עלידי כמה קבוצות חומרים, הנמצאים בשימוש שכח בתעשייה ובצבא. נסקור בזה שתיים מקבוצות החומרים הנמצאות בשימוש צבאי נרחב: —

דו-תחמוצת החנקן

נאז זה הוא הבולט שבין החומרים האלה. הוא כבד מעט מן האויר, צבעו חום, הוא פעיל באורח כימי ומתחבר בקלות עם מים, בהיעשותו לחומצה חנקנית. חומר זה נמצא בשימוש רב בתעשייה האזרחית. מייצרים ממנו חומצה חנקנית, המשמשת לייצור זב-ליס אורגניים ובתעשיית המתכות. בתעשייה הצבאית נוצר נאז זה כתוצאה לוואי מפירוק חומרי-נפץ, העשויים תרכובות „ניטרו“. פירוק זה מהיר בעיקר בשעת בערת חומר הנפץ (חומרי-נפץ הודף הנמצא בתרמילי כדורי ה-תותחים) ודו-תחמוצת-החנקן נוצרת אז ברי-כוזים מסוכנים ביותר לחיי אדם.

דו-תחמוצת החנקן עשויה להיווצר בריכוז מסוכן בכל חלל סגור, כאשר האוורור אינו מספיק; לדוגמה, בשעת בערת תחמושת

לתיקוני-האש המבוצעים בתותח; למשל: אם הכדור פגע לפני המטרה ומבצעים תיקון-אש הגדול פי-שניים מהדרוש, יש לקבל החטאה כפי שהיתה מתקבלת. אילו בוצע הירי בתותח. לכן, כדי ליישב את הסתירה שבין הדרישות ולאפשר לתותחן לירות בתת-קליבר — בתנאים זהים לתנאי הירי האמיתי בשטח. מבחינת גודל המטרות, סכויי הפגיעה בהן ותיקוני האש — יש להקפיד שכלי הנשק הנבחר לירי תת-קליבר יהיה בעל תכונות בליסטיות כאלה, שנתוני-הירי לטווחים היעילים שלו יהיו זהים לנתוני-הירי של תחמושות התותח לטווחים היעילים של התותח. אם תנאי זה מתקיים, כי או יתאים תת-קליבר לטווח 200 מ' לכינון התותח בטווח 2000 מ'.

אפשר לעשות סידורים נוספים, כדי להפוך את הירי ל„חי“ יותר, והכוונה ביחוד לאמצעים המרעידים את הטנק בעת הירי, יוצרים רשף, רעש וכדומה. אולם אל לנו לשכוח כי הירי בתת-קליבר משמש כעזר-אמון ולימוד, ולכן הבחנת הפגיעה במטרה חייבת להיות ודאית וחד-משמעית.

קיימות כמה אפשרויות באשר למיקום התת-קליבר בתוך הטנק: בבית-הבליעה של התותח; במתקן הקיים בטנק למקלע מקביל; בהתקן מיוחד בצריח; על התותח ליד מכשיר הכינון ועוד. (דוגמא למתקן על קנה התותח ראה ציור מספר 1). כאשר טווחי-הירי קצרים, כמו במקרה של ה-0.22 או ה-7.62 מ"מ, רצוי לשים את התת-קליבר קרוב ככל האפשר למכשיר הכינון, משום בעיות ההחטאה לקו (ראה ציור מס' 2). אם, למשל, עושים תיאום-כוונות במקלע 7.62 מ"מ לטווח 100 מ', כאשר המקלע מורכב בתותח והמרחק בין ציר התותח לטלסקופ הוא 1.00 מ' לצד, הרי שבירי לטווח 150 מ' המקלע מכוון 50 ס"מ הצדה מנקודת המכוון. כאשר נגיה רוחב מטרה של 60 ס"מ, אם התותחן יכוון למרכז המטרה, הוא יפגע מחוץ למטרה. עניין זה חשוב מאד, כי בירי תחמושת בעלת מהירות-לוע גבוהה — אין בדרך-כלל סטיות משמעותיות לצד, בעוד שבירי תת-קליבר עשויות להתקבל סטיות כאלה שהן לא מציאותיות. במאמר זה נדון רק אימון התותחן, אך קיימים שלבי-אימון וטכניקות-ירי-תותח, שמעורב בהם צוות הטנק כולו. ירי תת-קליבר חייב להתאים גם לנושאים אלה. כאשר התותחן מגיע לשלב זה באימונו, ההנחה היא שהשיג את הרמה הנדרשת, ואז רצוי לפעמים גם מבחינה מתודית ללמדו דברים קשים ומסובכים בירי תת-קליבר. בשלבי-אימון אלה אפשר לבצע את כל האימון בירי תת-קליבר ולראות את הירי בתותח כבוחן.

סיכום

ירי תת-קליבר כעזר-אימון בשריון נהוג בכל הצבאות בעולם. השיקולים לבחירת כלי הנשק המשמש כתת-קליבר, מקומו בטנק, גודל המטרות לירי והתרגילים המבוצעים בו, שונים מצבא לצבא.

השוני נובע, כמובן, מסיבות אובייקטיביות וגם מן ההבדלים בלקחים וההישגים הנדרשים, לפי תורות-הלחימה השונות. אנשי מחקר בכל העולם חוקרים נושא זה מבחינת תרומתו לאימון התותחן והדרכים שיש לנקוט בהן כדי ליעל שיטת-אימון זו. המטרה היא לנצל האימון למירב וכך לחסוך באמצעים ובכסף רב ולשחרר את אימון התותחן מהצורך בשטחי-אש גדולים. התותחן ירכוש את מירב הסגולות הדרושות לו בירי תת-קליבר, וכך יגיע לירי הפגזים עצמו רק להשלמה סופית של הסגולות הנדרשות.

בטנק, בכלי-רכב סגורים, בבונקרים או במח" שני תחמושת.

דרגת-הריכוז המסוכנת לאדם היא נמוכה ביותר. מנסיגות ידוע, שאף ריכוז של 100—200 חלקיקי גז במיליון מסוכנים לחיים. מספיקות כמה שאיפות של גז זה בתוך חלל סגור, כדי לגרום פגיעה קשה ואף מוות.

עשן לסימון

גם סוגים שונים של עשן המיועד לסימון או מיסוך והנמצא בשימוש בצבאות רבים בעולם הם רעילים, ביחוד כאשר הם נשאפים בריכוז רב. המסוכן בין סוגי עשן אלה הוא העשן האפור. עשן זה נוצר על-ידי עיבוי חלקיקים כימיים קטנים (כלוריד האבץ וחמרן) על-גבי טיפות מים זעירות המצויות באויר החופשי. בצורה זו חודר חומר זה בקלות לדרכי הנשימה התחתונות וגורם בהן שינויים קשים. כפי שהוסבר עשויים הם להיות קטלניים. חומרים אלה פחות מסוכנים מדרגת-תחמושת החנקן, אולם ידועים מקרים שבהם הופעלו אמצעי מיסוך (רימון או גז עשן) בתוך חדרי סגורים או מעל לטנק או לרכב-קרב אחר, ואז נעשה ריכוזם מסוכן. על כן, קיימת הוראה ברורה להתרחק כמה מטרים ממקור העשן המופעל באויר החופשי, ואסור בהחלט להיכנס לחדר סגור, שבו הופעל רימון או גז עשן.



סימני ההרעלה של החומרים

התגובה הראשונית לשאיפת החומרים היא בדרך-כלל הרגשת מחנק וגירוי לשיעול אצל הנפגע. לעתים (בריכוזים גבוהים) נגרמים אבדן הכרה וכחלון, העשויים לחלוף כעבור דקות אחדות, אם הוצא האדם מסיבת הגז לאויר החופשי.

תופעה אופיינית ומסוכנת מבחינת האבחנה היא שלאחר הסימנים הראשונים, שתוארו

למעלה באה בדרך-כלל הרגעה בת כמה שעות, ובה אין האדם הנפגע סובל משום הפרעה. נעלם הגירוי לשיעול, הנשימה תקינה וגם בבדיקה רפואית לא יתגלה דבר. אך הנזק בדרכי-הנשימה כבר נגרם והוא מתקדם בהדרגה לקראת הרס מוחלט. התקופה השקטה עלולה להסתיים בקוצר נשימה, שיעול, מת-גבר והולך, הרגשת חנק-קשה, טשטוש הכרה, אי שקט כללי, ולבסוף, הצטברות נוזלים רבים בתוך חללי הריאה — ומוות. תופעות אלו עשויות להופיע ולהתקדם במשך דקות או שעות לפי חומרת הנזק הראשוני שנגרם בשאיפת החומרים.

הטיפול היעיל בהרעלות אלו

כאשר נאלצים להיכנס לחלל, שבתוכו בוערת תחמושת, כדי לחלץ אדם או לכבות שריפה תחילה יש ללבוש מסכת גז שהיא יעילה נגד רוב סוגי הגזים הנוצרים בעת בערת התחמושת. אם אין מסכה, יש להמנע כמה דקות מנשימה — עד גמר ביצוע הפעולה. להתרחק ממקור עשן, המופעל באויר הי-חופשי.

