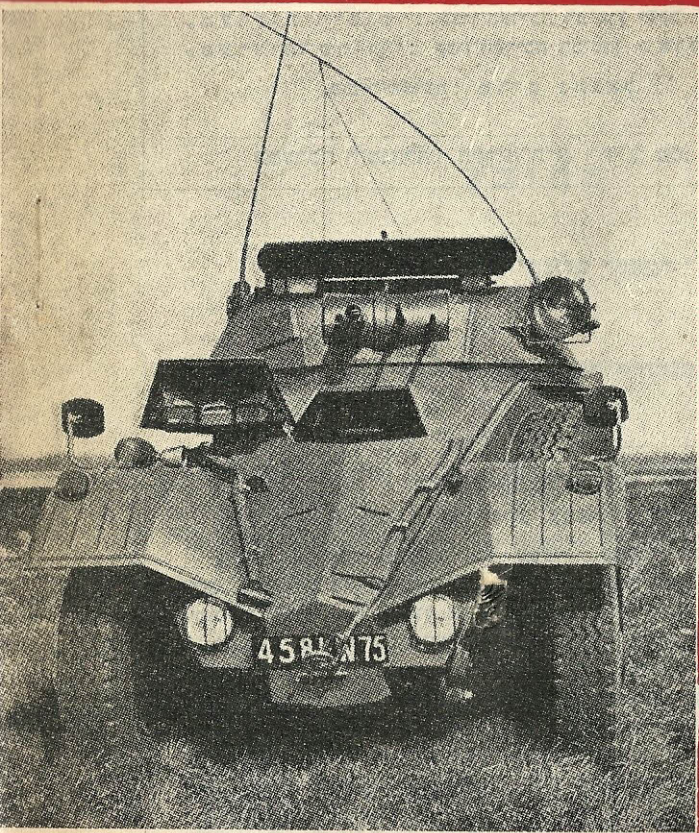


# צקלון



צבא הגנה לישראל  
הוצאת «מערכות»



# צקלון

לקט תרגומים

## התוכן

„א“ב על טנקים” למפקד פלוגת-דרגלים

הקול-לויט' א.א. זיפרט 3

ההליקופטרים — מנקודת-המבט של הרגלים

המיור א. אובאלאנס 13

הכנה הנדסית לגרודי-טנקים בהגנה

הלויט' ס. יאגורוב 22

הארטילריה בקרב-ההגנה הלויטנטים ו. גולדביץ' ופ. שקארובקאי 31



צבא הגנה לישראל  
הוצאת «מערכות»



## מערכות בית-ההוצאה של צבא הגנה לישראל

העורך הראשי: אל"מ אלעזר גלילי  
סגן העורך הראשי: סא"ל גרשון ריבלין  
„מערכות”: קצין-העריכה רביסרן משה ברימר  
„צקלון”: קצין-העריכה שרגא גפני  
„מערכות-ים”: קצין-העריכה רביסרן אריה בר-ציון  
„מערכות-חימוש”: קצין-העריכה רביסרן יעקב לצרוס  
„מערכות-שריון”: קצין-העריכה רביסרן שאול ביבר  
מוזכיר-מערכת: מרים נתנאל

המערכת והמנהלה: הקריה"ת"א, רח' ג' מס. 1

## תמונת-השער

“A.M.L.-245” — שריונית צרפתית חדשה

השריונית הקלה החדשה של מפעלי „פאנאר” (סימונה — “A.M.L.-245”) נועדה למלא את צורך ברכב קטן (לעומת שריונית שמונת-הגלגלים הנודעת של אותם מפעלים עצמם) ועם זאת מוצק, מהיר, עשוי לתפעול בסוגי-קרקע שונים ביותר ומתאים הן ללוחמה „מקובלת” והן לפעולות נגד כוחות-גרילה; וכן, בודאי — רכב הגוח להטסה. חימושה של השריונית בת ארבעת הגלגלים החדשה הוא מרגמה בת 60 מ"מ, ושני מקלעים בני 7.5 מ"מ. מציין רכב זה הצירוף הבלתי שכיח של אש תלולת-מסלול ושטוחת-מסלול. המרגמה עשויה לירות, בטוחים קצרים, גם אופקית, ואפילו תוך הנמכה. צותה של השריונית החדשה מונה שלושה אנשים: המפקד, הקלע והנהג.



