

שלישייה במשקל כבד?

פתרון אפשרי לכוח תמרון כבד

ריצ'רד סימפסון*

חטיבת שריון המצוידת ב"ליאופרד 2" ו"מארדר", ומבוססת על מחלקות קטנות שכל אחת מורכבת מטנק ונגמ"ש. זוג כלים אלה מהווה גם יחידת משנה אורגנית משולבת וגם צוות שאינו ניתן להפרדה מבחינה טקטית, אשר הופכים אותו, לדעתי, לאחד משני פנסי הכיוון לדרך הניצבת לפנינו.

השיפורים הכבירים, שהוכיחו עצמם בקרב, שנעשו ב"מרכבה" סימן 2, ושמשמשים לפתחם במסגרת תכנית ה"מרכבה" ⁵, ההיקף והחשיבות של היתרונות הצומחים למשתמש בשעת קרב, הטבועים בעצם התפיסה של ה"מרכבה", זוכים להארה יוצאת מהכלל ולתשכחות בשפע מפי רולף הילמס, המוח הטכני של צוות ה"ליאופרד", ואשר היה עד עתה מצדד תקיף במידה שווה במתכונת הקונוונציונלית. ⁶ עד כה נעשתה כבר התקדמות רבה לקראת צמצום המשטחים של הצריח בחזית, בדפנות ומלמעלה, עד לממדים הדומים לאלה של ה-T-72 (ראה טבלה מס' 1). אולם לצורך הדיון הנוכחי התכונה העיקרית של טנק ה"מרכבה" היא, שיש לה

טבלה מס' 1

שטחי "פגיעה סבירה" מקורבים מעל לקו הגג ש
התובה — חזית הצריח (או במקביל לו) דפנותיו וגגו

הטנק	חזית (מ ²)	דופן (מ ²)	גג הצריח (מ ²)
M-1	2.7	3.5	12.0
ליאופרד 2	2.1	3.9	10.7
"מרכבה" סימן 1	1.6*	3.5	5.3
T-72	1.6	1.9	5.1
UDESxx20	0.06**	0.25**	2.0**
"תפיסת הקן"	0.5**	0.5	1.75**

הערות: * כולל "חצאית"; המספר של הישראלים הוא 1.0 מ². ** משוער.

תמוכות הרעיון

התפיסה שלי נשענת על מצע בן שמונה תמוכות, המפורטות כאן לפי הסדר הבא: מודיעין, ההיבטים של המשתמש והטכנולוגיה:

- הדרך שבה החליף הצבא הסובייטי את ה-T-62 ב-T-80 בשתי ארמיות של הקבוצה הדרומית של הכוחות הסובייטיים בגרמניה, ומחליף עתה את ה-T-64 ב-T-64B בשלוש הארמיות הנותרות. ¹ שני טנקים אלה זהים, או למעשה זהים, מעל לקו המותן, אבל ב-T-64B פותחו תמיכרות אוטומוטיביות קונוונציונליות, וב-T-80 פותחו תמסורת ומזקזקים המבוססים על טכנולוגיה של "ליאופרד 1½", עם מנוע טורבינה בעל גל הינע או — מה שיותר סביר, כנראה, בהעדר ראיות מוצקות להיפוכו של דבר — מנוע דיזל טורבו בעל טורבינה עם מגבר דחיסה. מכל זה משתמע כי הסובייטים ישמרו, ככל הנראה, על אופציה של "טנק מתקדם", בעוד הם מעתיקים את נתח המשאבים המוקצה לכוח הנייד העיקרי לטובת חטיבות סער מבצעיות מוטסות במסוקים (שייתכן כי עשר או שתים עשרה מהן כבר מוצבות מול מרכז הכוח של נאט"ו, ולטובת דיביזיות מוטסות/קלות, ממוכנות במלואן (BMD-2) הנראות כפועלות גם ככוח מהיר (בניגוד לחטיבות הסער המוטסות שלהם). ²

- מאמר יוצא מהכלל מאת סרן וולפגנג שניידר (איש חיל השריון) ³ אשר מהווה עד כה את ההרצאה הטובה ביותר ששמעתי בארבעים וחמש שנה של עיסוק בעניינים אלה, בקשר למשימותיו של מפקד הטנק, הדרישות מן העמדה שלו והצורך להגן על מערכת טעינת התחמושת של התותח מאחורי האצילים שלו.

- מאמר בדבר "הפתרון החלופי" בהקשר של הדיון על "חרמ"ש 90", מאת בריגדיר גנרל ג'רד רוֹס (בזמנו מפקד ביה"ס לקצינים של צבא גרמניה המערבית), על דגם חדש של

במשך השנים האחרונות חיפשנו, אני ורבים אחרים — אחר תצורה מתאימה ללחימה של "טנק" העתיד או של צוות ממוכן כבד. כאן ברצוני להעלות מה שנראה לי כדרך אחת אפשרית לגשר על הפער בין ארבעים או חמישים שנה בין הזמן שבו צריכות השרשראות הכבדות לפנות באופן הגיוני את מקומן לשרשראות המהירות ולרוטור כבסיס הניידות של כוח התמרון העיקרי, לבין הרגע שבו יש להניח שדברים מעין אלה יתחילו להתרחש, בהתחשב בעובדה שצבאות הם צבאות. מפני שלבד מן השמרנות, כוח ההתמדה של הארגון, זמני הפיתוח הטכנולוגי ומועדי ההצטיידות הלוגיסטית, יהיה זה צעד רציני ביותר — ובאופן מוצהר צעד מסוכן, בתור שכזה — כדי שנאט"ו או ברית ורשה ייפרדו מן השרשראות הכבדות בשעה שהצד השני מחזיק עדיין בשירות טנקים ונגמ"שים בעלי כושר קרבי. ייתכן מאוד שכלי רכב כאלה יהיו מערכות הנשק הקונוונציונלי הראשונות שיצטרפו למאגרי הנשק הגרעיני של שני הצדדים ב"מוזיאון החי" של כוח מרתיע שלא נעשה בו שימוש.

* ריצ'רד סימפסון הוא מחברם של ספרים אחדים בנושאי לוחמת שריון וחי"ר ממוכן. ספרו, חיל רגלים ממוכן, ראה אור בעברית בהוצאת "מערכות" ב-1986. המאמר שלפנינו מתורגם מתוך: Military Technology 10/86.



אופרד-1 ומארדר. המחבר טוען כי, אפשר לתכנן משפחה של שלושה כלי רק"ם: טנק מערכה עיקרי ושני נגמ"שים בעלי חימוש שונה שלכולם תוכה זהה.

תוכה מוגנת בצורה יוצאת מהכלל; כעת יש לו תת-מערכות אוטומטיביות טובות, ובעתיד יהיו לו מערכות טובות יותר, וכן יש לו: טבעת "צריח" גדולה עם אספקת כוח בעלת הספק חשמלי מלא הדרוש ללחימה של טנק. תא אחורי ודלתות אחוריות ההופכים את הטנק ביסודו לרכישימושי — תוך ניגוד מוחלט לתוכות של הטנקים של נאט"ו ושל הסובייטים; באופן כזה הופכת התצורה של ה"מרכבה" להיות פנס הכיוון השני לדרך הניצבת לפנינו.

העניין ההולך וגובר שמגלים הגרמנים ב"טנק הליווי" ובמגמה המסתמנת בעניין זה. נראה כי העניין ב"טנק הליווי" צמח יותר מיזמה של התעשייה מאשר מתוך דרישות צבאיות פורמליות, אבל אין הוא הופך להיות גרוע יותר בשל כך. מסתבר כי העניין הולך ולובש צורה, כנראה, של תפיסה שטרם הוכרזה של הגנה בשלושה נדבכים נגד מסוקים, וכנראה נגד תחמושת לתקיפה עלית "חכמה מאוד" (ביות סביל על ידי חישה רב-גונית).⁷ יחד עם זאת, כיוון שנחה הרווח על סניור אנטוֹנֶלי, מציעה "אוטוֹ מְלֶאכָה" להשתמש בתותח הימי בקוטר 76 מ"מ שלה למטרה זו.

שלושת הנדבכים יהיו מיועדים להגנת

נקודה; להגנת שטח מקומית (מתן מחסה) לצוותי קרב (פלוגות) וכוחות משימה ולהגנה נ"מ טקטית (תוקפנית) במובנה המצומצם.⁸ חשיבה זו תואמת גם את הנעשה במספר צבאות, ובכללם הצבא האדום, בקשר לצורך בתותח "טנק" בעל קוטר גדול, בתותח בעל קוטר בינוני (למשל 60 עד 76 מ"מ), ובתותח אוטומטי במסגרת היחידה הטקטית. הבה נתייחס לרגע לרק"ם שעליו יורכבו כלים אלה כאל "טנק", "נגמ"ש (תותח) ו"נגמ"ש (תותח אוטומטי)". כאשר כל שלוש מערכות הנשק האלה מצויות יחדיו כל הזמן הדבר סותר את המגמה להצטייד בתותח בקוטר כל כך גדול עד שהוא מונע את חופש הפעולה וגמישות השימוש בהן ולו רק בשל מקום לאחסון התחמושת בלבד. מסתבר שהתותחים השונים בקוטר 60 מ"מ הפועלים בלחץ גבוה והמצויים כרגע בסיום הפיתוח או במהלכו מועמדים לתפקיד של "נגמ"ש (התותח)" הכבד יותר והקל יותר גם יחד, אבל ייתכן שקוטר זה יהיה קטן מכדי לשגר פגז ח"ש/נפיץ מתאים לטווח של 4000 מ' תוך 4 שניות.⁹

יכולתו של צבא גרמניה המערבית, שאינה מוטלת בספק, להכניס לשימוש רק"ם גלגלי במשקל קרבי עד 30 טונות, בעל ניידות

טקטית ומבצעית מצוינת על פני משטחים מוכנים מראש, וביצועי עבירות בשטח טובים למדי בכל התפקידים, להוציא הקיצוניים ביותר. משחית הטנקים האיטלקי L-51, 8x8, בעל התותח 105 מ"מ, הוא דוגמה חיה נוספת ליכולת זו.¹⁰ עתה אין עוד כמעט ספק ששני צבאות אלה, לפחות, יצטיידו במשפחת הרק"ם הגלגלי 6x6, 4x4 ו-8x8 הקרובים זה לזה, לצרכי רכב הסיוע הטקטי והשריון הקל שלהם.