כל מי שחשוד בשאיפת חומרים אלה אפילו אין מבחינים בו בעת הבדיקה סימני ההרעלה — חייב להתפנות למיתקן רפואי במהירות המירבית. וזאת — עדי שיוכל לקבל את הטיפול היעיל ביותר, אם יתגלו מאוחר יותר סימני-ההרעלה במלוא עוצמתם.

אם נתגלו סימני ההרעלה כבר בשלב מוקדם, יש להרגיע את הנפגע מבחינה נפשית (אסור לתת מורפין). יש להוסיף במידת האפשר חמצן לאויר הנשאף ואם נשימת הנפגע נפסקה או נעשתה בלתי-יעילה, יש להנשימו בהנשמה מלאכותית.

יש להיזהר במתן עירויים ומוטב לא לתת עירוי בכלל אם סובל הנפגע מאיבוד-נוזלים רב ממקור אחר (למשל, דימום מפצע).

הטיפול הרפואי כולל מתן תרופות שונות, הנשמה מלאכותית בעזרת מכשירים ומתן חמצן בלחץ-יתר, אולם במידה שהפגיעה קשה מאד סיכויי של הנפגע קלושים מאד, לפיכך, נציין שוב כי הטיפול היעיל ביותר הוא הימנעות ממגע עם חומרים אלו.

כוויה מהי ?

הכוויה מוגדרת כנזק חלקי או שלם לרקמות המכסות את גופנו. רקמות אלו הן העור

העוטף את גופנו מבחוץ והרירית המהווה את הציפוי הפנימי של מערכת העכול ומערכת הנשימה. רקמת העור והרירית בנויות ממספר שכבות של תאי-כיסוי, הרגישים ככל תא חי בנוף לשינויי טמפרטורה קיצוניים. חימום יתר (או הקפאה) יגרמו שינויים קשים בתאים אלה, עד למוותם. גם חומרים כימיים או קרינה יכולים לגרום שינויים אלה. ברור שכל שהטמפרטורה תהיה גבוהה יותר, תהיה הכויה עמוקה יותר (כלומר, תכלול יותר שכבות בעור) ולפי אמת-מידה זו נעשה סיווג הכוויות:

כוויה בדרגה א' היא כוויה שטחית ביותר, שבה לא נגרם נזק תמידי לתאי העור (למשל שיוזף יתר), והכוויה מתבטאת ברגישות חום מקומי ואודם. אין, כמובן, צורך בטיפול בסוג זה של כוויה וסימני הכוויה ייעלמו מאליהם כעבור מספר ימים.



כוויה בדרגה ב' היא כוויה עמוקה יותר. בכוויה מסוג זה נגרם נזק תמידי (הרס) לחלק מתאי-העור, ותאים אלה יתקלפו ויכ-שרו. ומצד שני נשאר חלק מתאי העור בעור מק תקינים ובהתפצלותם יכסו את האזורים שבהם נהרסו התאים ונשרו. בכוויה עמוקה מדרגה ב' נשארים רק זקיקי השערות, בל-טות הזיעה והחלב, הנמצאים בשכבה הע-מוקה ביותר ותקופת הריפוי תמשך זמן רב. אדם שלקה בכוויה עמוקה (דרגה ב') יסבול כאבים בשולי הכוויה שם הכוויה בדרך-כלל שטחית יותר. הוא יסבול מצמאון רב עקב איבוד הנוזלים המצטברים באזור הנכות וה-נפליטים בחלקם דרך העור.

במידה ששטח הכוויה גדול יותר מ-20 אחוז משטח הגוף קיימת סכנה לכניסת הנפגע להלם, עקב אובדן רב של נוזלים. כוויות מעל — 50—60 אחוז משטח הגוף (מדרגה ב' או ג') מהוות סכנה ממשית לחיי הפצוע.

עוד שטח חשוב בעבודת המחקר, היה בתחום שיפור הניידות, המתבטא בהגדלת המהירות על הכביש ובשטחים קשים. פני הקרקע ביפאן מורכבים, ובהם איזורים רבים קשים למעבר, כמו שדות-אורז בוציים, שטחים הרריים וכדומה. כל הכבישים ביפאן, מחוץ לכבישים הראשיים, צרים מאד ועלובים. יותר מכך, על רבים מהם קבועים גשרים המסוגלים לשאת משקל מועט, וכך מגבילים הם את אפשרות המעבר של טנקים כבדים, תנאי-שטח אלה והמגבלות הנגרמות עקב תנאי התעבורה שכבר הוזכרו, קבעו שאסור להגדיל את משקל הטנק במדה ניכרת מעל ל-35 הטונות של דגם 61, הוחלט אפוא לתחום את ההגדלה במשקל ל-10%; כלומר, לקבוע את גבול המשקל ל-38 טונות. כדי לשפר עוד יותר את הניידות, כווננו מאמצי המחקר גם למציאת אמצעי-גישור חדשים.

שלב המחקר והפיתוח

הפרויקט הוצב תחת הפיקוח והאחריות של מכון המחקר והפיתוח במיניסטרוני ההגנה היפאני. כמו במקרה של דגם 61, הציעה חברת מיצובישי את עזרתה המלאה כקבלן ראשי. פיתוח המערכות השונות הופקד בידי חברות מסחריות, המת-מחות בתחומים מיוחדים אלה, כדי לנצל את כל מקורות-הידע ההנדסיים העומדים לרשות יפאן. דרישות מיוחדות ממטה כוחות היבשה במטכ"ל היפאני, הביאו לכך שמכון-המחקר ערך תכנית הנדסית בהתאם לדרישות אלו ותכנן תכנית כללית לביצוע הדרישות.

ב-1964 נבחרו המערכות והוחל בחקירת הביצועים ההנדסיים שלהן. המערכות שנבחרו תחילה היו: מערכת-תמסורות, ההיגוי ומערכות המיתלה. לאחר-מכן, הורחב המחקר למערכות החי-מוש, למערכות האלקטרוניות להתקנים הידראוליים וכיוצא באלה כאשר הטיפול בכל מערכת נעשה בנפרד. השלבים בכל מחקר היו: תכנון המערכת, בנית אב-טיפוס ועריכת ניסויים. מערכת הכוח תוכננה מחדש על-ידי אימוץ העקרונות של מנוע-הדיוזל המצוי, בעל שני המחזוריים, מסדרת ZF של חברת מיצובישי, מנוע אשר פותח לסירות מהירות. חברת גיפון לאלקטרוניקה עסקה בעבודות הפיתוח של מדי-הטווח בקרני ליזר, והחברה לאלקטרוניקה של מיצובישי פיתחה מחשב באליסטי, המבוסס על רעיונות מקוריים. מערכות אלקטרוניות אחרות וכן מערכות הידראוליות, תוכננו נבחנו והושלמו.

ב-1966 אושרו כל המערכות האלו כמוצרים מהימנים. כפי שצוין למעלה היה אחד הסממנים העיקריים של תכנית-הפיתוח — הקצאת משך-זמן מספיק. מכון המחקר והפיתוח עסק בבניית מערכת מסוימת, ובאותה עת נחקרו ונבחנו גישות חדשות. סבורים כי הצלחת הטנק החדש היא תוצאת הגישות החדשות האלו.

במהלך הניסויים הפונקציונאליים, הורכבה המערכת על מרכב מיוחד, שהוא שיפור מרכבו של טנק קיים. תוך כדי ניסויים אלה, נבחנה ההתאמה ההדדית של החלקים השונים, ונבדקה היכולת לפעולה פונקציונאלית של מספר מערכות משולבות; כן נבחנה אריכות-ימיהם של חלקים שונים.

במקביל לניסויים אלה, נבנה מודל שלם מעץ, בגודל אמיתי, כדי לבחון את צורת התובה, הארגון בתוך כלי הרכב, מידת הנוחות בו ואפשרות הפעולה שהוא מקנה לאנשי הצוות. דגם זה גם סייע לתכנון יציקת הפלדה לצריח, ולתכנון אופן

תול"ר 60
בהגבה



תול"ר 60
בהנמכה



נגמ"ש
דגם 60



טנק
דגם 61



הטנק
החדש





הטנק היפאני החדש לויט' גנרל טומיו הארא

התפתחות השריון היפאני החלה בשנת 1925, בה תוכנן ונבנה הטנק היפאני הראשון. מאז ועד חום מלחמת העולם השנייה בנתה יפאן מספר רב של דגמים.

לאחר מפלת יפאן ב-1945, ועד שנת 1950, אסרו עליה המעצמות המנצחות אחזקת צבא ופיתוח נשק. המפנה חל בשנת 1950, בימות מלחמת קוריאה, כאשר אורגנו בחיפזון כוחות הגנה-עצמית ביפאן, הצבא המתארגן צוייד בטנקים אמריקניים מסוג „שרמן M-4A-3” ו-„צ'אפי M-24”.