הודפס באמצעות משרד הבטחון — ההוצאה לאור  
„אוצרות” בע"מ, תל-אביב



# „א"ב על טנקים" למפקד פלוגת רגלים

הקול"לויט' א. אי. זיפרט

אילו נודמן לידיו של אישיער בור ופרא רובה טעון, קרוב לודאי כי היה מנצל להגנתו — כאלה נוחה. אין כל ספק, כי גם באורח הפעול כזה יהיה הכלי תכליתי, אבל ודאי כי עיקר סגולותיו יאבדו לריק.

אמנם, לגבי מפקד פלוגת רגלים אין מחלקת הטנקים זרה ונכרית עד כדי כך; אך לפרקים יארע, כי אין רוב מעלותיה של מחלקת הטנקים המסופחת לפלוגתו זוכות למלוא ניצולן. תכופות נעוץ הגורם למצב זה בחוסר היכרות עם מגבלותיו של הטנק מתדריגיא, ועם יכולתו — מאידך גיסא.

לפיכך הבה נסקור את ה„חיה“ נעיין בתכונותיה ונשקול אחדים מאורחי תפעולה הבסיסיים. אחר, במספר מצבים פשוטים, תהיה לקורא היכולת לבחון לפי „נקודות“ את ממוצע הית"ט שלו.



מהו תפעולם התכליתי?

## מקורות ומחברים (הארות והערות לקורא)

**„א"ב על טנקים" למפקד פלוגת רגלים** מאת הקול"לויט' א.א. זיפרט „אופנת החידושים חדרה לצבא ארה"ב — ואחד מסימניה הוא מאמר זה; שכן תחילה מרענון הוא את ידיעות הקורא בכללי שיתוף הפעולה, בקרב התקפה, בין פלוגת רגלים ומחלקת טנקים — ואחר כך מעמיד ידיעות אלו למבחן, לפי שיטת מתן כדיוכך נקודות לכל תשובה נכונה או נכונה חלקית. נסה כוהן!

אגב הקריאה ופתרון החידון נשאר אצל הקורא „משקע“ מגובש, ולו תמציתי בלבד, מהנוהג הנכון — לפי תפיסות צבא ארה"ב — שצריך מפקד רגלים לנהוג בטנקים המסייעים, וכלפיהם; ואמנם לכך נתכוון מחברו של „המאמר בנוסח שאלון“.

המאמר מובא מתוך בטאון חיל הרגלים של צבא ארה"ב, „רגלים“ („INFANTRY“).

**ההליקופטרים — מנקודת המבט של הרגלים** מאת המיור א. ארבלאנס ההליקופטר הוא עדיין בבחינת „בריה“ חדשה בחימוש הצבאי והחידוש שבו משתקף יפה בהערכות על אפשרויותיו ומגבלותיו, המתפרסמות לעתים מזומנות בכתבי העת של צבאות העולם השונים — הערכות, המנסות בניה שאר אף לסמן דרכים נוספים לתפעולו, לשם הגברת תכליתיותו והרחבת ניצולו של כלי טייס רבי אנפין זה. מחברו של המאמר המתפרסם בחוברת זאת הוא סופר בריטי, המתרכז במיוחד בסקירת צבאות זרים שונים, שכבר כתב שני ספרים על מלחמותיו של צבא ישראל. התבוננותו הפעם בהליקופטרים היא, בראש-ראשונה, מנקודת מבטו של מפקד גדוד רגלים, והוא מנסה לסכם את משאלותיו של הלז מהם.

המאמר לקוח מתוך ירחון המשמש את שכבת הקצונה של כוחות „נאט"ו, „ההשקפה הצבאית הכללית“ („REVUE MILITAIRE GENERALE“).