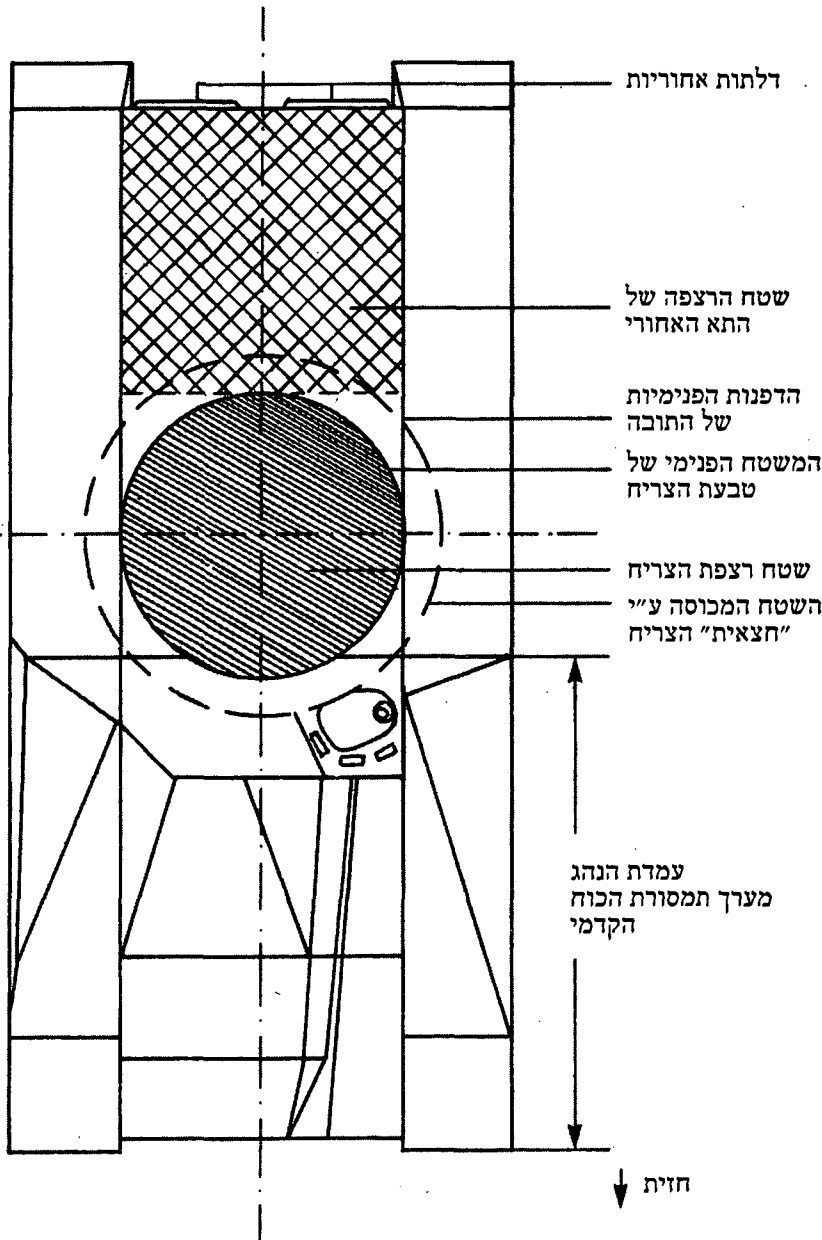
איכותם של ה-BTR-80 וגרסאותיו השונות,¹¹ ביחד עם השיפורים המפתיעים למדי שעשו הסובייטים בדור החדש של המשאיות שלהם,¹² משמעם שיתכן כי גם צבאות ברית ורשה פונים יותר ויותר לדרך זו, ובמיוחד מפני שמהירות גבוהה על דרכים, תצרוכת דלק נמוכה ואורך חיים גדול של המזק"ם מקנים לצבא האדום בדיק את היכולת המבצעית הדרושה לו. עובדה זו משאירה את כלי הרכב הטקטיים החיוניים במצב עלוב, בין שהם MLC-30 או MLC-60! המבנה הגיאומטרי בעל שלושת הממדים של האיום העתידי על השריון,¹³ והמעבר, כמסתבר, ממטען חלול לתקיפה מגוונת באנרגיה קינטית לחלוטין.¹⁴ השילוב של קליעי ח"ש/מנעל וחודרן צורתי מתפוצץ

בעלי מהירות גבוהה ביותר וחתך מעוף של "שיוט", ביחד עם פגזים ותתי-חימוש בעלי האצה והנחיה סופיים מבטיח, למעשה, שאפילו רק"ם בעל שטח פגיעה מתוכנן קטן למדי, כגון זה של ה-T-72 וה"מרכבה" סימן 2, יהיה בעל שרירות מוגבלת למדי אם לא יהיה לו שריון פעיל. ונראה כי מערכות השריון הפעיל הרובוטיות אינן עולות בקנה אחד עם תפיסת הלחימה הכלל-חילוית שהיא נחלתם של רוב הצבאות המתקדמים.¹⁵

• אורך החיים הקצר מאוד של רכב ומפקדים ברמה הטקטית הפועלים כשראשם בחוץ בשעת קרב. אני משוכנע כי "תצפית מוגנת כשהראש בחוץ", בדמות "קן" בעל "זיגוג משוריין כפול", המכוסה כיפה בעלת מכסה מתרומם/זוחל העשוי שריון אטום, תוכיח את עצמה כדבר שאי אפשר בלעדיו (שרטוט מס' 2א).¹⁶ לרוע המזל, כיוון שזה שינוי קיצוני, מה שכתבתי בעניין זה לא הובן כראוי על ידי מספר משתמשים ומתכננים גם יחד. הקן השקוף איננו מסוגל, בשום אופן, להעניק אותה רמת מיגון כמו מכסה שריון סגור של כיפת מפקד קונוונציונלית ושל חרכים המעניקים תצפית מוגבלת באמצעות מערכת הפריסקופים האחידים המותקנת בהם, או באמצעות חלונות תצפית. דבר כזה יצריך שמכסה השריון האטום של ה"קן" ימצא לפחות במצב של חרכי-תצפית, וכנראה שבשעה שיהיה סגור לגמרי ייעשו התצפית והכיוון באמצעות המערכת האופטרונית. אולם הזיגוג המשוריין הכפול של ה"קן" מסוגל לעמוד בפני הדף ובפני חלק ניכר למדי של הרסיסים המתעופפים המאיימים על ראשי האנשים האלה. כדי להציב בעיה זו בזווית הראייה הנכונה יש לזכור שפגיעה "הגונה" תוך תקיפה המכוונת במיוחד אל ראש עמדת המפקד, או סמוך לה, משמעה כמעט בוודאות מפקד הרוג או פצוע, יהיה אשר יהיה המיגון המעשי שמעניקים לו.

הגישה של "אניית המערכה היבשתית" והרכב הרב-שימושי

ייתכן שבגלל מוצאו הימי, כביכול, של הטנק, וייתכן שמשום שהצבא האדום הכתיר את הטנק כ"מלכת שדה הקרב" (אף כי, למעשה, הוורמאכט מעולם לא עשה כן), התפיסה של "אניית מערכה יבשתית" הרימה ראש שוב ושוב. אולם כל התפיסות האלה, להוציא את האחרונה שבהן, שקעו תחתן (או צללו, פשוטו כמשמעו!) מסיבות טכנולוגיות וצבאיות גם יחד. למשחיתי הטנקים של נאטו בלבוש של טנקים יש סיכויי הישרדות מעטים בלבד נגד תקיפה עלית. ויותר מכך, גנרל



שרטוט מס' 1: תרשים סכמטי של תכנית ה"מרכבה" מיד מתחת לנקודה הגבוהה ביותר של הגג של התובה

טנקים צרפתיים קודמים ועכשויים עורר, כמ הנראה, התלהבות מעטה בלבד. מסתבר שתמיד יהיה צורך לפעול בשלוש מישורים (סימן ההיכר של מצבי חתרנוני עיקשים!) כאשר רכב אחד נושא את המרכי היחידי הניתן לפירוק ביחידה הטקטית או בצו הקרב ברמה הנמוכה, ובו בזמן הוא מתאי לתמרון מקומי בעזרת מרכיב הטנק. אם על כל כזה מורכב גם טמנ"ט לטווח בינוני, כגון ה"טאו" ה"מילאן" או ה"שפאנדרל", הקשיים רק ילי ויגדלו.