ואולם, עד מהרה קבע הצבא היפאני את העיקרון כי רכב-הקרב המשוריין הנשחק באימונים יוחלף ברכב-קרב מייצור מקומי, וזאת, בעיקר, בשל הצורך להתאים את השריון לתנאים הטופוגרפיים והלאומיים של יפאן. שיקול נוסף לייצור עצמי היה הרצון להשיג תחזוק עצמי של רכב-הקרב על-ידי מפעלים מקומיים. בעקבות זאת פותחו הטנק היפאני „דגם 61”, התול”ר המתנייע 106 מ”מ „דגם 60” והנגמ”ש „דגם 60”. לאחרונה, הודיע מיניסטרוני ההגנה היפאני רשמית על הופעת פיתוח חדיש של אב-טיפוס לטנק המערכה היפאני העיקרי לשנות ה-70. טנק זה עובר עתה ניסויים הנדסיים. קשה לפרט לפי-שעה נתונים על מיבנהו ותכונותיו של טנק זה אולם מובא כאן מבט כללי במסגרת ההגבלות של המותר לפרסום.

1. מחבר המאמר הוא קצין יפאני, ששירת בתפקידי סיקוד וטסה בשריון היפאני, וכן עסק בתכנון טנקים ובפיתוחם; מכהן כיום כיועץ טכני לסוכנות ההגנה היפאנית.

2. ראה „מדור שריון” בחוברת „מערכות” מספר 198.

הגורם לפיתוח הטנק

הדגם הקודם של הטנק היפאני — 61 פותח במשך השנים 1954—1960 והשיג תוצאות משביעות-רצון. עקב כך, הוחל בשנת 1961 בייצור הסידרתי שלו ובציוד היחידות בו. אולם, לרוע המזל, עקב ההתפתחויות הטכנולוגיות העצומות והמהירות, נהפך טנק זה, לכלי בעל איכות בינונית בלבד, אף-על-פי שבעת תכנונו הוכנסו בו שכלולים רבים והוא תוכנן להיות בעל תכונות מעולות. בלא לאבד זמן יקר, הוחל אפוא במחקר ופיתוח הטנק בן הדור הבא, הוכנה תכנית-אב, וכבר ב-1964 הוחל בפיתוח ובהרכבה של מערכות שונות. למרבה האירוניה, היתה תוכנית זו מקבילה לתכנית הפיתוח של גרמניה וארה”ב ל-MBT-70, וכך החלה תחרות הנדסית-טכנולוגית, בין מערב ומזרח של הגוש המערבי, על ייצור הטנק לשנות ה-70.

שיקולים ראשוניים בפיתוח

הנחיות-היסוד לפיתוח, אשר הנחו את יוצרי דגם 61, נשארו שרירות וקיימות אף בפיתוח הדגם החדש. הדרישות המיוחדות לטנק החדש היו בתחום הגדלת עוצמת-האש עד למירב האפשרי, תוך שמירה על גבולות סבירים של מידות ומשקל. מסילות הברזל ביפאן הן צרות, ועל כן, מוגבל רוחב המסען לקצת יותר משלושה מטרים. כמו-כן, מוגבלים מובילי הטנקים למשא בן 35 טונות בלבד; מטענים כבדים ממשקל זה ידרשו מובילים מיוחדים.

כאשר הוחל בפיתוח דגם 61, היתה הנטיה בעולם לחמש טנקים בתותחים עד סדר-גודל של 90 מ”מ. מתכנני הטנק היפאנים הבינו, כי יקשה עליהם מאד לתכנן טנק, שישא תותח בן יותר מ-100 מ”מ ועם זאת יהיה מוגבל לרוחב שלושה מטרים ולמשקל 35 טונות. אף-על-פי שהמתכננים הבינו את המגבלה, הוחלט כי ייעשו מאמצים-תכנון ראשוניים בתכנית-הפיתוח של הטנק, כך שיהיה אפשר לחמשו בתותח בן 100 מ”מ ויותר.

עוד שטח חשוב בעבודת המחקר, היה בתחום שיפור הניידות, המתבטא בהגדלת המהירות על הכביש ובשטחים קשים. פני הקרקע ביפאן מורכבים, ובהם איזורים רבים קשים למעבר, כמו שדות-אורז בוציים, שטחים הרריים וכדומה. כל הכבישים ביפאן, מחוץ לכבישים הראשיים, צרים מאד ועלובים. יותר מכך, על רבים מהם קבועים גשרים המסוגלים לשאת משקל מועט, וכך מגבילים הם את אפשרות המעבר של טנקים כבדים, תנאי-שטח אלה והמגבלות הנגרמות עקב תנאי התעבורה שכבר הוזכרו, קבעו שאסור להגדיל את משקל הטנק במדה ניכרת מעל ל-35 הטונות של דגם 61, הוחלט אפוא לתחום את ההגדלה במשקל ל-10%; כלומר, לקבוע את גבול המשקל ל-38 טונות. כדי לשפר עוד יותר את הניידות, כוונו מאמצי המחקר גם למציאת אמצעי-גישור חדשים.

שלב המחקר והפיתוח

הפרויקט הוצב תחת הפיקוח והאחריות של מכון המחקר והפיתוח במיניסטרוני ההגנה היפאני. כמו במקרה של דגם 61, הציעה חברת מיצובישי את עזרתה המלאה כקבלן ראשי. פיתוח המערכות השונות הופקד בידי חברות מסחריות, המת-מחות בתחומים מיוחדים אלה, כדי לנצל את כל מקורות-הידע ההנדסיים העומדים לרשות יפאן. דרישות מיוחדות ממטה כוחות היבשה במטכ"ל היפאני, הביאו לכך שמכון-המחקר ערך תכנית הנדסית בהתאם לדרישות אלו ותכנן תכנית כללית לביצוע הדרישות.

ב-1964 נבחרו המערכות והוחל בחקירת הביצועים ההנדסיים שלהן. המערכות שנבחרו תחילה היו: מערכת-תמסורות, ההיגוי ומערכות המיתלה. לאחר-מכן, הורחב המחקר למערכות החי-מוש, למערכות האלקטרוניות להתקנים הידראוליים וכיוצא באלה כאשר הטיפול בכל מערכת נעשה בנפרד. השלבים בכל מחקר היו: תכנון המערכת, בנית אב-טיפוס ועריכת ניסויים. מערכת הכוח תוכננה מחדש על-ידי אימוץ העקרונות של מנוע-הדיוזל המצוי, בעל שני המחזוריים, מסדרת ZF של חברת מיצובישי, מנוע אשר פותח לסירות מהירות. חברת גיפון לאלקטרוניקה עסקה בעבודות הפיתוח של מדי-הטווח בקרני ליזר, והחברה לאלקטרוניקה של מיצובישי פיתחה מחשב באליסטי, המבוסס על רעיונות מקוריים. מערכות אלקטרוניות אחרות וכן מערכות הידראוליות, תוכננו נבחנו והושלמו.

ב-1966 אושרו כל המערכות האלו כמוצרים מהימנים. כפי שצוין למעלה היה אחד הסממנים העיקריים של תכנית-הפיתוח — הקצאת משך-זמן מספיק. מכון המחקר והפיתוח עסק בבניית מערכת מסוימת, ובאותה עת נחקרו ונבחנו גישות חדשות. סבורים כי הצלחות הטנק החדש היא תוצאת הגישות החדשות האלו.

במהלך הניסויים הפונקציונאליים, הורכבה המערכת על מרכב מיוחד, שהוא שיפור מרכבו של טנק קיים. תוך כדי ניסויים אלה, נבחנה ההתאמה ההדדית של החלקים השונים, ונבדקה היכולת לפעולה פונקציונאלית של מספר מערכות משולבות; כן נבחנה אריכות-ימיהם של חלקים שונים.

במקביל לניסויים אלה, נבנה מודל שלם מעץ, בגודל אמיתי, כדי לבחון את צורת התובה, הארגון בתוך כלי הרכב, מידת הנוחות בו ואפשרות הפעולה שהוא מקנה לאנשי הצוות. דגם זה גם סייע לתכנון יציקת הפלדה לצריח, ולתכנון אופן

תול"ר 60
בהגבה



תול"ר 60
בהנמכה



נגמ"ש
דגם 60



טנק
דגם 61



הטנק
החדש



נקודות-תורפה בשריון. לטנק עיצוב חיצוני אירודינמי. קושי מיוחד היה לתכנן ולהרכיב את טבעת הצריח, שעליה לשאת תותח בעל קליבר של 105 מ"מ — וזאת במיגבלות המוטלות עקב קוי מסילות הברזל ביפאן. הנהג, בשימוש במושגים חדשים בדבר הארגון הפנימי, הצליחו להתגבר אף על מכשול זה. באשר לתמסורות הנמצאות מאחור, היה צורך לקצר באורח קיצוני את המרחק בין המנוע והתמסורות, עקב המגבלות ברוחב הטנק.