**הכנה הנדרשית לגדודי טנקים בהגנה** מאת הלויט' ס. יאגורוב — **הארטילריה בקרב ההגנה** מאת הלויט' ו. גולדביץ' הלויט' פ. שקארובקאי „צמד“ המאמרים, העוסקים בשתי סוגיות ההגנה בעלות צביון „מקצועי“ משלהן, באו בצמוד לשני המאמרים בעלי האופי הטקטי הכללי, שב„מערכות“ חוב"ק"מ („עיקרי ההגנה ומבנה“ לרס"ן מרחב — ושיתוף הפעולה בהגנה“, מאת הקול"ל לויט' מירושניצ'קו). בצירופם הכולל, מרחיבים ארבעת המאמרים את הכרותנו עם ההלכות והנוהלים הנהוגים בצבא הסובייטי בצורת הקרב ההגנתית ומבססת אותה על ידיעה מוחשית של „מה“ ושל „כיצד“. הראשון במאמרים המתפרסמים בחוברת זאת מציג לפנינו בין השאר, את אורח ההתחפרות הנהוג להתקנת עמדות טנקים (ובתוך זה — גם אמצעי ההתחפרות, כגון התקן החפירה המכני, המתחבר לטנק). המאמר האחר, הארטיילרי, המבטא את התמורות האקטואליות בנוהג הארטיילרי הסובייטי, מדגיש במיוחד את משימותיה של הארטיילריה בקרב ההגנה בתנאי מלחמה גרעינית.

שני המאמרים מובאים מתוך ירחון הקצינים הסובייטיים.

ביסודו של דבר, הטנק אינו אלא "משטחת-תותח" ניידת. לוחות-השריון הם המאפשרים לצוות לנוע ולירות מתוך דרגה גבוהה של בטחון-מחפה, אולם התותח הוא-הוא עיקרו של ענין. כמו-כן מסוגל הוא לנוע במהירות מנקודה אחת בשדה-הקרב לנקודה אחרת. הטנק נושא בחובו כ-60 פגזים בשביל תותחו — בהם פגזים מבקיעי-שריון, פגזי-חנ"ם ופגזי-עשן. תחמושת-המקלע מצומצמת יחסית, ויכולה היא לכלול מ-6,500 כדורים בני קוטר של 0.30 אינץ' או 7.62 מ"מ, ועד ל-1,260 כדורים בני קוטר של 0.50 אינץ'.

נוסף על יכולתו לנוע ולירות, מצויד הטנק במתקני אלוט מצויינים. אם אתה, כמפקד פלוגה-רובאית, תתקל בקשיי תקשורת — זכור כי הטנק ניתן לניצול לשם התקשרות עם מפקדת "צוות-הקרב". לכל טנק יש מכשירי קליטה-ושידור, ואילו מפקד-המחלקה וסמל-המחלקה מצוידים כל-אחד במקלט-עזר היכול לקיים האזנה לרשת שלישית. בהספה אליך מחלקת-טנקים מעין זו, תוכל להעביר לה הוראותיך באמצעות רשת-האלחוט הפיקודית שלך.

ברם, בכל היתרונות הללו כרוכות ודבוקות אף מספר מגרעות. הגדולות שבהן הן: — גודלו של הטנק ומשקלו; הטרחה הנצחית הכרוכה בתחזוקתו; ורעשו של טנק הנמצא בתנועה. מגרעת אחרת היא ראותו המצומצמת של הטנק כשהוא "מתכפתר". הכרחי למצוא פיצוי למגרעות אלו, או — לכל הפחות לצמצמן ככל האפשר. לידיעתך — א) מאמץ הנדסי בעוד-מועד יכול לחזק גשרים ולסייע בדרכים אחרות לתנועתם של טנקים; ב) יש להקצות פרקי-זמן לצורך מלאכת-התחזוקה הנחוצה; ג) ארטילריה, אוירית-הצבא ומתקני-רעש יכולים להבליע את סאונם של הטנקים ולהעלים את תנועתם; ד) על-מנת לספק לטנקים הגנה-צמודה במשך פרקי-זמן של ראות-מוגבלת, או בשעת פעולתם בשטחים טרשיים וגבעיים, חיוני להקצות להם אנשי חיל-רגלים הפועלים-ברגלי.