נראה כי הבעיה העיקרית של כלי הרכ הרב-שימושיים נעוצה הרבה יותר עמוק מאשר כ תסבוכת טקטית כזו או הפשרות הטכנולוגיות

ד"ר א.ד. פון זנגר אונד אטרלין הזהיר באופן מיוחד, במבוא שכתב לספרי "לוחמת טנקים",¹⁷ מפני הקצאת יותר מדי משימות לטנק. לאחר מאבק ממושך ויקר לשפר את ה"מארדר" החביב עליו, הציג אותו צבא גרמניה המערבית בפני העולם כאדיאל הנערץ של הניסיון של הוורמאכט המשולב בחכמתו של הבונדסוור. אחד הנושאים העיקריים בדיונים על "חרמ"ש 90" היה "פישוט המורכבות" של ה"מארדר"; בדומה לכך יש לצבא ארצות הברית בעיות רבות במציאת הדרך לניצול הטוב ביותר של האפיונים המצוינים, דמויי הטנק, של ה"ברדלי" M-3/M-2. אפילו צעד כל כך צנוע כמו התקנת תותח מקביל בעל הגבהה של 40°+ על גבי מספר דגמים של

הנדרשות עקב כך. כנראה שהבעיה טמונה בצד האנושי, ובמסגרתו — בפילוסופיה הבסיסית של המקצוע הצבאי יותר מאשר בכל גורם ארגוני מוגדר. מפצצים שנשאו בקרבם עצמת אש מגן המופעלת ידנית, כגון "המבצר המעופף" של מלחמת העולם השנייה, הכילו צוותים של עשרה אנשים ויותר, והתותחנים האוויריים היו במידה רבה מאוד גזע נפרד. יחידות ימיות קטנות, מן הטיפוס של סירות הפטרול המהירות, מופעלות על ידי צוותים של תריסר אנשים ויותר ואף על פי כן — ככלל — הן חמושות רק במערכת נשק התקפי אחת ובמערכת הגנת נקודה/מקומית אחת. אפילו כיום, אניות מלחמה רב-שימושיות הנושאות מגוון של מערכות חישנים ומערכות נשק התקפי הגנתי, מופעלות על ידי צוותים של יותר ממאה איש, ולעתים קרובות הרבה יותר.

באופן כזה, קנה המידה הבסיסי של ר"ק"ם בעל

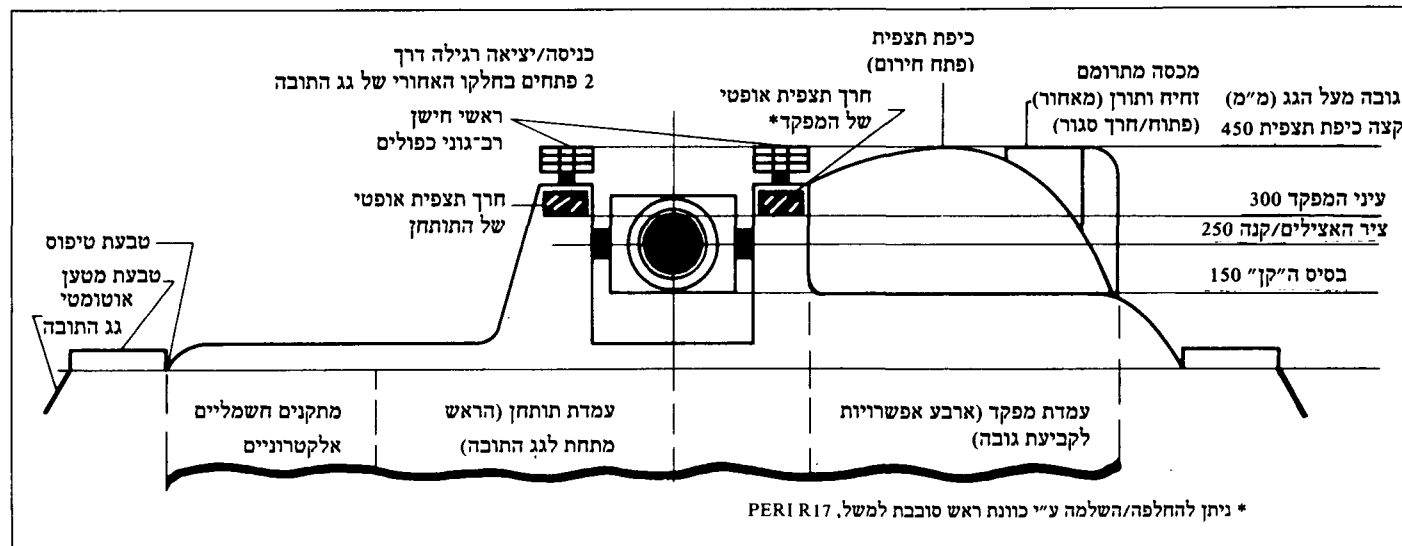
הגייסות המשווייך, ובניגוד לנגמ"ש הלוחם), או שהיכולת לשאת לוחמים תתחלק בין רוב סוגי הרכב, או כולם, המצויים בצוות הטקטי שבחור.

עלויות ההאחדה של הטנק ושל הנגמ"ש (הכבד)

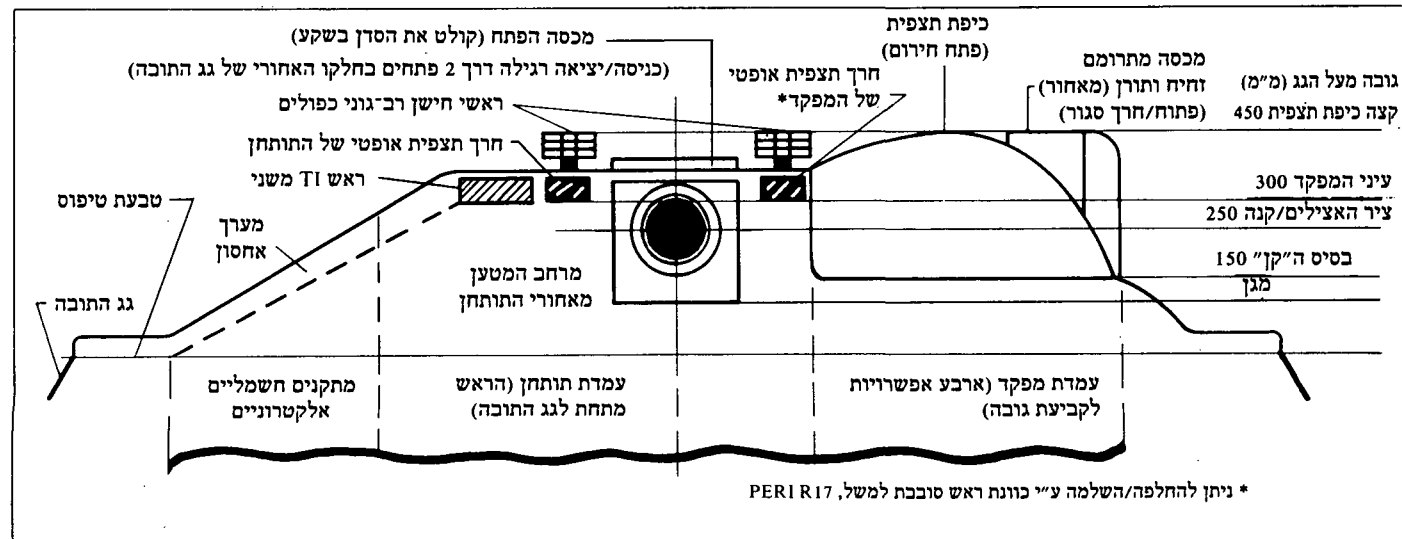
בדיוני "חרמ"ש 90" שלו, אין ספק שצבא גרמניה המערבית חושב במונחים של יורשו של ה"מארדר", "בן 40 טונות או יותר". רק מעטים חולקים על כך, שבמשימות האמיתיות של חרמ"ש/חי"ר משוריין/גדוד ממוכן, זקוק הנגמ"ש לא רק לניידות מצוינת אלא לאותה ניידות של הטנק שאליה הוא נלווה. אין ספק ששני כלי הרכב זקוקים למיגון זהה נגד תקיפה שאינה ייחודית ונגד תקיפה עלית. ורוב האנשים בעלי תחושה אמיתית של סיוע צמוד לטנק טוענים כי הנגמ"ש זקוק גם למיגון קדמי זהה לזה של הטנק, כדי

צוות (במובן הצר של המונח) של ארבעה, לכל היותר, עולה בקנה אחד עם מערכת חימוש עיקרית אחת ומגוון התפקידים שהיא מסוגלת למלא. לבד מהנשק קוטל האדם, כגון מקלע בינוני (ואפילו זה עשוי להיות תוספת בלתי נחוצה לתותח הטנק בלוחמה הממוכנת העתידית), התוספת של חימוש משלים הוכחה כמוצלחת רק לעתים רחוקות. אפילו המקלע הכבד המותקן בתוך כיפה, או על גבי הגג של הטנק, הוא תוספת מפוקפקת, שרוב הצבאות המתקדמים היסטו בקשר אליה בזמן הזמנים. אם יש צורך להכפיל את החימוש, נראה כי טיבו של התותח האוטומטי כמערכת נשק הופכת את נגמ"ש (התותח האוטומטי) למעמד הטוב ביותר לשם כך. בדומה לכך, ההצטיידות במרכיב הניתן לפירוק היא משימה חיונית. אבל או שלרכב הפועל כך יהיה רק חימוש הגנתי (בדומה לנושא

שרטוט מס' 2א': התפיסה הסכמטית של "קן לאדם אחד"



שרטוט מס' 2ב': "תפיסת הקן" המשופרת, כוללת צריח בלתי סימטרי, כאשר מערכת טעינת התחמושת לתותח נמצאת במקום סגור מאחורי האצילים



שיוכל להוביל בראש בשטחים סגורים מבלי להסתכן שלא לצורך. אולם יש התנגדות כמעט כללית, וחוששני שהיא נובעת בחלקה מן הרגישות של חיל השריון, מפני האחדה של הטנק והנגמ"ש מתחת לקו "המותניים".