חימוש

החימוש העיקרי הוא תותח 105 מ"מ. המורכב בצריח. נוסף על כך, מורכבים מקלע 12.7 מ"מ (0.5") מעל לצריח, על התקן סובב, הניתן לשליטה מתוך הצריח, ומקלע 7.62 מ"מ מקביל לתותח. התותח שנבחר הוא תותח 105 הבריטי L7A3 המצוי ב-M-60 האמריקאי ובליאופרד הגרמני. אולם בלם הרתיעה והמתזיר שוכללו ביפאן. לתותח זה, עוד יתרון: אפשר להזינו בתחמושת המקובלת בכל העולם החופשי. גם לשאר כלי הנשק, משמשת תחמושת של צבאות נאט"ו.

בקרת האש

מדי-הטווח לתותח מופעל בקרני לייזר, נתוני מדי-הטווח מועברים למחשב באליסטי וזה מאפשר חישוב אוטומטי של נתונים באליסטיים ושינויים בתנאי מזג-האוויר. בקרת הצריח מופעלת בקלות רבה ביד אחת. כל האמצעים האלה משתלבים באמצעי התצפית והכינון של התותח. מייצב התותח מופעל על-ידי ג'ירוסקופ חשמלי, והצריח מיוצב בשני צירים. הטעינה הצי-אוטומטית: יש לטעון את הקטען ביד, ואילו הקטען טוען את התותח אוטומטית.

מערכת התימסורות

במערכת התימסורות שישה הילוכים קדמיים והילוך אחורי אחד. מערכת ההיגוי היא מן הטיפוס המתיישר בעצמו אחרי פניה, ולה בקרה דיפרנציאלית של התמסורת הפלנטארית. בכל הילוך ניתן לבצע סיבוב במקום או סיבוב רגיל, כל המערכת מופעלת בקלות ביד אחת.

מערכת המתלה

המערכת ההידרו-פנאומטית שבה מצויד טנק זה, דומה למערי-כות של טנק הניסוי האמריקאי T95 ושל הטנק השבדי "S", אולם התכנון הוא מקורי. מירווח הגחון ניתן לשנוי לכל אורך

הגזירה של לוחות שריון-הפלדה לתובה, העשויה לוחות-פלדה מעורגלים המחוברים יחדיו בריתוך.

בהרכבה ראשונית של אב-טיפוס מושלם הוחל ב-1968, וגמר ההרכבה, עם החימוש וכל שאר הציד, הושלמו בספטמבר 1969. אבות-טיפוסים אלה עוברים עתה ניסויים הנדסיים בהשגחה ובפיקוח של כל הגורמים האחראיים לכך, מבחינת התכנון והביצוע. תוצאות הניסויים הראשונים הראו, כי הביצועים השונים משביע-רצון מבחינת הדרישות הפונקציו-נאליות. מערכת-המנוע שקטה, מנצלת את הדלק בשריפה מושלמת ומפיקה הספק רב. למערכת-ההסעה איכות טובה וביצועיה טובים בשטח. סבורים שהדרישות מן המערכת האו-טו-מוטיבית נתמלאו, וכי כל המרכיבים שפותחו למערכת זו נחלו הצלחה.

בשלב הבא של הניסויים ההנדסיים, מתוכנן לבחון ביסודיות את מערכת הנשק, זה, כמוכן, אחד העניינים החשובים ביותר בתכנית הפיתוח של טנק זה. אם יוגשמו היטב כביצוע המטרות שעוצבו בתכנון, יהיה השלב שאחריו: העמדת אב-הטיפוס בני-סוים, אשר בהם תיבחן התאמתו לשימוש בדרישות מיוחדות. ניסויים אלה יכללו תחום רחב של פעולות האמורות לבדוק, אם טנק זה הוא ציוד חימושי בעל-ערך. הטנק ייבחן בשטחים קשים מסוגים שונים, ובתנאי מזג-אוויר שונים, כדי לקבוע את יעילות עוצמת-האש והניידות, יכולת מעבר המכשולים והטי-פוס, כושר המעבר בשטחים בוציים, ההתאמה לתנאי-קור קיצוניים, מידת הסבילות, קלות התחזוקה ועוד. רק לאחר מיבחנים אלה, ייקבע ערכו של הטנק.

לאחר ניסויים אלה לקביעת שמישותו של הטנק, יהיה צורך לבנות סידרה נוספת של אב-טיפוס. מטרתה הראשונית של סידרה זו תהיה לבחון את תהליכי-היצור, על ידי בדיקת התקנים ההנדסיים, שיטות הבקורת, גורמי התמחיר, תכנון הציוד וההרכבה ובניית מערכות לייצור המוני בעתיד. כמו-כן, ייערכו ניסויים נוספים בסידרה השניה של האב-טיפוס, כדי לקבוע את התקנים הסופיים. רק לאחר כל זאת, יבוא הייצור הסידרתי של הטנק החדש, שיסופק לכוחות השריון.

תכונות כלליות

נעשו מאמצים מיוחדים למעט ככל האפשר את גובה הטנק, כדי להשיג צללית נמוכה. לכן, נבנתה מערכת מיתלה הידראולית, המאפשרת להעלות ולהוריד את הטנק בהתאם לתנאי השטח. יעילות התובה והצריח נגד נשק האויב הוגדלה ביצירת שיפורים עים מחושבים בדייקנות במישטחי השריון ובהימנעות מיצירת



במצב כריעה



במצב ביניים



הטנק במצב הנגחה (רגיל)

הטנק, וכמו כן, לרחבו בכל צד, במידה מלאה וגם באורח חלקי. תכונה זו חשובה במיוחד בצליחת שדות אורז בוציים. כשנדרש מירווח-גחון גדול. בלימת הזעזועים מצוינת ומאפשרת נסיעה חלקה אף בשטחים קשים. בלימת הזעזועים, הנגרמים מרתיעת התותח, היא מיידית ויעילה מאד.

מערכת הכוח

הטנק מצויד במנוע מקורר-אוויר של חברת מיצובישי מסידרת ZF בעל שני מחזורים. הוא מטיפוס V ב-90 מעלות בעל 10 צילינדרים. זהו מנוע רב-דלקי (ולכן ניתן לתדלקו אף בנפט או בבנזין. בנוסף לדיזל המשמש כדלק הרגיל) בעל הספק של 750 כ"ס ב-2200 סל"ד.

תכונות נוספות

בהיותו מצויד בצינור לצלילה, יכול הטנק לצלוח מכשול-מים כשכולו מתחת לפני המים. בהיותו אטום לחלוטין, הוא מוגן מפני פגיעות לוחמה אטומית. בקטריולוגית וכימית. כמו כן, מצויד הטנק באמצעים אינפרא-אדומים ואמצעי-קשר משוכלל-לים שונים.

סיכום

למרות מגבלות חמורות במידות ובמשקל, ניתן לומר שהושגה הצלחה רבה בתכנון הטנק היפאני החדש, וכל הדרישות השור-נות הושגו במלואן. טנק זה הוא הנמוך ביותר בהשוואה לטנקים אחרים מסוגו. עבודה רבה וכשרון רב איפשרו להרכיב תותח בן 105 מ"מ במרחב מוגבל זה. אומנם, יצוין כי מרחב הפעולה לאנשי הצוות הוא קטן והמקום דחוס, אך בהתחשב במיבנה הגוף הקטן של היפאני, יש להניח שלא יתעוררו קשיים מיוחדים מצימצום המקום.

למרות ההגבלה במשקל, יש סבורים כי בטנק חדש זה נשמר נכונה האיזון בין שלוש התכונות: ניידות, עוצמת אש, והשריון. אמנם, מגועי דיזל מקורר-אוויר — כבר הפכו לעניין מסורתי ביפאן. אולם זו הפעם הראשונה שהשתמשו במנוע מסוג זה למערכת ההנעה בטנק. בבחירה זו, הושגה התקדמות רבה מבחינת ההספק המופק מהמנוע בעל היעילות הגבוהה והמשקל הנמוך. לאמצעי בקרת-האש יתרוגות רבים, והם הוסיפו ליעילותו של הטנק. הניסיונות הקרובים בתנאי שדה יאפשרו למתכננים להשתמש בטנק ולבחון אותו היטב, להעריכו נכונה ולהמליץ על שיפורים, אם ימצא צורך בכך.