עצמת-האש של הטנק, ניידותו ויכולת-הקשר שלו אינן אלא בגדר סגולות מיכניות. אך התקפת-טנקים מצטיינת בתכונה אחרת, שאיננה כה בולטת לעין. הופעתה רבת-הרושם של שורת טנקים בני חמישים טונות מוחצות כל-אחד, כשהם נעים במהירות גדולה הישר לקראת האויב בעוד כל תותחיהם גורפים באש את עמדתו, יוצרת השפעה נפשית. רושם עז זה, המכונה פעולת-הלם, גורם לעיתים, אפילו לותיקי-קרבות מנוסים ביותר, להסס לפתוח באש.

### הנגמ"ש — מהו ?

היות ולא תמיד יהיו אנשי-הרגלים פועלים-ברגלי, מן הראוי להקדיש שורות

<sup>(1)</sup> "ידע תפעול טנקים".

<sup>(2)</sup> הנתונים שהובאו לעיל — נתונים אמריקניים הם — המערב.

ספורות לאמצעי-תובלתם בהיותם ממוכנים — הלוא הוא נושא-הגייסות-המשורין. כלי-רכב זה מקנה לאנשי-הרגלים ניידות טובה בשטחים הסרי-דרך ומספק להם מחפה שריון-קל. הנגמ"ש מסוגל לחצות מקוימים יבשתיים ויש בו כדי להקנות מידה של מחפה מפני השפעות כלי-זין גרעיניים. יתכן כי יותר מכל חשוב לזכור את העובדה כי הנגמ"ש אינו טנק, ואין לתפעלו בתור שכזה. כיתת-הרגלים הנעה בתוך מרכבו לוקה בכל מגרעותיו של טנק, אך נהנית רק ממצעים מיתרונותיו. עצמת-האש של הכיתה בעודה בתוך רכבה מוגבלת למקלע יחיד בן 0.50 אינץ'. ראותה מצומצמת באותה מידה בה מצומצמת ראותו של טנק; ואילו מחפה השריון-הקל הופך אותה לפגיעה לכלי ירי-ישייר.

### אורחי פיוע הטנקים לרגלים

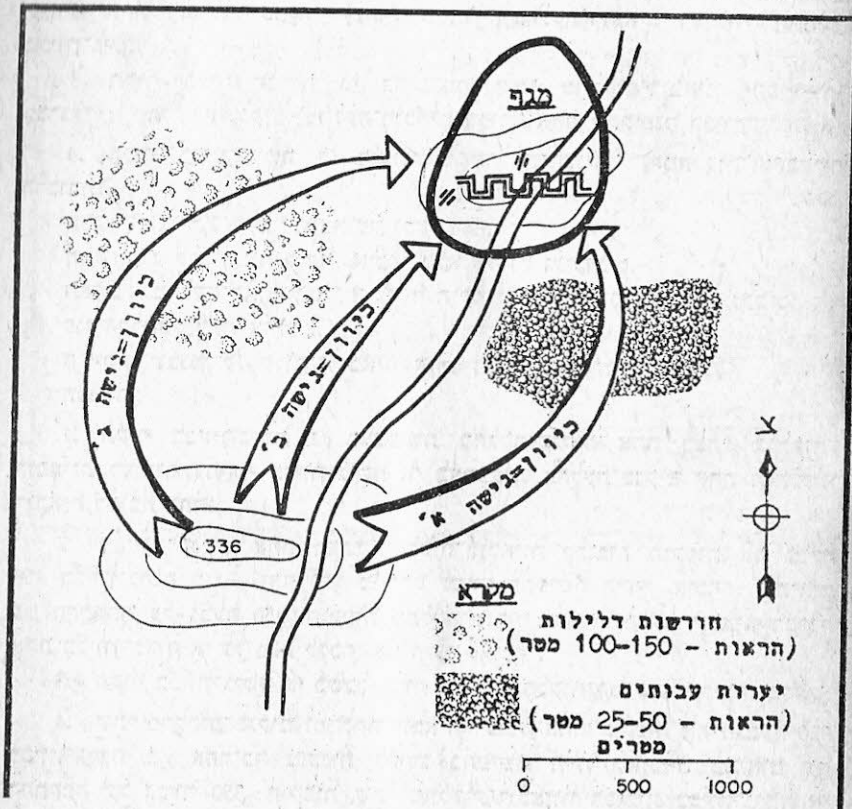
לתכונותיו של הטנק נודעת השפעה ישירה על תפעולו הטקטי. הבה נשקול אחדים מכללי-היסוד הכרוכים בשימוש בטנקים לסיוע אנשי-הרגלים. קיימים אורחי-פעולה אחדים, אולם ניתן לצמצמם עד לשניים בלבד: לחימה כיסודות נפרדים אך מסתייעים אחד-די — או לחימה בצותא, ככוח-משולב. אם נתיב-הגישה ליעד פתוח (קרקע בעדרת-מכשולים, בין טבעיים ובין מעשה-ידי-אדם), הרי הוא אידאלי לתנועת הטנקים. אולם אם יבואו אנשי-הרגלים בעקבות הטנקים רגלית, יאלצו הטנקים להאיט את קצב התקפתם עד כדי מהלך-רגלי, ולא — ימצאו עצמם בלב מוצב-האויב, טרף קל לצוות של צייד-טנקים. אך כשברשותם נגמ"שים, יכולים אנשי-הרגלים להתקדם בהם מאחורי הטנקים וכך להיות נכונים חיש לפעולה, לכשידרשו.