בספרי "חיל רגלים ממוכן"¹⁸ ניתחתי את העלות האמיתית של צעד כזה לפרטיה. ניתוח זה היה מבוסס על המספרים של שנות השבעים ביחס לליאופרד 1/מארדר וה-XM-723/M-1 (נגמ"ש לחימה; זה האחרון בוטל כבר מזמן). אבל נראה שהם תקפים כללית בצורה רחבה. ההנחות הבסיסיות שלי היו כדלקמן:

- מתוך התחשבות מסוימת בעובדה שהאופ"טיקה/אופטרוניקה/אלקטרוניקה של הטנק מגיעה כיום ליותר מ-40% של עלות היחידה,¹⁹ קנה המידה הישן של העלויות העומדות ביחס ישר למסה הקרבית איננו מחטיא את המטרה יתר על המידה.
- באותה מידה אפשר לגלות כי ה"רגיל" הישן של ייחוס הוצאות הפיתוח לנתח של 1000 כלי הרכב הראשונים שייצרו וההוצאות האמיתיות שהוצאו עליהם, עדיין תקף במסגרת של סדר גודל אחד.
- במחקר הקודם שלי הוצאתי מכלל חשבון את הוצאות הפיתוח של הנגמ"ש מעל לקו ה"מותניים", כאילו שהן זהות לגבי תובות אחידות או שונות, אבל הנחתי שיש צורך ב-20% מהוצאות הפיתוח של הטנק כדי להסב תובת טנק רגילה לשימוש כנגמ"ש. בתצורה של ה"מרכבה" הוצאה זו שואפת לאפס.

הערכה חפוזה שתיבחן מחדש במובן זה משמעה, שההוצאה הנוספת הממשית על האחדת הטנק והנגמ"ש תהיה זניחה בצי נגמ"שים בן 1000 כלים, וכ-25% בצי נגמ"שים בן 2000 כלים. מספרים אלה אינם מביאים בחשבון את החיסכון התחזוקתי הנקי הסביר. במונחים כוללים של עלות/יעילות, האחדת הטנק והנגמ"ש היא שולית כאשר יש להפוך את התובת של טנק בעל מנוע אחורי בחזרה כלפי החזית, אבל היא מפתה ביותר אם מתחילים מן הרעיון התכנוני של ה"מרכבה".

היתרונות של תצורת ה"מרכבה" נראה כי צריך להיעזר בשימוש הנרחב שנעשה ב"מרכבה" נגד כוחות סוריים במלחמה בלבנון ב-1982 כדי לגרום לכך שמומחים בעלי שם מחוץ לישראל, כגון רולף הילקס, יחשבו פעם שנייה על יתרונות התכנון של הטנק הקונוונציונלי.²⁰ התא והדלתות האחוריים מקנים לצוות טנק המצוי בהלם, ואולי פצוע, את הסיכוי הממשי הראשון שהיה לו מאז שנות השלושים להימלט מטנק שהוצא מכלל פעולה או ניזוק קשה. גם אם הצוות מסוגל, מבחינה פיסיית, לצאת דרך הפתחים בגג,

עדיין יהיה חשוף לסיכונים גדולים, ולעתים קרובות יהיה עליו להימלט דרך דלק, גומי ו/או צבע בוערים.

ביחידות הישראליות יכול גודר "מרכבות" לשאת בטן מלאה של תחמושת ופלוגת חי"ר, או כמות מוקטנת של תחמושת ואת כלי הלחימה של גודר חי"ר. טנק ה"מרכבה" יכול לאסוף צוות טנק שנטש כשהוא מגונן עליו בעזרת שרינו. בדומה לכך יש ביכולתו לפנות ארבעה פצועים על גבי אלונקות או ששה פצועים יושבים. אם נפנה מן התפקידים ההומניטריים לתפקידים הטקטיים, יכול טנק זה לשאת צוות הנדסי קטן על אמצעיו, או להסיע קדימה בצורה מוגנת כמויות ניכרות של חמרי נפץ או תחמושת לחי"ר. ולבסוף, בהנחה שבמצבי חירום תיעשה הגרירה גבי-אל-גב, הופך חילוץו של טנק משותק תחת אש לפעולה סבירה, לעומת פעולת התאבדות.

רכב כיתתי או רכב של צוות ירי?

התפתחותם של הנגמ"שים הטקטיים הוכיחה צמצום הדרגתי בכושר הנשיאה ממחלקה לכיתה (אחד עד שמונה). אולם החייל הרגלי בן ימינו הוא

אדם יקר; הוא נבחר בקפדנות ומקבל אימון מעולה, ופגיעתו רעה. רוב הצבאות המתקדמים קבעו עתה צוות ירי תקני (חצי כיתה) בן ארבעה אנשים כיחידה בסיסית לאש ותנועה ("היחידה הטקטית" במובנה הצר ביותר). לפיכך יש עתה פחות היגיון מאשר בעבר להעמיס 8 אנשים כאלו על קופסת פח אחת, שבה יהיו עד מהרה מכווצים מכדי לצאת ולהילחם, ומעל לכל — במקונו שמהלומה בודדת — ביחוד על ידי תקיפה עליו — עלולה לשים קץ לכולם.

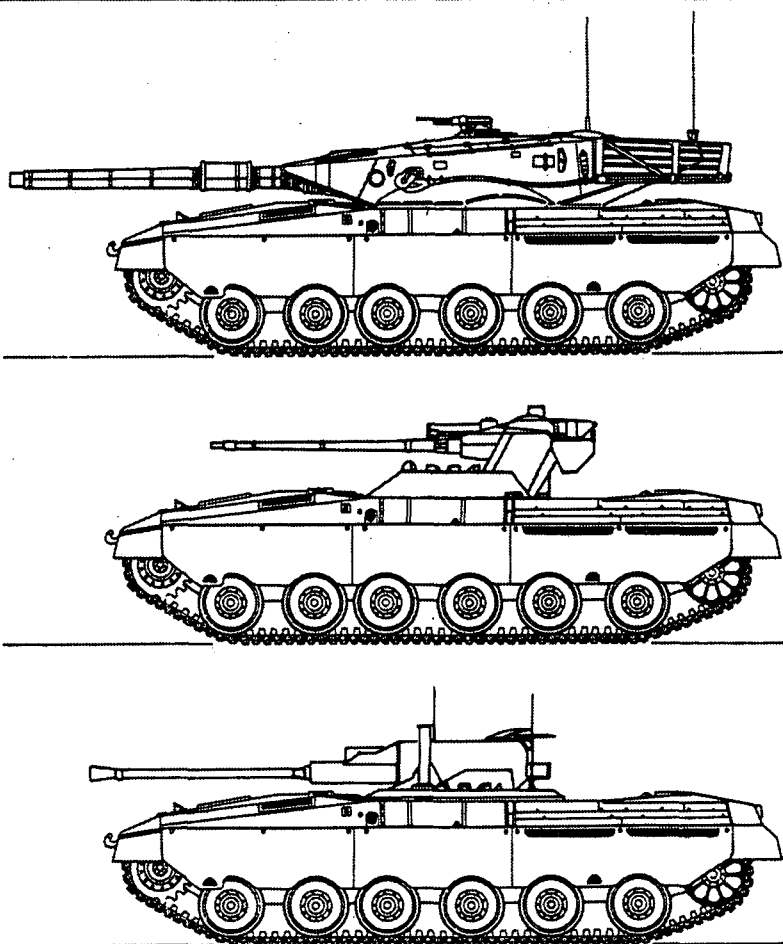
לפחות לגבי הכוח המהיר, המעבר מרכנת כיתתי לרכב של צוות ירי הוא כמעט בלתי נמנע בכל מקרה. ניצול המבנה של ה"מרכבה" הופך מעבר זה לטבעי גם בשביל כוח התמרון הכבד.

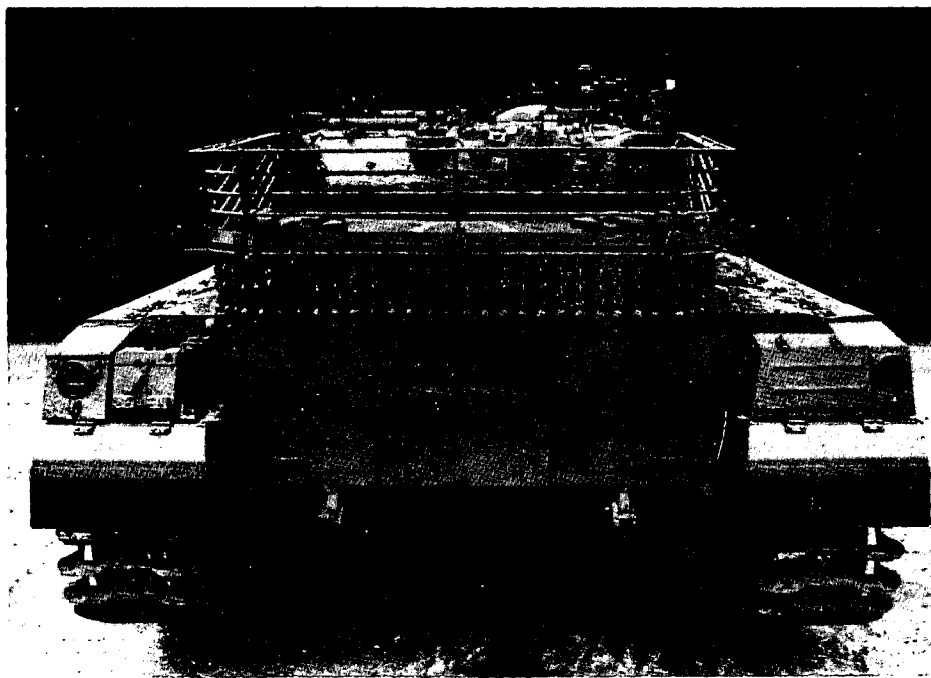
המחלקה המורכבת/היחידה הטקטית הממוכנת

כאשר כל הקלפים הללו מונחים על השולחן, יש לאל ידנו לחזור אל התפיסה של רוֹס,²¹ א — ליתר דיוק — אל פיתוח התפיסה.