נתוני רכיב-קרב משוריין יפאני

תכונות	הטנק „דגם 61"	התול"ר „דגם 60"	הנגמ"ש „דגם 60"	הטנק החדש
משקל	35 טונות	7-8 טונות	10 טונות	38 טונות
אורך-תובה	6-30 מ'	4-20 מ'	4-85 מ'	6-58 מ'
רוחב	2-95 מ'	2-23 מ'	2-40 מ'	3-20 מ'
גובה	2-48 מ'	1-38 מ'	1-70 מ'	2-24 מ' (בהנמכה)
עובי-השריון	75 מ"מ	15 מ"מ		
הספק-המנוע	600 כ"ס	120 כ"ס	230 כ"ס	750 כ"ס
רוחב-הזחל	0-5 מ'			
מהירות	45 קמ"ש	48 קמ"ש	45 קמ"ש	51 קמ"ש
לחץ-הקרקע	0-95 ק"ג/ס"מ ²			
אנשי-הצוות	4	3	8+2 חיילים	4
חימוש				
תותח	90 מ"מ	2 תול"רים 106 מ"מ		105 מ"מ
מקלע מקביל	7-62 מ"מ	טווח-הירי של התול"ר 800 עד 1500 מ'	מקלע 7-62 קבוע בתפוח בתובה.	7-62 מ"מ
מקלע ני"מ	12-7 מ"מ		12-7 מ"מ מעל כיפת המפקד	12-7 מ"מ



7-LVT

רכב נחיתה אמריקאי חדיש

ע"בד נ. ירושלים

חיל הנחתים של צבא ארה"ב, ה"מרינס", מצויד כיום בדגמים שונים של רכב זחלי אמפיבי, המשמש להעברה בטוחה ומהירה של גייסות מספינות התובלה לחוף האויב — ולהסתערות עליו. מי שנכח בפעולה כזאת או השקיף על תרגיל נחיתה כיום, יתפלא בודאי לשמוע שעד לפ"ני כ-30 שנה עמדו לרשות מיבצע כזה רק סירות משוטטים בלתי-מוג"נות, מהדגם ששימש במאה הקודמת את צידי הלויתנים. לצה"ל, כ"לכל צבא של אומה השוכנת לחוף ימים, עניין מיוחד בהתפתחות רכב הנחיתה על גירסותיו השונות.

רכב קרב אמפיבי

לאחר המצאת טנק המערכה המשוריין, בי"מלחמת-העולם הראשונה, והצלחתו בקרב, עלה הרעיון לבנות גם טנקים אמפיביים. שיוכלו לנוע בים וביבשה כאחד. ראשונים הגשימו את הרעיון הבריטים, בבנותם בי"שנת 1931 דגם אמפיבי של טנק שכונה בשם: ויקס-ארמסטרונג-קרדן-ליוד. היה זה רכב קל, משקלו לא יותר מ-3½ טונה וצוותו בן שני חיילים: הכלי היה חמוש במקלע קל והתאים לשייט במים שקטים בלבד, בהם נע בעזרת מדחף קטן. מקום מיוחד בקורות פיתוחי הרכב האמפיבי, שמור לכלי זה בגלל הרוסים, שרכשו מאת הבריטים רשיון לבנותו, ויצרו אותו בסדרות ייצור גדולות, תוך שהם משתדלים להקנות לרכב הקרבי שלהם אמפיביות כדוגמתו. עד היום עושים הרוסים מאמץ לשוות למרבית כלי הרכב הצבאיים שלהם צורה אמפיבית.

גם שאר המדינות הבונות טנקים עושות מאמצים לא-מעטים בכיוון זה. אולם טנק אמפיבי אינו מתאים להעברת לוח-

מים רבים מספינה לחוף האויב, על כן, פותח לדרישות חיל הנחתים האמריקאי (המרינס) כלי מיוחד, אשר שימש אותם במלחמת-העולם השנייה ביותר מ-40 מ"ב צעי נחיתה. רבים מדגמיהם המתקדמים של כלים אלה נמצאים עדיין בשרות צבא ארה"ב וכן גם בצבאות אחרים. כלי זה כונה בשם אמטרי, שפרושו ראשי-התיבות באנגלית של רכב "אמפיבי זחלי" — (Amphibious-Tracked).

רכב אמפיבי זחלי

כלי-הרכב האמריקאי הראשון מסוג אמ"טרק היה זחל מגושם ופרימיטיבי, שהקים מהנדס אזרחי ושמו ריבלינג בפלורידה, בשנת 1934 למטרות בלתי-צבאיות לחלו-טין: היה זה אחרי סופת האריקאן קטלנית, שהחריבה חלק ניכר של מדינת פלורידה בשנת 1933. בעקבות הסופה והיחורבן נותרו תושבים רבים מנותקים בי"שטחי הביצה הנרחבים. הקושי הראשון היה למצוא את הנוזקים לעזרה, ולאחר מכן — לפנותם. לצורך זה בנה ריבלינג כלי רכב שיהיה מסוגל לחול ולשוט לכל

באזור התנפצותם של גלי חוף. זחל המת-אים לשיט במים משתחק מהר מאד בנסיי-עה ביבשה, וזחל המתאים לתנועה על קרקע מוצקה אינו טוב לשיט במים. לתי-קון המצב, חפשו ומצאו פתרון בתכנון כלי-נחיתה מסוג חדש לגמרי, הנתון ב-שלבי ניסוי משנת 1966, ואותו נתאר כאן לפרטיו.

LVTPX-12 — האמטרק החדש

את התכנון והפיתוח של רכב הנחיתה ה-חדש מסרו המרינס שוב למפעלי FMC, העומדים כעת בראש בוני הרכב המשוריין הזחלי בארה"ב (בין השאר, מיצרים הם את הנגמ"ש M-113 ומשפחתו ה-ענפה — ראה „מערכות" מס' 205 במדור שריון). בתכנון כלי זה הושקע מאמץ רב לשיפור כל הביצועים הדרושים בתחומי הפעולה הרבים והמגוונים הנדרשים מ-רכב קרב משוריין אמפיבי. לשם כך, הפי-ריו בין ההנעה במים וההנעה ביבשה על ידי התקן-שיוט הפועל בעזרת סילוני מים. שתי משאבות חזקות המחוברות ל-תמסורת המנוע על-ידי צירי הנעה, פול-טות מים בכוח רב לאחור דרך פתחים הניתנים לכיוונון (תמונה 5). כך מושגת מהירות שיוט של עד שבעה קשר (13 קמ"ש) קדימה ואחורה, וכן מתאפשר בי-צוע פניות בקוטר קטן מאד. משנפתרה מערכת ההסעה במים, נבנתה מערכת הזח-לים, מותאמת לנסיעה ביבשה והיא דומה מאד במיבנה ובביצועים למערכת הזחלים של הטנק, מהירות הכלי ביבשה, המגיעה עד 64 קמ"ש. מאפשרת ל-LVT-12 להת-קדם בקצב ההתקדמות של כלי-רכב קרב יבשתיים מודרניים. שריונו וחימושו בי-צריח בעל תותח 20 מ"מ ומקלע מקביל

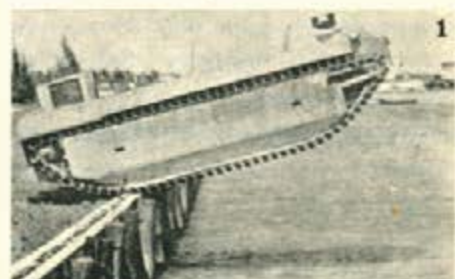
הצעד הבא בהתפתחות נעשה ברכב מ-סוג LVT-4, על-ידי הרכבת דלת הורדה הנפתחת בירכתיים. במצב סגור היתה ה-דלת אטומה למים, ובמצב פתוח שימשה ככבש ליציאה ולכניסה. (עד אז היה על הנחתים לטפס מעל לדפנות הרכב כדי לצאת). סידור זה נתן לזחל-הנחיתה הזח-ל דש יתרון טאקטי חשוב, והשפעתו היתה רבה על הצלחת פעולות הנחיתה הרבות של המרינס בשלהי מלחמת-העולם השנייה. יותר מ-10,000 יחידות LVT-4 יוצרו בשנ-תיים 1944/5 (תמונה 2). חלקם אף חומשו במשך הזמן בתותח 75 מ"מ קצר-קנה, שנוצל לא אחת גם כתותח נ"ט.

כל הדגמים שתיארנו עד כה נבנו ב-מפעלי FMC, חלקם בפלורידה וחלקם ב-קליפורניה. בתחילת 1945, לקראת הרחבת מבצעי הפלישה, הוטל על מפעל אמרי-קאי נוסף לבנות כלים מסוג אמטרק; היתה זאת חברת בורג'ורנר. אמנם, הכלי שלהם תוכנן מלכתחילה להובלת משאות, אך שיפורים טכניים שונים, כגון זחל ממין חדש והתקנת מנוע שני (נוסף), הביאו במהרה לידי הפעלתו להובלת גייסות. לדרישת הצבא, הוסיפו לחלק מסידרת הייצור שריון וכסוי-גג מעל לתא הלוח-מים. כאמור, משרתים עדיין אחדים מ-3,000 הכלים שנבנו בשנת 1945 — אך לא בארה"ב. כלי זה ידוע בסימן LVT-3 (תמונה 3).