כשמתיר זאת המצב, הרי עדיף בדרך-כלל הפתרון הגורס התקפה בשני צירים-מתמקדים. הדבר מפצל את תשומת-לבו של האויב וכופה עליו ללחום בשני כיוונים שונים. עלולה להזדמן הזדמנות בה קיימת מן האגף האחד גישה פתוחה וחשופה — בעוד שמן האגף האחר היא מיוערת בצפיפות. במצב זה מתקדמת התקפת-טנקים בנתיב-הגישה החשוף, עם חיל-רגלים, "רכוב" או בלע-דיו, והרגלים תוקפים רגלית דרך החורשה. הכרחי לתאם את ההסתערות, כך שהטנקים והרגלים יגיעו ליעד בעת-ובעונה-אחת. גלוי ומחוויר כי מבצע מעין זה מחייב תיאום מדוקדק, כדי שאש הטנקים לא תסכן את אנשי-הרגלים.

השאלה המתעוררת תכופות היא — מה יארע אם יתקלו הטנקים בשדה-מוק-שים? ובכן, זהו אחד הסיכונים המקצועיים. במקרה מעין זה יכולים הטנקים ששרדו לחפש להם נתיב-עוקף, או לגונן-באש על עצמם ועל אנשי-הרגלים — כולל, אם יש צורך, בשימוש בפגזי-עשן — עד אשר ימצאו הרובאים הדרושים להבקעתו של שדה-המוקשים.

ועתה — בהן את ידיעותיך

לאחר תסקור קצר זה של כללי ייסוד, בהן את „ממוצע תפעול ידע טנקים“ שלך על-ידי פתרון הבעיות הבאות. בכל אחד ממצבים אלה אתה מפקדה של פלוגת רובאית, עם טנקים ועם נושאי גייסות משוריינים שסופחו אליך במספר מסוים בשביל שאפשר יהיה למכן את פלוגתך. שים לב כי המרכיבים של הנוסחה מאק"ג (משימה, אויב, קרקע וזוג אור, גייסות וסיוע אש שבנמצא) — שונים בכל מצב ומצב. למען הפשטות והקיצור של הצגת הענין — הושמטו במתכון ציוני העתודות ותפעולם של שאר גורמי סיוע אש. סמן בחוגגל אותה תכנית תמרון אשר לדעתך עולה על כל אלו שהוצגו כאן לפתרונה של כל בעיה ובעיה.  
מצב א' (ציור 1). הנך נמצא על גבעה 336.