- הצורך במטול רימונים. גם במצב שלישיית כלי הרכב — טנק, נגמ"ש (תותח)

תצורה דימונית של "שלישייה במשקל כבד": טנק מערכה עיקרי, נגמ"ש (תותח) ונגמ"ש (תותח אוטומטי המבוססים על תובה נוסח ה"מרכבה". כל כלי יכול לשאת עד שמונה איש (בדרך כלל ארבעה) בתא האחורי





מראה של ה"מרכבה" מאחור: רואים בבירור כי שתי הדלתות האחוריות אינן מצריכות תובה גבוהה במיוחד. השרשראות נועדו לפוצץ פגזי מעין פיצוץ מוקדם

במקרה כזה אפשר יהיה להשיג את האיכות הדומה הנחוצה בין מפקדת הפלוגה למחלקות הלוחמות בצורה הטובה ביותר על ידי מפקדה אורגנית המונה טנק אחד ונגמ"ש (תותח) אחד, כאשר מפקד הסוללה נע בנגמ"ש (תותח אוטומטי).

יש להניח שכל מה שמצוי מאחורי הפלוגה מבחינה פיסית ומעליה מבחינה ארגונית, ובכלל זה מערכת נשק מסייע אורגנית ו/או מסופחת, יימצא בכלי רכב גלגליים ממשפחת 30 הטונות.

השלישייה במשקל כבד

אין בדעתי לדון בתכנון תובה של רכב דמוי ה"מרכבה". בהתחשב בכמות המידע שפורסם על ה"מרכבה" סימן 1 וסימן 2, המכיל כמות נכבדה של ידע, והתקדמות הפיתוח עד כה ברמה הלאומית, לא צריך להיות לגרמניה המערבית, לשוודיה, וכנראה גם לא לארצות הברית וצרפת, כל קושי לתכנן תובה מעין זו על פי כל אפיון הגיוני. אם ייעשה שימוש בטכנולוגיית המנועים החדשה ביותר של גרמניה, יוכל תכנון כזה לכלול הגדלה של יחס כוח/משקל מ-20 כ"ס לטונה, הנחשב מספיק לצרכיה של ישראל, ל-27.2 כ"ס לטונה של ה"ליאופרד 2", שמקובל לחשוב כנחוץ לפי התנאים של נאטו; כך שעלינו להישיר מבט.

• טנק. אפשר להניח בוודאות שהטנק בשלישייה הזו יחומש בתותח 120 מ"מ חלק הקדח של ריינגטל, או במערכת תותח ותחמושת כמעט דומה (כגון תותח ה-120 מ"מ הישראלי העומד לשפר את החימוש של ה"מרכבה").

שרטוט מס' 4, שמקובל לראותו בדרך כלל כדמיוני מדי מבחינת ביטחון. שנית, בדיוק מן הסיבות שנמנו לעיל, מבנה המבוסס על המחלקה המשופרת של רו"ס ישרת באותה מידה כחוד של המרכיב הקרקעי של רמות שונות של הפטיש (שרטוט מס' 5).

ניהול טקטי ומפקדת הפלוגה. בעוד שהפלוגה של רו"ס, המורכבת משלוש מחלקות, כל אחת בת שני כלי רכב, נראית מצומקת מעט, אין ספק שמבנה משולש יתאים למחלקה בת שלושת כלי הרכב המוצעת כאן. בשלבים נזילים של המלחמה ו/או נגד התנגדות קלה, יהיו אש ותנועה מוגבלים אפשריים במסגרת המחלקה, בדיוק כפי שסיוור חרש, למשל, יכול להתבצע על ידי צוות סיוור מחלקתי משוריין המכיל שניים או שלושה סוגים של כלי רכב. בשלבי הלחימה, לעומת זאת, המחלקה בת שלושה כלי רכב מאבדת הרבה מטעמה, אלא אם כן מחזיקים אותה יחדיו (אך כמובן לא מצופפת מדי), ומפעילים אותה כיחידה שלמה. שאלה טובה היא, אם מפקדת הפלוגה צריכה להכיל טנק יחיד, על פי הנוהג הסובייטי והמקובל לרוב בצבא הגרמני, או שמא יש לנהוג על פי העיקרון הבריטי שלפיו מפקדת הפלוגה היא למעשה מחלקה רביעית, עם שליטה בקשר בכל סוג של רכב.

עד שכלי הרכב הללו והמבנה על פי רו"ס יהפכו למציאות, היחס בין הארטילריה לכוחות הלוחמים יגדל, ככל הנראה, עד שלכל זרוע לוחמת תהיה סוללה בסיוע ישיר.

ונגמ"ש (תותח אוטומטי) — אחד התפקידים החשובים של עצמת האש נותר ללא פתרון. המדובר בצורך להנחית אש שוות ערך לאש מרגמות, בעזרת נפיץ, עשן ותקיפה עלית (ברמה נמוכה), בין הכלים המובילים בראש, או החיילים הצועדים רגלית, לתחום הביטחון של אש המרגמות. ברור שצורך זה בולט יותר בשטח סגור ומבוותר, כגון יערות הארדנים או שטחי הגבעות של הוור, שם עשויים הרגלים להיות בקרבת הרכב המוביל או לפניו, ובמקום שהמדרונות והרכסים מגדילים את הפיזור המעשי של פצצות המרגמות. סבורני שניתן לעשות זאת בעזרת מטול רימונים רבי-קני פשוט מאוד (בניגוד למספר מטולים); לאמיתו של דבר — פשוט עד כדי כך שאפשר להקביל אותו לתותח האוטומטי שעל גבי הנגמ"ש (בעל התותח האוטומטי). ראה שרטוט מס' 3 המציג רעיון זה, וביתר פירוט — בהמשך.

התפיסה של רו"ס והפיזור. ייתכן שחלק מהקוראים ייזכר בדיונים שנוהלו בשנות הששים בקשר לשיעור הנסבל של אבדות בקרב כוחות ממוכנים ממהלומה יחידה של נשק גרעיני, או מנשק כזה בעל תפוקה חלקית. אם אני מייב לזכור, ההשקפה הכללית גרסה שאבדות אלה יכולות להסתכם בשווה ערך של מחלקה לגבי נאטו ובשווה ערך של פלוגה לגבי כוחות ברית ורשה. תוצאות המחקר שנוהל בידי ד"ר הורסט אפה'לדט ואנשיו במכון מפס פלאנק בשטארןפרג²², אשר פורסמו ברבים עד כה, מלמדות, כי בנקודה מסוימת בעתיד שאינו כל כך רחוק, יהיה על התוקף לשקול בעיה דומה — כלומר, כיצד יוכל לשמור על סיכויי הקטילה כתוצאה מיריה בודדת מצד הארטילריה של המגן מתחת לרמה קריטית מסוימת (כנראה שמתחת ל-10%), מפני שכרגע אין זה נראה כאילו יכול התוקף להשלים עם מטרתו של המגן המבטאת תפיסה של "אין מטרה", כלומר — לא להוות מטרה הראויה לחשומת לבה של יותר ממערכת נשק אחת. ממבט שטחי ראשוני בנתונים הזמינים²³, השלישייה על פי התפיסה המשופרת של רו"ס נראית כפשרה סבירה מבחינת התוקף.

מבחינת המגן, המתארגן בהגנה קיפודית, עשויה היחידה הטקטית הבסיסית הזו להיות הגיונית משתי סיבות. הפעלתה של היחידה ככוח אש ישיר של ההגנה עשויה להיות גשר, מתקבל על הדעת מבחינה פסיכולוגית והגיונית מבחינה צבאית, בין הצפיפויות הגדולות של הסדן הקונונציונלי של כוחות לצפיפויות הנמוכות של סדן האש (ראה

מבחינת התנאים הישראליים, אין ספק שהחידוש המשני של ה"מרכבה" המורכב משני מקלעים בינוניים ו"מרגמה" הוא החידוש המתאים. אולם ביחס לטנק שיהיה בשלישייה במרכז של נאטו, ההרגשה היא שתותח אוטומטי מקביל יהיה עדיף. בעוד ש-75% עד 80% מן המסה הקרבית של ה"מרכבה" סימן 2, המסייעים להגנת תת המערכות הפגיעות ביותר (והצוות בכלל זה), מקנים שרירות מצוינת נוכח האיום הקיים כיום, הצריח עדיין גדול בצורה בלתי נוחה כדי לשרוד מול מעטפת האיומים העתידיים.²⁴ סבורני כי בעזרת הטכנולוגיות של שנות התשעים תוכל גישה קיצונית יותר לצמצם את המשטחים של הצריח לדבר מה הקרוב למשטחים המוערכים בתפיסת ה"קן" (טבלה מס' 1 ושרטוט מס' 2). אפשר יהיה להנמיך את התותחן עד שראשו ימצא בגובה הגג של התובה (שרטוט מס' 2). הישראלים, מכל מקום, איתנים בדעתם להחזיק צוות של ארבעה, וקשה להתמודד עם השקפה המבוססת על ניסיון קרבי כה רב; אבל אם כוונתם להנהיג, למעשה, טעינה "אוטומטית למחצה", כאשר הטען מצוי בטווח שליטה אך מתערב פיסית רק במקרי חירום, אין ספק שאפשר להושיב את הטען בצד התובה, מאחורי התותחן, כאשר בתובה יהיה מרחב פעולה שיאפשר להזין מכלי פגזים או מחסניות מוכנות, או להפעיל מטען עזר. כיוון התותח לשעה 12 ובהגבהה של 5°, למשל, כדי לאפשר טעינה ידנית במצבים יוצאי דופן או במצבי חירום יהיה, ללא ספק,

מחיר צנוע תמורת צמצום הממדים מעל לקו ה"מותניים". במצב כזה אפשר יהיה להעביר את המפקד לצדו השמאלי של התותח, כמו בשרטוט מס' 2.