פיתוח נוסף של כלי זה, אף הוא מת-צרת בורג'ורנר, נבנה מאז מלחמת קר-ריאה. סימנו LVT-5, והוא משמש כרכב-הנחיתה התקני של חיל המרינס האמרי-קאי כיום. (תמונה 4). בכלי זה נעשו שי-פורים ניכרים לעומת ה-LVT-3, אך על החסרון העיקרי של הכלים מסוג אמטרק — הנעת הכלי במים בעזרת הזחל בל-בד — לא התגברו למעשה עד היום. סידור זה מגביל את מהירות הרכב במים לשישה קמ"ש בלבד ואינו מאפשר תמרון של פניות חדות במים לצורך התגברות על הגלים — דבר נחוץ בעיקר בעת שיט

מקום כמעט בביצות אלו. למרות מבנהו הפשוט, הצליח הכלי למלא כל תפקיד ומשימה שהטילו עליו מפעיליו. מערכת ה-זחלים היתה פשוטה ביותר: זוג זחלים שדמו דמיון רב לשרשרת אופניים, בתוספת בליטה מרותכת לכל חוליה וגלי-לים על מיסב כדורי על כל פין-חיבור. הסתובבו במסלולים על שני צדדי התובה, ללא כל מערכת קפיצים. הבליטות המר-רתכות שימשו להנעה במים. מנוע של מכו-נית רגילה מדגם פורד, עם תיבת היל-כים מותאמת סיפק את כוח ההנעה. לכלי רכב זה היה מראה מגוחך, אך פעולתו היתה תקינה והוא מילא את תפקידו ב-יעילות. (תמונה 1). בשנת 1941, כאשר התכוננה ארה"ב לכניסה למלחמה, הזמין חיל-הים האמריקאי 200 כלים כאלה במפ-עלי FMC בפלורידה. תוך כדי תכנון היי-צור הוכנסו בו 12 שיפורים שונים וניתן לו הסימן LVT-1. אמינות הכלי היתה נמוכה מאד: חוסר הקפיצים במערכת ה-זחלים גרם קלקולים תדירים. הכלים יצאו בדרך כלל מהשימוש אחרי נסיעה בת-שלוש, ארבע שעות, והספיקו לפעול על-פי רוב במיבצע אחד בלבד. חרף מגרעו-תיהם, המשיכו האמריקאים בייצורם, עד שנת 1943, במספר כולל של 1,225 יחידות. ששרתו את המרינס במיבצעי נחיתה רבים בשנים הראשונות של מלחמת-העולם ה-שניה.

לדגם השני מסוג אמטרק, שסימונו היה LVT-2, תוכנן מיתלה קפיצי ומיבנה גדול וחזק יותר, אך כקודמו, ה-LVT-1, לא היה משוריין כלל וחימושו כלל מקלע 0.5 עילי בלבד. נסיונות קרב מרים ועקר-בים מדם בזירת המזרח הרחוק (האוקיא-נוס השקט) הראו עד מהרה שיש צורך דחוף באמטרק, המסוגל להלחם; לפיכך, בנו כ-500 יחידות LVT-2 והעטום שריון להגנה נגד נשק קל. את חימושו הגבירו: הרכיבו עליו צריח בעל תותח בן 37 מ"מ. בסך הכל, נבנו עד לשנת 1944 כ-3,000 יחידות LVT-2.



1. הרוסים התגברו על בעיה זו ולכל כליהם האמפיביים (כולל הטנק PT-76) הנעה סי-לוגית או מדחפים. בנוסף להנעה בעזרת זחלים.
2. תוספת x לשם הכלי משמעה: עדיין בניסויים.

האם צבא גרמניה צריך עוד משחית-טנקים

(תמצית מאמר בעתונות גרמנית)

לדעת מחבר המאמר, דרושים משחית-טנקים מהסיבות הבאות: נשק הנ"ט המקובל אשר בידי חיילי חי"ר אינו יעיל; טיילי נ"ט הנוכחיים אינם יעילים במידה רבה כפי שסברו; מערך משחית-הטנקים בניסוח ה- שריון היום מצומצם ביותר. נמצא שרוב המעמסה של הגנת נ"ט נופלת על כוחות הטנקים, וזה בזבז הגורם מחסור בכוחות נ"ט ניידים, כרזרבה בהגנת עומק המערך. תחזית קרובת העתיד לפי מיתאר מלחמה גרמני, מראה כי יותר מ-40% משטח גרמניה אינו שטח אופייני ללחימת טנקים, ויש לצרפות בשטח כזה רק להתקפות חי"ר נתמכות בטנקים מעטים, שלא ניתן ולא כדאי להפ-עיל נגדם יחידות טנקים גדולות.

ומצד שני, עקב בעיות שטח, רק 25% מהטנקים מתגלים בדרך-כלל בטווח גדול מ-2000 מטר ו-5% בלבד מעבר ל-3000 מטר, וגם מאלה ניתן להעסיק רק כחצי עקב השטח המבוזר. נמצא כי מבחינת יכולת הגנת נ"ט, שקול משחית-טנקים לטנק. מחי"ר כרגע כחצי ממחיר טנק רגיל, ובמידה שיבנו או יגדילו את מספר משחית-הטנקים, ירד היחס ל-1:4.

לפי היחס המקובל על התוקף להיות גדול פי-שלושה מהמגן, ניתן אצא, באותו מחיר, להגן ב-100 טנקים נגד 300 טנקי-אויב תוקפים, או ב-300 משחיתים נגד 600 עד 900 טנקי אויב; או להשתמש בכל קומ"ב בינציית ביניים רצויה מבחינה טקטית. אשר לשאלה בדבר משחית-טנקים נושא תותח או נושא רקטה, הראשון עדיף, נוכח טווחי הגי-לוי ואפשרויות ההעסקה המוגבלים.

ההצעה למערך נ"ט כוללת: נשק נ"ט של חי"ר להבטחה עצמית; כוחות משחית-טנקים לאחריית על הגנת חי"ר; וכוחות טנקים להגנה מפני טנקי אויב, ולבלימת כוחות שריון אויב בכל מקום. כוח שריון עיקרי יכול להיעזר במשחית-טנקים, וכן בנשק נ"ט המופעל מהאוויר ע"י הליקופטרים — כדי להימנע מריחוקו ופיצולו על-ידי שריון אויב, והשגת גמישות וריכוז מקסימי-מלים. ההצעה היא לארגן את משחית-הטנקים בגדודים, לצורך ארגון בלבד, כשכל גדוד שלוש פלוגות בנות שלוש מחלקות בכל פלוגה. המחלקה תהיה יחידה עצמאית, עם חמישה משחית-טנקים. רכב מפקד המח-לקה יהיה משחית-טנקים רגיל או נגמ"ש חמוש במקלע סיפון ונ"מ בלבד.

מיוחד מצויד במכשירי מדידה מתאימים. במשך כמה חודשים הסיעו את ה-LVT-12 בגלי-חוף עד גובה שלושה מטרים. ניסו כניסה למים ועליה לחוף, שיוט אלכסוני ובכל מצב, והוכיחו שהכלי מסוגל לעמוד בתנאים שעד אז לא חשבו כי כלי אמפיבי יוכל לעמוד בהם. (תמונה 5).

עד כה תוארו הניסויים שניהל חיל ה-נחתים במיתקניו בעצמו; והנה המתכננים לא הסתפקו בכך ומסרו אותו לסידרת ני-סויים נוספת במיתקן הניסוי הגדול של צבא היבשה באברדין, ליד החוף המזרחי של ארה"ב. גם שם הוכיח הכלי את כשי-רותו בניסויי עבירות קשים; לעומת זאת, נתגלו בו חסרונות מסוימים, שתיקונם יגרום בוודאי למתכננים כאב-ראש לא מר-עט. כך, למשל, הוברר שצריחון המקלע צר מדי ואינו מאפשר לחייל הנחת, ה-לבוש חגורת הצלה עבה, חופש פעולה מספיק להפעלת הנשק. רעש ותנודות ש-גורם המנוע עוברים את גבול המותר. נתך האלומיניום המהווה את המרכיב ה-עיקרי של ה-LVT-12, נתון יתר על ה-מידה להשפעת השיתוף (הקורוזיה). בעי-קר כאשר הכלי עובר משיט במים מלוחים לנסיעה בבוץ ובחול. קרה גם שמכות חזי-קות של גלי-חוף גרמו שה"סנטר" בחרטום התקמט וניזוק. מקווים שיימצא במהרה הפתרון גם לחסרונות אלה, על-אף הקשיים הטכניים.

סיכום

חיל הנחתים האמריקאי מייחס ערך רב ל-פיתוח רכב הנחיתה החדש, ואינו חוסך מאמץ לשכלל אותו; הם מקווים שבהפעלתו יגשימו את הדרישה שהם הציגו לעצמם, והיא: להסתער על חוף האויב ולהקים שם ראש גשר, אף אם יהיו תנאי הקרב והשטח קשים ביותר. לאחרונה נודע, שהוחל בייצור סדרתי של הדגם המתוקן, שקיבל אף סימון חדש: LVT-7. הסידרה הראשונה כוללת 38 יחידות במחיר כולל של 10.4 מיליון דולר, כלומר כ-900,000 ל"י היחידה.