אולם התצורה של שרטוט מס' 2 אינה עונה על הצרכים של שניידר,²⁵ על מנת להגן על מערכת התותח — תחמושת — טעינה מאחורי אצילי התותח. כדי לעשות זאת, יש לשנות את הצד הימני (השמאלי בתרשים) כמו בשרטוט מס' 2ב', כשמערך קמור או מצולע ממוקם מנקודה המצויה לצד הראש של החישן הרב-שימושי ו/או האופטי של התותחן עד טבעת הצריח. הצורה האידיאלית היא שלמערך זה יהיה שיפוע (ממוצע) של 45°, שיפוע נורמלי למינימום של הקשת האנכית של מעטפת האיום העתידי (ראה הערה 12, שרטוט מס' 1). ברור שדבר זה יאפשר להרים מעט את ראשו של התותחן מעל לקו הגג של התובה, אם יתרון כלשהו יצדיק את הוויתור על בטיחות. דבר זה גם יקל מאוד על הבעיות של עמדת הטען שתוארו לעיל. על ידי הזזת עמדת המפקד קדימה והצידה, עשוי פתרון זה לצמצם את שטח הפגיעה הסביר האפשרי ב-20% או יותר. עמדת המפקד היא שטח תורפה בלתי נמנע, אבל תצורה זו תאפשר עמידה אופטימלית של צידו של התותחן בפני תקיפה אופקית ועלית גם יחד. יש לשאוף לצמצום דומה, לפחות, בשטחי החזית והדפנות, אבל הערכה מדויקת יותר תצריך מחקר תכנוני.

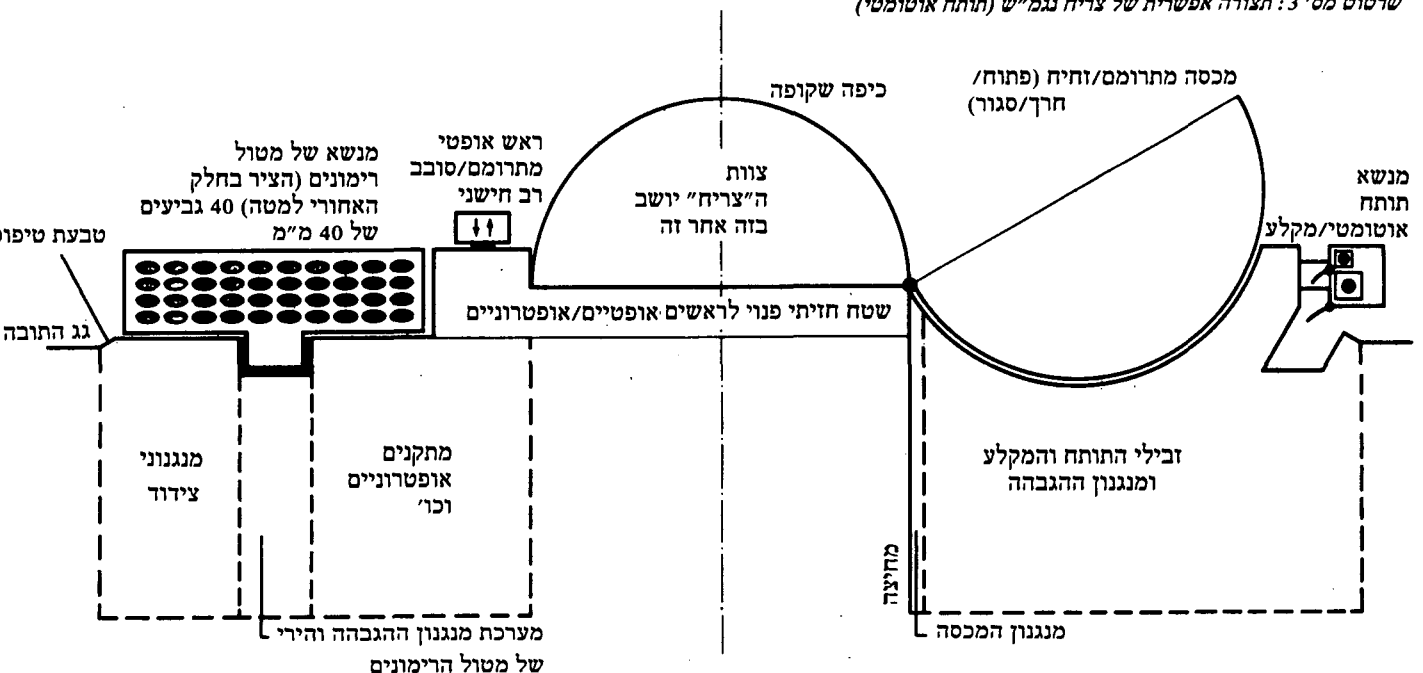
טנק כזה לא יישא, בדרך כלל, צוות ירי, אף

כי יהיה מסוגל לעשות זאת. בדומה ל"מרכבה", החלק האחורי של התא האחורי צריך להיות מותאם להובלת צוות הנדס ו/או מאגר חומרי נפץ, או לאחד משימוש החירום שנדונו לעיל.

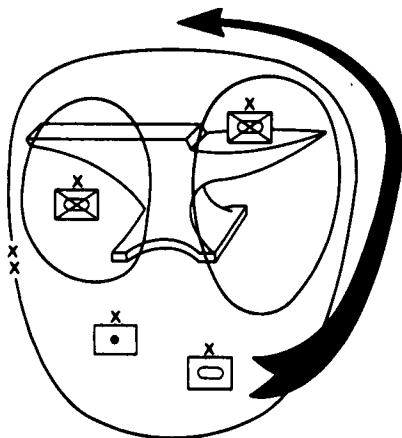
נגמ"ש (התותח). הוא הדין ביחס לחלק הסובב של נגמ"ש (התותח). יש לשאוף שהצוות הלוחם יימצא מתחת לקו הגג של התובה, עם תותח מוזן-מחסנית מבחוץ או על ידי כיסוי דמוי תוף, ציוד בקרה שיאפשר קצבי עקיבה אחרי מסוקים בשני המישורים ורצוי — ייצוב, ומערכת בקרת אש כפולה המבוססת, מצד אחד, על מכ"ם רב-תכלית המותקן על הרכב (סריקה, איכון ועיקוב) ומצד שני — על מערכת הדמיה אופטית תרמית. הרכב יישא בדרך כלל צוות ירי בחלק האחורי של התא האחורי שלו.

נגמ"ש (תותח אוטומטי). הרעיונות של בקשר ל"צריח" עבור נגמ"ש של צוות ירי החמוש בתותח אוטומטי כחידוש עיקרי לא השתנו מאלה המוצגים בשרטוט מס' 3. אולם מן הראוי לציין כאן מידה מסוימת של התלכדות בין החידוש של הנגמ"ש לביי החידוש של מסוק "ספינת תותחים" (לסיוע אש), הן מבחינת הביצועים והן מבחינת המאפיינים הפיסיים. זהו — אם נצטט שלא כהלכה את סגן פרג על טנק ה"ס" — "צריח לאיש אחד עם צוות של שניים", כאשר האדם השני הוא מפקד הכיתה, או מפקד המחלקה או מפקד הפלוגה, או מפקד סוללד או קת"ק. הבטן הרגילה של רכב זה משאיר את כל התא האחורי פנוי, להוציא את צוותו

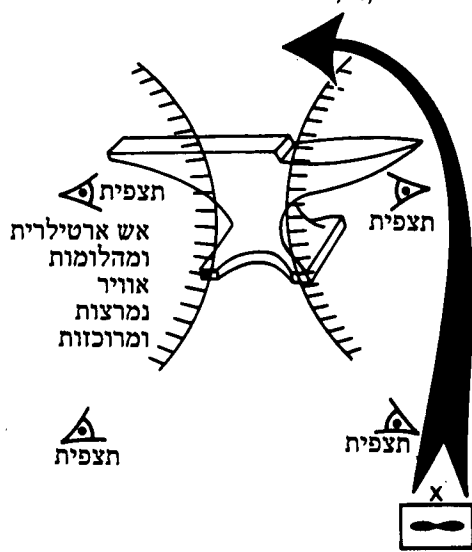
שרטוט מס' 3: תצורה אפשרית של צריח נגמ"ש (תותח אוטומטי)



שרטוט מס' 4א: סדן של כוחות — הגנת פטיש וסדן קונוונציונלית, ע"י דיוויזיה ממוכנת עם חטיבת טנקים



שרטוט מס' 4ב: סדן של אש — שטח הריגה המורחב ע"י כוח מגן, אך אינו תפוס על ידו



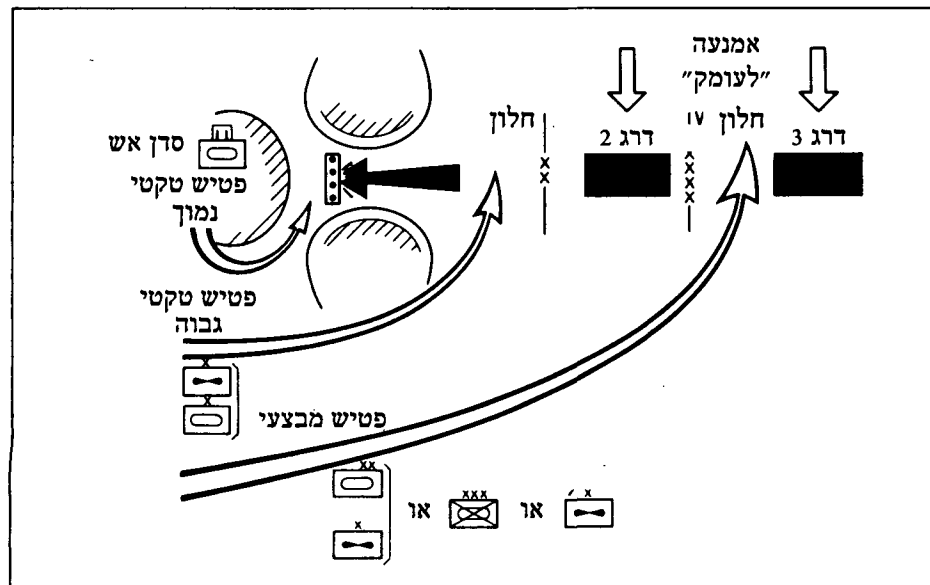
הנוטות למתוח את אורך חיי השירות של הרק"ם שלהן עד לקצה גבול היכולת, מסכימות שסביר כי יהיה מקום לדור נוסף אחד (או חצי דור). עם ה"מרכבה" כדגם ועם הטכנולוגיה הקיימת, או זו שתהיה בעתיד הקרוב, יכולות מדינות אלה להכניס לשימוש מבצעי שלישייה במשקל כבד אשר תשמש בעת ובעונה אחת מכשיר רב עצמה, בר קיימא, להגנה צפופה כל עוד הכלי שורר, וכן אמצעי גמיש, אמין ויעיל למעבר להגנה בצפיפות נמוכה ולהתקפות נגד במסגרת אותה תפיסה.

הערות

- (Editorial): "Der Sowjet-Kampfpanzer T-64 B", Soldat und Technik 11/85, 692-693.
- (Editorial): "Der Kampfpanzer T-80 rückt nach vorn", Europäische Wehrkunde 10/85, 523.
- Simpkin, Richard: Race to the Swift — Thoughts on Twenty-First Century Warfare, London, Brassey's, 1985, and Washington DC.
- Schneider, HPT Wolfgang and Rolf Hilmes: "Turmpanzer Hubstaffette — Scheitelfaffette", Soldat und Technik 7/85, 396-399.
- Röhls, BG Gerd: "Gedanken zum Gefecht der gepanzerten Kampftruppen", Truppenpraxis 11/83, 812-814.
- Simpkin, Richard: "From Array to Disarray? Tactical aspects of active and reactive armours", Military Technology 4/86, 18-28.
- Hilmes, Rolf: Kampfpanzer — die Entwicklungen der Nachkriegszeit, Frankfurt/M, Umschau Verlag ("Soldat u. Technik"), 1983 (English translation by Richard Simpkin, sponsored by GDLS Warren Michigan, to be published shortly by Brassey's Defence Publishers Limited).
- Jackson, TJ: "Precision Guided Munitions for the US Artillery", Military Technology 12/85, 44-54.
- ראה הערה 5 לעיל.
- Romer, Rudolf: "Panzerkanonen und Automatenwaffen", Wehrtechnik 2/85, 62-67.
- Po, Enrico: "A wheeled tank destroyer for the Italian Army", Military Technology 11/85, 30-33.
- (Editorial): "Der sowjetische Schützenpanzer BTR-80", Soldat und Technik 1/86.

המשך בעמ' 48

שרטוט מס' 5: סכימה המדגימה "הגנת סדן ופטיש משולש"



הירי, כך שהרכב יכול לשאת כיתה שלמה למרחקים קצרים, כאשר המצב במקום מצדיק זאת.

ירסאות ודגמים נגזרים

די לשמור על ההוצאות בגבולות סבירים, וויקט כזה צריך, וחייב, להצטמצם בשלישייה ובסיסית, עם כל השינויים בהתקנות לצרכי נקשרות הדרושים כדי לשלוט בפלוגה מלפנים או לקשר לאחור או עבור המפקד והקת"קים של סוללה הנמצאת בסיוע ישיר. כמו בנוהל הקרב בבריטי, צוות זה ייזום וינהל את כל הסיוע ארטילרי והסיוע האווירי על ידי מטוסים קבועי נף. הצורך האמיתי בכלי רכב ממדרגה ראשונה דומיהם הוא בקרב אלה הנמצאים דרך קבע בחזית. הנוהל הידוע של מי שאינם משתמשים שירים "לקפוץ על הרכבת" היקרה הזו כדי האדיר את יוקרתם צריך להיות מדוכא ללא רחם. גם מפקד טקטי בכיר (למשל, מפקד דיביזיה) וצה לפקד מלפנים, עליו לעשות מה שעשה האסו ון מנטופל בקרב טרגול פרומוס* ולשואל טנק זו נגמ"ש ממפקדת הפלוגה המובילה. כפי שהודגש לעיל, הכל מאחורי/מעל מפקדת הפלוגה ויביים להשתמש ברכב ממשפחת 30 הטונות וגלגלית, או כל מה שיהיה מצוי תחת היד בעתיד וקרום.

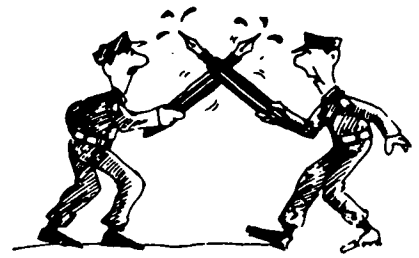
באותו אופן, אין כל צורך לנהוג על פי הנוהל בבריטי ולהרחיב את השלישייה לשלל גירסאות דגמים נגזרים. התובות של טנקים שהתיישנו (או נמ"שים, אם הם מתאימים) מהוות בדרך כלל סיסם טוב למדי לתפקידים כגון פינוי מוקשים, ועילות הנדסה קרבית בשטח קדמי, גישור (כולל ת ה-AVLB), חילוץ ועבודות חימוש בשטח.

ויכוח

ל פי טבע הדברים עתיד להיות עיכוב, אולי של חציית המאה, בין הכנסתו לשימוש מבצעי של איום העתיד הכולל נגד השריון, שבראשו תקיפה העלית, לנקודת הזמן שבה יהיו הצבאות כונים ומסוגלים לנטוש את השריון הכבד שלהם. תקופה זו, הצבאות אשר ימשיכו לבסס את כוח תמרון העיקרי שלהם על דינזאורים בצורת נגקים, בעלי גגות שטוחים גדולים ורפנות עשויות לוחות, ועל נגמ"שים רב-תכליתיים דקי ועטה, חסרי יכולת יעילה להגנת נקודה נגד וסוקים, יעמידו את עצמם, ועל ידי כך את מטרות מלחמה של ארצם ושל בעלות בריתה, בסכנה יכרת. הם עלולים אפילו לאבד את אמינותם גורם מרתיע קונוונציונלי.

אפילו הארצות, כגון גרמניה המערבית,

ראה: ריצ'ארד סימפקין, חיל רגלים ממוכן, מערכות, 1986, עמ' 144-145. (המערבית).



קוּתִי לֹא הֵייתָה מֵאוֹלָתֶרֶת כָּלֵל וְכָלֵל. הֵייתָה זֶה חֲטִיבַת חֵי"ר אֹרֶגְנִית בַּת שְׁלוֹשָׁה גְדוּדֵי חֵי"ר, פְּלוֹגַת-סִיּוֹר חֲטִיבָתִּית, גְּדוּד מְרַגְמוֹת כְּבֻדּוֹת (גִּמ"כ), אֲשֶׁר מוֹיֶשֶׁה, מַפְקִדוֹ, שִׁמַּשׁ גַּם כְּקִצִּין סִיּוֹעַ חֲטִיבָתִּי (אֶז בְּדֶרֶגַת רִס"ן), הַנִּדְסָה, תַּחזוּקָה, פְּלוֹגַת קֶשֶׁר, רִפּוּאָה מִתּוֹגֵבֶרֶת, גּוֹנֶדֶת נִיט וְכו'. לַחֲטִיבָה זֶה — שְׂכָאִמּוֹר סְמָלָה כְּסָמֵל חֲטִיבַת הַגִּבּוֹר — צוּרְף גְּדוּד 906, (עַל מַפְקִדוֹ וּבְרָאשׁוֹ עוֹפֵר), וְשֶׁהִיא מְמוּקָה בְּאֶזּוֹר הַפְּרִיסָה שֶׁל מַפְקֶדֶת הָאֶגְדָּה (אֹגְדֶתוֹ שֶׁל אֵרִיק שְׂרוֹן), הִלָּא הִיא הַמְשֻׁרְפָּה — שְׂאוֹתָהּ תַּפְסָה וְהַחֲזִיקָה בְּמִלְחָמַת הַשְּׁחֹרֹר מַחֲלָקַת בְּנוֹת מִתּוֹגֵבֶרֶת שֶׁל הַגְּדוּד הַשְּׁבִיעִי בַּפִּיקוּדָה שֶׁל לֵיִיקָה, וּבַתּוֹסַפֶּת שְׁנֵי בְּנֵי-דְגָמִים לְמֶרְגָּמָה 3 אֵינִטֵּשׁ. גְּדוּד 906 זֶה (סִדִּיר צִנְחָנִים וְנח"ל מוֹצֵנָה) פּוֹצֵל לִשְׁנֵיִים, כְּשֶׁבְּרָאשׁ כָּל כּוֹחַ — כ־400 לּוֹחֵם בְּכָל אֶחָד — עֲמָדוֹ הַמִּגְ'דִים עוֹפֵר וְדוֹב'לָה. הַכּוֹחַ הַשְּׁלִישִׁי שֶׁהִשְׁתַּחֲתָף כִּכְיּוֹשׁ אוֹס-כְּתָף הִיָּה גְּדוּד חֵי"ר מִלּוּאִים שֶׁהוּא הַמִּשְׁכּוֹ הַמִּסְפָּרִי שֶׁל הַגְּדוּד הַשְּׁבִיעִי שֶׁל חֲטִיבַת הַגִּבּוֹר מִשְׁכַּבֵּר הַיָּמִים, וּבְרָאשׁוֹ עֲמָד סֵא"ל (אֶז) יוֹסֶקָה קֶסְטֵל. כִּדְאִי לְהַזְכִּיר — לְשִׁבְחוֹ שֶׁל גְּדוּד חֵי"ר מִלּוּאִים זֶה — שְׂכָאֲשֶׁר יוֹסֶקָה קֶסְטֵל קִיבֵּל אֶת דְּרָגַת הָאֵל"מ, הוּא הַתַּעֲקֵשׁ לְהַמְשִׁיךְ לְשִׁמַּשׁ כְּמִגְ'דִּי שֶׁל גְּדוּד זֶה, עַד שֶׁקִּיבֵּל פִּיקוּד עַל חֲטִיבָה.