0.3 מקנים לו תכונות דומות לזה של ה-נגמ"ש. לפיכך, יוכל בעת הצורך להתלוות לטנקים במבצעי קרב יבשתיים בכל צו-רות הקרב. כך הושגה המטרה של בניית כלי רכב אמפיבי אמיתי, בעל ביצועים מעולים גם בים וגם ביבשה.

כל הפרטים המתוארים לעיל מתבססים על בדיקת 15 יחידות ניסיוניות, שנמסרו לחיל הנחתים בסוף שנת 1967. כלים אלה עוברים במשך השנתיים מאז ועד עתה, שורה ארוכה של ניסויים במצבים מגו-נים ומשונים ביותר. הוברר שחיל-הנח-תים האמריקאי, למוד נסיון-קרבות, היה מוכן להשקיע מאמץ של שנים בבדיקה יסודית של הכלי החדש, כדי למסור ליצור סידרתי דגם כמעט מושלם בכל ביצועיו.

בעת סדרת הניסויים נוסו הכלים בת-נאים קיצוניים, למן הקור הארקטי בא-לסקה שם נבחנו בשלג ונוסו אפשרויות התנעה בטמפרטורות נמוכות. ועד בדיקת התנהגותם בחום גבוה יחסית במדבריות אריזונה שם הסיעום במסלולים המעלים ענני אבק רב, בעיקר כדי לבחון את כושר מסנני האוויר, שסתימתם היא תקלה שכי-חה בשטחים מדבריים. סדרת ניסויים אחר-רת עבר ה-LVT-12 בנוף הטרופי של אזור תעלת פנמה, שם ניסו אותו בביצוע על שפת הים, בג'ונגלים ובשטחים מכוסים עשב גבוה. התוצאות היו משיבועות-רצון בדרך-כלל.

כל הניסויים האלה הוכיחו את כשירות האמטרק החדש בנסיעה על היבשה או במים שקטים. אך מה שרצו המתכננים להוכיח היה בעיקר כושר עמידתו של ה-כלי בגלי-חוף גבוהים. זאת — מאחר ש-חיל הנחתים היה מעונין להיות בלתי-תלוי בתנאי מזג האוויר ומצב הים, כדי לבצע כל נחיתה מתוכננת — אם ידרש — ב-התחשב בשיקולים טקטיים בלבד. לשם ביצוע הניסויים, נבחר קטע בחופי קלי-פורניה. הידוע בסערות חורף חזקות ה-פוקדות אותו לפרקים. באזור הוקם מחנה





בעקבות מאמרים שהתפרסמו בחוברת 20, הגיעו למערכת מכתבים המתייחסים למאמרים אלה. במדור זה מובאות תגובותיהם של סא"ל אריה, הדן בנושא הסיור-המשוריין, ושל רב"ט דב המגיב לשני המאמרים בנושא המנהיגות.

הרהורים על מבנה יחידות סיור בשריון

סא"ל אריה

טיהור קטנות והכרחיות בעת ההתקדמות המהירה בשטח המוחזק ברובו או בחלקו בידי האויב. ה. המיבנה הנוכחי משאיר מסגרת הולמת עד שיוחלף הזחל"מ בכלי משוריין מודרני יותר.

כל העוסק בסוגיית הסיור בשריון גורס שיש הכרח להקצות טנקים ליחידת הסיור, והיכווח נסוב לא על עובדה זו, אלא אם על הטנקים להיות אורגניים בסיור, או שינתנו ליחידת הסיור בהתאם למשימותיה הצפויות ולכוונת הרמה הפוקדת.

אענה למצדדים בעד הישארות הזחל"מ אחת לאחת: בכל עוצבות האויב המקיף את צה"ל, כולל עוצבות החי"ר, יש טנקים מסוגים שונים; כדי לאפשר ליחידת הסיור להתמודד עם הסובב אותה, כאשר היא נעה בדרך-כלל בראש, במרחק ניכר מעיקר הכוח וכדי לתת לה כושר התמודדות לא רק לצרכי פריצה מקומית, חליצה וכיר"ב, אלא אף עם כוחות שריון, תוצרך יחידת הסיור לטנקים, ולכן ברוב המקרים הזחל"מ לבדו אינו תחליף לטנקים; הוא לא יוכל לפתור את הבעיה ומהווה פשרה גרועה. נתון זה כשלעצמו הוא תשובה לגורסים שתפקיד הזחל"מ לאפשר חילוץ, ייצור כוח-אש רב, ביצוע סיור אליים, סיור תחת אש וכיוצא באלה. את כל המשימות האלה יעשה הטנק טוב יותר, מהר יותר ובאורח יותר החלטי.

ולגורסים שהזחל"מ צריך לאפשר נשיאת נשק וקשר, הטכניקה בימינו מאפשרת לשאת אמצעים אלה, ללא שום סרבול על-גבי ג'יפ, כגון: — מרגמה 60 מ"מ, תול"ר — אם ימצא צורך, וכן מכשירי קשר טרנזיסטוריים מתאימים, שיאפשרו טווחים גדולים ואמינות-קשר בכל התנאים.

ובאשר לפינוי מוקשים, אני רואה את תפקיד יחידת הסיור לפרוץ לעצמה, ולעצמה בלבד, מעברים דרך מקבצי מוקשים; הדבר נעשה עד היום, ואפשר לעשותו על-ידי אימון צוותי הג'יפים בחבלה אלמנטרית וכן בעזרת הטנקים.

ברצוני להדגיש, שנוסף לכך שלטנק יש ניידות טובה מל-זחל"מ ונשק בעל עוצמה רבה פי-כמה, יש לו גם אמצעי תצפית מתאימים יותר לסיור כגון: טלסקופים, מדי טווח ועוד.

לגורסים שהזחל"מ הנוכחי צריך להישאר עד למציאת נג'מ"ש מתאים שיחליפו, ברצוני להעיר כי סיבה זו נובעת מקוצר-ראיה: נגמ"ש העתיד בסיור אינו אמור להחליף את הזחל"מ אלא את הג'יפ.

זה זמן רב נטוש הויכוח על יחידות-הסיור בשריון. מיבנן ויעודן. הצבאות הגדולים פתרו את הבעיה בחלקה בארגון היחידות במסגרות על-פלוגות, גדודים ואף חטיבות סיור, אבל קביעת המסגרות אינה אלא הפתרון החלקי של הבעיה. ומגמות הפתרון מלמדות כי הבעיה שרירה וקיימת.

יחידת-הסיור העצמאית הקטנה ביותר היא הפלוגה. ככוח עצמאי, חייבת הפלוגה שיהיו לה רמת דרגים ואמצעי תחזוקה עצמאיים כדי לשחררה מהתלות בכוח גדול יותר בשדה הקרב, אשר יתכן שיוטלו עליו משימות אחרות, או שהתפתחות הקרב תפריד בין שני הגופים. עיון קצר במצבת הרכב של יחידת הסיור יראה כי היא בנויה בעצם מארבעה סוגים של כלי-רכב: ג'יפים, זחל"מים, טנקים ורכב אחר (בעיקר לדרגים).

- מעצם הרשימה אנו למדים על מגבלות יחידת הסיור:
- שלושה קצבי-תנועה שונים ברכב המיועד לקרב.
 - קשיים באימון ובתרגול היחידה.
 - בזבוז בכוח-אדם.
 - סרבול רב בנושאים הלוגיסטיים.

אם נסקור את הנעשה בשטח זה ביחידות-הסיור בצבאות העולם, ניווכח כי מעולם לא היו ואף היום אין למצוא ביחידות הסיור כלי-רכב פחות ניידים מהטנקים שאותם באו לשרת.

זחל"מים וטנקים — בעד או נגד

מסיבות אלו ומסיבות נוספות שאפרטן בהמשך, משתמע שהי-זחל"מים הם "עקב אכילס" של יחידת הסיור. הסענות העיקריות של מצדדי הזחל"מים בעד השארתם ביחידות-הסיור הן:

- א. יש צורך בכלי-לחימה שיוכל לבצע משימות סיור גם תחת אש אויב.
- ב. יש צורך בכוח-אש רב יותר שאפשר להשיגו רק בכלים, שאותם לא ניתן לתפעל מהג'יפים, וכן דרוש כוח-אש להגנה ולחילוץ הג'יפים במידת הצורך.
- ג. יש צורך בגורמים נוספים ביחידת הסיור, כגון חבלנים, לוחמי חרמ"ש, קשרים ועוד שאותם אי-אפשר להעלות לג'יפים.
- ד. בעזרת הזחל"מים ולוחמיהם ניתן להתגבר על בעיות

מכל האמור למעלה, אני רואה את יחידת-הסיוור כיחידה קלה וניידת, המורכבת מגייסי-סיוור וטנקים, ללא הבעיות הכרוכות בהפעלת גוף עם קצבי-הגנועה שונים בתכלית. ארגון זה יהיה חסכוני לצה"ל בכוח-אדם בוחל"מים ובנשק. במקרים שיהיה צורך, תקבל יחידה זו תחת פיקודת כוחות חרמ"ש, חבלה או הנדסה.