חֲטִיבָה מֵאוֹלָתֶרֶת הֵייתָה זֶה שֶׁל סֵא"ל (אֶז) אֹרִי בִּידֵן, שְׂכּוֹנָתָה 99 וַיִּשְׁבָּה בְּבִירוֹתֵיִים, וְהוֹרִכְבָּה

מִגְדוּד חֵי"ר מִלּוּאִים אֶחָד בְּלִי הַמִּגְ'ד, שֶׁהוֹפֵקֵד עַל אֶחָד מִכּוֹחוֹת גִּד' 906, גְּדוּד חֵי"ר מִלּוּאִים שְׁנֵי שְׂכָאֲשֶׁוֹ הַמִּגְ'ד אֲבֵרֶה, וּמִסְפָּר אֲלֻמָּנִטִים מִהַחֲטִיבָה-הָאָם. חֲטִיבָה מֵאוֹלָתֶרֶת זֶה פַעֲלָה בְּכִיוּן לִסְבָּחָה וְלִקְצִימָה.

וּבִכֵּן, לַחֲשׂוֹמֶת לִיבּוֹ שֶׁל ד"ר מֵאִיר פַּעֲלִי: גְּדוּד חֵי"ר מִלּוּאִים שְׂכָאֲשֶׁוֹ עֲמָד יוֹסֶקָה קֶסְטֵל הִיָּה זֶה שְׂפָרֵן, טִיֵּהֵר וּכְבֵּשׁ אֶת הַתַּעֲלָה הַשְּׁלִישִׁית — הַעֲמֻקָּה בִּיּוֹתֵר — בְּמִתַּחַם אוֹס-כְּתָף. אֲנִשִּׁי גְּדוּד זֶה קִיבְּלוּ אֶת פְּנִיָּהֶם שֶׁל שְׁלוֹשֶׁת הַטְּנָקִים (מַחֲלָקַת הַטְּנָקִים שֶׁפָּרְצָה רֵאשׁוֹנָה מִהַגְּדוּד שֶׁל שְׂשׁוֹן) וְשִׁיתְּפוּ אוֹתָם בְּקֶרֶב כְּנֹגֵד הַתַּקְפָּת-הַגִּנְדָּה שֶׁל הַשְּׂרִיּוֹן הַמְצָרִי בְּמִתַּחַם זֶה, וְהֵם שִׁחֲבָרוּ עִם הַצִּנְחָנִים שֶׁל דְּנִי מֵט, שִׁחֲקָפוּ אֶת הָאֶרְטִילֵרִיָּה הַמְצָרִית בַּעֲזָרָה מִתַּחַם. אֶת הַסִּיּוֹעַ הַקְּרֹב לְכּוֹחוֹת הַפּוֹרְצִים גַּם כֵּן סִפֵּק הַגִּמ"כ, שֶׁהִיָּה גְּדוּד מִלּוּאִים, וְאֵת הַקְּרִיאָה "דְּנִים" לְסִיּוֹעַ הָאֶרְטִילֵרִי קִרָּא מַפְקֵד גְּדוּד זֶה, אָף הוּא מִלּוּאִימָנִיק. עַל רֶשֶׁת הַקֶּשֶׁר הֵייתָה מוֹפְקֶדֶת פְּלוֹגַת-הַקֶּשֶׁר הַחֲטִיבָתִּית שְׂכָאֲשֶׁה עֲמָד נָסִים, וְכוּלָּה עַל טֶהֱרַת הַמִּלּוּאִים. כִּידוּעַ, הִיוּ כּוֹחוֹת מִלּוּאִים אֵלֶּה — כּוֹלֵל הַחֹרֶ"פ — הַמְטָהֲרִים וּמִתְבַּסְּסִים אַחֲרֶיךָ בְּאֶל-עֵרִישׁ. אֶת כָּל הַכּוֹחוֹת — סִדִּיר וּמִלּוּאִים — הוֹבִילוּ אֶל הַיַּעַד שְׁתֵּי מַחֲלָקוֹת שֶׁל פְּלוֹגַת הַסִּיּוֹר הַחֲטִיבָתִּית, גַּם אֲנִשְׁהִיָּן אֲנִשִּׁי מִלּוּאִים כּוֹלֵם. בְּרָאשׁ מַחֲלָקַת סִיּוֹר אַחַת עֲמָד הַסִּמ"פ דְּנִי וְרֹדוֹן ז"ל (שְׁנַפֵּל אַחֲרֶיךָ בְּאֶל-עֵרִישׁ, וְקִיבֵּל עַל פַּעֲלוֹתוֹ צֶל"ש

רִמְטִכ"ל), וּבְרָאשׁ הַמַּחֲלָקָה הַשְּׁנִיָּה עֲמָד הַמִּי שִׁמְעוֹן. עוֹד מִסְפָּר אֲנִשִּׁי מִלּוּאִים קִיבְּלוּ צֶל"שִׁי עַל גְּבוּרָתָם וּדְבָקוֹתָם בְּמִטְרָה, בְּקֶרֶב עַל מַתַּח אוֹס-כְּתָף, וְאֵל נִשְׁכַּח אֶת הַנוֹפְלִים, שְׂבִמּוֹתָם צִי לָנוּ אֶת הַחַיִּים.

אֲכֵן, שְׁלוֹשׁ מִלְחָמוֹת, אֲבָל אוֹתָהּ חֲטִיבָה וּבִאוּתוֹ שָׁדָה קֶרֶב. הַמַּפְקִדִים הִיוּ שְׂוֹנִים וְהַתְּכַנּוּנִים שְׂוֹנִים אִף הֵם, כִּהְתַּאֵם. אֲבָל, רוּחַם, אוֹמֵץ לִיבָם תּוֹשִׁיִּיתָם וּדְבָקוֹתָם בְּמִטְרָה שֶׁל לּוֹחְמֵי הַמִּלּוּאִים לֹא נִפְלָה בְּמֵאוֹם מֵאֵלָה שֶׁל הַחֲיִילִים הַסִּדִּירִיָּה עַל כְּמִסְדֵּר הַסִּיּוֹם צִיָּן אֵרִיק שְׂרוֹן (וְחֹזֵר אַחֲרֶיךָ עַל הַדְּבָרִים קוּתִי ז"ל), שֶׁאִם הִיָּה נִתֵּן לוֹ לְבַחֵן חֲטִיבַת מִלּוּאִים לַעַת מִלְחָמָה, הִיָּה שֶׁבּ וּבוֹחַ בְּחֲטִיבָה זֶה. כָּל חֲטִיבָתִּי לֹא בָּאָה אֵלָּא בְּשֶׁל מִשְׁפָּא אוֹמֵלֵל שִׁיַּצָּא מִתַּחַת לַעֲטוֹ שֶׁל ד"ר פַּעֲלִי: סַעֲיָף בְּפִירוֹט שְׁלוֹשׁ הַפַּעֲלוֹת אוֹתָן הוּא מִתַּחַר בַּעֲמָד 57 בְּמֵאִמְרוֹ הַנִּי"ל, כִּלְהֵלֵן — "ב. הַפַּעֲלָה רִגְלִי בַּעֲלֵי מוֹרֵל וּכּוֹשֶׁר-מַחֲץ מַעֲוֵלָה (נַח"ל סִדִּיר וְצִנְחָנִים), לְשֵׁם כִּיבוֹשׁ הַיַּעֲדִים בְּלִילָה". כֹּאשׁ בְּעִמּוּדִים קוֹדֵמִים. הוּא מִטִּיל דּוֹפִי בְּמִילּוּאִים (בְּמִקּוֹם בְּפִיקוּד וְתַכְנּוּן לְקוֹיִים) וְלֹא מִצִּיָּן אֶת פַּעֲלוֹתָם בְּקֶרֶב הַשְּׁלִישִׁי, יִכֵּן כָּל כֹּרֶב־יָרֵב שֶׁהִכּ רַק הַסִּדִּיר, וְאִידֵךְ זֵיל גְּמוּר. וְהַעוֹבְדוֹת הַעוֹבְדוֹת מִלְמָדוֹת אַחֲרָת.

הַמְשַׁךְ מַעֲמָ' 21

Canby, Steven L. "Le technologie emergenti limiti operativi" translation of an address given to iSS at Avignon, September 1987. Rivista Militare May/June 85, 29-43.

23. Simpkin, Richard, The Chariot of Fire further thoughts on twenty-first century warfare (to be published in London by Brassey's Defence Publishers Limited during 1987, and in Washington DC: part 2 of this book will re-analyse the K/P dispersion problem).

24. רֹאה הַעֲרָה 12 לַעֲלִיל.

25. רֹאה הַעֲרָה 3 לַעֲלִיל.

philosophy, Brassey's, London, 1979, and Crane Russak, New York.

18. ibid: Mechanised Infantry, Oxford, Brassey's (Pergamon), 1980, and New York etc., pages 88 et seq.

19. רִגְלִים מְמוּכָּן, הוֹצ' "מַעֲרֻכּוֹת", 1986.

20. von Senger und Etterlin, FM: Taschenbuch der Panzer/Tanks of the World 1983 (trans. Simpkin), Munich, Bernard & Graetche Verlag, 1983.

21. רֹאה הַעֲרָה 6 לַעֲלִיל.

22. רֹאה הַעֲרָה 4 לַעֲלִיל.

Mini. Ten. Col. Fabio: "La Grid Defense", Rivista Militare Mar. Apr 85, 82-93.

12. Weavert, Rob: "Soviet Trucks: Generational changes bring bold, innovative designs", Armed Forces Journal International, July 85.

13. Simpkin, Richard, "The future anti-armour threat and possible counters", Military Technology 1/86, 129-137.

14. ibid: "Guns for Light Armoured Vehicles" (Ist Monch Hound Table AUSA 85), Military Technology 7/86, 18-25.

15. רֹאה הַעֲרָה 4 לַעֲלִיל.

16. ibid: "The tank at the five ways", Military Technology 5/85, 54-65.

17. ibid: Tank Warfare — an analysis of Soviet and NATO tank

רִיצוֹרֵד סִימְפִּקִּי