כל המעיין במפה כיום, ימצא כי בכל זירה שבה יוכרח צה"ל לפרוץ ולפעול יהיה הקרב הראשון קרב הבקעה בעומק לא-מבוטל, כשהטוחים בין אזורי-ההבקעה ליעדים אסטר-טגיים אפשריים מתבטא בעשרות קילומטרים בלבד (רק לעתים רחוקות, מעט יותר). מאחר שאנו שואפים כי יחידת-הסיוור תבוא לביטוי בעיקר מעבר לאזורי ההבקעה — בשטחי הפריסה והתמרון המיועדים לקרבות שי"ן בשי"ן, יהיו תחומי פעולתה קצרים-יחסית בטווח ובזמן, וכך גם פוחתת החשיבות התחזוקתית. באשר לקרבות הגנה, במלחמה בנוסח היום, גם

באזור התעלה וגם לאורך הירדן, לא באה יחידת-הסיוור במיבנה הנוכחי לביטוי מלא, אם בכלל. מבחינת שיתוף פעולה סיוור-אוויר הקיים היום, אפשר להעביר סיירים רגלים, וגם את הגיי-פוס, מעבר לקוי ההבקעה אבל אי-אפשר להעביר חול"מים ולסיכום, יחידת-סיוור, כפי שאני חווה אותה, תהיה מורכבת ב-12-14 גייפים, תשתף פעולה עם טנקים ותסתייע בכוחות האוויר. ליחידה כזו יהיו היתרונות הבאים :

- אפשרות למילוי כל המשימות הצפויות באורח יעיל וחס-כוני יותר.
- שחרור כוח-אדם מעולה ליחידות נוספות.
- שחרור חול"מים נושאי-נשק, ציוד לוחמה וקשר.
- הקלה על אימון וגיבוש היחידה ואפשרות-יתר, לאימון בשתוף פעולה עם טנקים ואויר.
- אפשרות ביטול הדרגים (עם כל היתרונות והחסרונות ליחידת-סיוור) וקבלת שרותים ממיפקדת העוצבה.

על המנהיג הזוטר

רב"ט דב

במאמרים בנושאי המנהיגות בחוברת 20 נדונה בעיית היחסים בין המפקד לאיש-הצוות בפלוגה מיבצעית, וכחייל המשרת ביחידה זאת, כאיש-צוות. יש לי כמה הערות בעניין זה.

סג"מ פנחס ידע לנתח בבירור ובאובייקטיביות את הלך-רוחו של איש-הצוות הממורמר, המסגל לעצמו אדישות המכעיסה את מפקדיו. אך לדעתי, טועה הכותב בתפיסתו את היחסים בין מפקד-הטנק לאיש צוותו.

מפקד הוא אדם בעל יכולת ביצוע או אדם המסוגל להגיע אחרים לבצע את המלאכה" — כך מגדיר הגנרל ע. ברדלי מפקד טוב בהרצאתו בבית-הספר לפיקוד ומטה בארה"ב במאמר אשר התפרסם בגליונם האחרון. אותו גנרל אמריקאי בוחן את התכונות הדרושות למנהיג. הוא מייחס בהרצאתו חשיבות להבנת אנוש ולהתחשבות בזולת. "בני-אדם אינם רובוטים ואין להתנהג עמם כאילו היו מכונות". בהתאם לזאת, יש לדעת, לבנות את מערכת היחסים בין מפקד לפקדיו. אין על המפקד להתנהג בנוקשות ובריחוק. כך לא ירכוש את אמונם של אנשי צוותו. בראש ובראשונה עליו להראות דוגמה אישית. כשחיילים רואים את מפקדם משקיע בטנק את מיטב מרצו ומחשבתו, כשרואים החיילים את מפקדם בעבודה ובהשתתפותו

עמם בעבודות השוטפות של הטנק, בהתחלקו עמם במאמצים לשיפור מצבו של הכלי — רק כך ירכוש את אמונם ובטחונם בו; רק כך יצליח המפקד להגיע למעמד של ידידות והבנה בינו לאנשי-צוותו. לא בעמידה מן הצד, לא ביעוץ והסברת העובדות מהצד ירכוש את האמון. לא זו הדרך, שכן, זו גורמת אותה התמרמרות של אנשי-הצוות על מפקדם, העומד מן הצד ואינו משתף פעולה אלא ביעוץ והסברה — המיותרים לרוב. בדרך-כלל, לא יוכל המפקד להוסיף הרבה ידע מקצועי לאיש-הצוות, הרוכש נסיון רב וידע טכני עשיר תוך כדי עבודתו בתחומי-שלו. אך אותו איש-צוות זקוק למעט עידוד וליחס אישי ואנושי — וזה מה שעל מפקד הטנק להעניק לו. בהשתתפות פעילה בחובות שמטיל הטנק על אנשי הצוות.

מפקד טוב, צריך להיות בעל אופי ואישיות. הוא משמש מרכז התעניינות של פקדיו ולכן לדווש מעצמו את המירב; רק אחרי-כן, רשאי הוא לדרוש את המירב מפקדיו, ואם ימלא אחר הדרישות, אין ספק שפיקודיו יקבלו באופן ישיר מתכו-נותיו הטובות וישאפו גם הם להגיע ולהפיק את המירב מ-עצמם.

סג"מ פנחס לא פתר לדעתי את בעיית דכאונו ומרירות נפשו של איש-הצוות. אותו איש-צוות הוא אדם חסר-אתגר, מה שעשוי לעודדו ולהעלות את המוראל היחידתי הוא יחס-טוב ואמון מצד המפקדים, הטלת אחריות עד הגבול האפשרי וחלוקת משימות. יש לעשות את חייו של החייל הפשוט למעניינים יותר בתוך השיגרה היומיומית של השהות בגדוד.

הודעות המערכת

- 2- בחוברת מספר 20 נפלה טעות בפתרון החידון : תמונה 11 הינה של T-62, ותמונה 12 הינה של פרט.
- 3- קוראים אשר יש בידם חומר על התהוות השר-יון בצה"ל : מאמרים, תמונות ועלוניס או מסמכים אחרים מתבקשים לשלחו למערכת, החומר יוחזר לפי דרישה.

- 1- לחוברת זו מצורף נספח : "צלליות רכב קרב משוריין בעולם מראשיתו ועד ימינו" אשר יחולק בנפרד. קוראים שלא קיבלוהו יחד עם החוברת יכתבו למערכת, "מערכות-שריון" ד-צ-1333 צה"ל. כמו כן ניתן עדיין להשיג את חוברת הנתונים של רכב קרב משוריין מודרני שחולקה ביום הגייס 1969.

זיהוי מטוסים

מיג 19 MIG 19

מטוס-קרב ליורט ולסיוע-קרקע
חד-מונעי, חד-מושבי.
מהירות מירבית: 1-3 מאך (1330 קמ"ש)



מיג 21 MIG 21 F

מטוס-קרב אליראות
ליורט ולסיוע קרקע
חד-מונעי, חד-מושבי.
מהירות מירבית: 2 מאך (2100 קמ"ש)



סוחוי 7 SUKHOI 7

מטוס-קרב ליורט ולסיוע-קרקע
חד-מונעי, חד-מושבי.
מהירות מירבית: 2 מאך (2100 קמ"ש)



טופולב 16 TUPOLEV TU 16

מפציץ בינוני
דו-מונעי, דו-מושבי.
מהירות מירבית: 980 קמ"ש.



איליושין איל 28 ILUSHIN IL-28

מפציץ סילוני קל
דו-מונעי
מהירות מירבית: 905 קמ"ש.



חשיבות רבה לכך, שאנשי השריון
יוכלו לזהות את המטוסים העלולים
להופיע בזירה.

בעמוד זה מוצגות צלליות של עשרה
מטוסים כאלה: חמשה מטוסים
הפועלים בצבאות מצרים, עיראק
וסוריה, ולעומתם חמישה מטוסים
של חיל-האוויר הישראלי.

מיסטר 4 MYSTÈRE 4

מטוס-קרב ליורט ולסיוע-קרקע
חד-מונעי, חד-מושבי.
מהירות מירבית: 1120 קמ"ש.



סופר מיסטר ב 2 SUPER MYSTÈRE B 2

מטוס-קרב ליורט ולסיוע קרקע
חד-מונעי, חד-מושבי
מהירות מירבית: 1200 קמ"ש



מירז' 3 MIRAGE 3 E

מטוס קרב אליראות
ליורט ולסיוע-קרקע
חד-מונעי, חד-מושבי
מהירות מירבית: 2-1 מאך
(2130 קמ"ש)



סקייהוק SKYHAWK

מטוס-קרב-הפצה
חד-מונעי, חד-מושבי.
מהירות מירבית: 980 קמ"ש



פנטום PHANTOM

מטוס-יירוט-תקיפה סקטי
דו-מונעי, דו-מושבי
מהירות מירבית: 2-4 מאך (2530 קמ"ש)