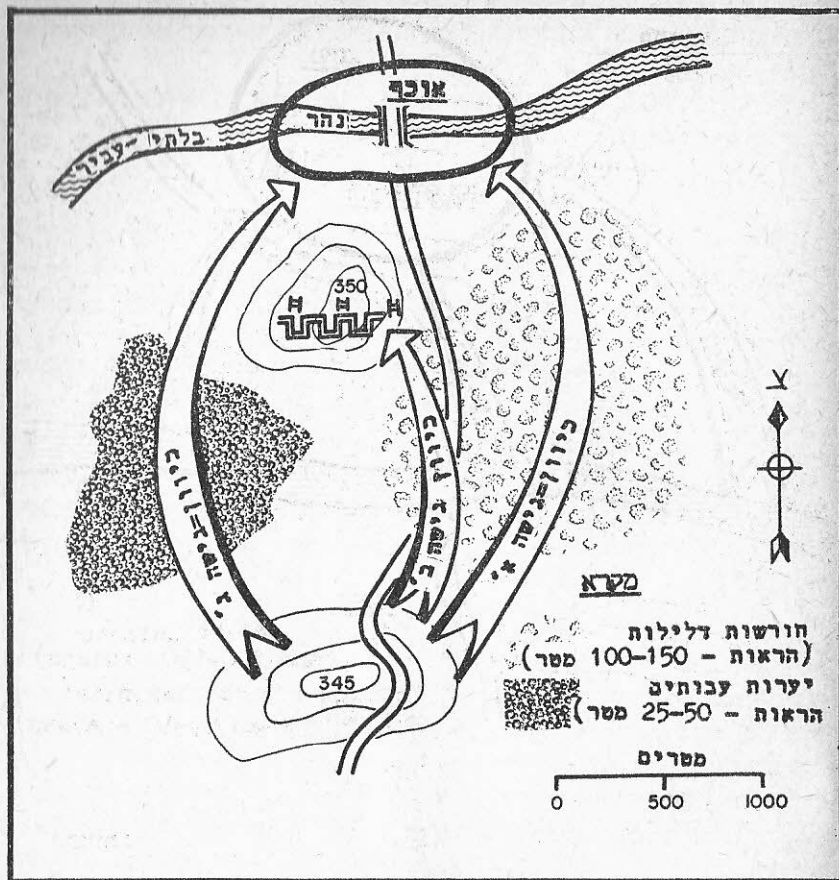
ציור 1

בעוד שהמצב דלעיל תיאר תפעולם של טנקים בציר האחד ואנשי הרגלים בציר האחר, הרי חשוב לזכור כי בנתיבי הגישה המיוער פעלו הרובאים ברגלי באופן תקין, כשתוקף חיל הרגלים אגב נסיעה בנגמ"שים, חייבים טנקים להתר לוות אליו. החריג היחיד לכלל זה הוא כאשר ההתקפה היא כנגד מוצב שהגנתו אורגנה בחופזה, או כנגד מוצב שהושמד כליל — כמו, למשל, על-ידי אש-גרעינית. כשיכולים טנקים וחיל הרגלים, "רכוב" לתקוף בצירים מתמקדים — מושגת בדרך כלל השפעת הפתעה מכסימלית.

עד לעצם הרגע בו יורדים הם מרכבם, נבצר מן הרובאים לאסור אקטיבית קרב על האויבים. הדבר יוצר שתי בעיות, העומדות לפני מפקד פלוגת הרגלים ממוכנת: באיזו קירבה לטנקים צריכים לנסוע הנגמ"שים; וזאת על אנשי הרגלים לרדת מרכבם. הנגמ"שים יכולים להתקדם בעקבות הטנקים הן בזינוקים והן בנסיעה רצופה, תוך שמירת מרחק המוכתב על-ידי האויב ותנאי הקרקע. ביסודו של דבר, יש להמציא לטנקים סיוע רגלים מהיר כלאימת שהינם נזקקים לו — אך אין לחשוף את הנגמ"שים לאש תכליתית של האויב. עם זאת, אל לנגמ"שים לנוע במרחק כה רב מאחור עד כי יתאפשר לטנקי האויב לנתקם מטנקיהם. מפקד הפלוגה, באמצעות הערכה בלתי פוסקת של המצב, קובע מהו הפתרון הצופן את מיטב סיכויי ההצלחה. באשר לשאלה היכן על אנשי הרגלים לרדת מעל רכבם, הרי שהדבר חייב להתרחש הרחק ככל האפשר קדימה, מבלי להציגם פגיעים לאש תכליתית. באופן כזה ניתן לקיים את מהירות ההתקפה — ובזיבזום להפחית את מספר האבידות, ולשמר את כוחותיהם של הרובאים ומרצם.

אופן אחר לתפעול טנקים בסיוע אנשי הרגלים הוא ניצול הטנקים לתמיכה באש בלבד. אופן תפעול זה הוא הפחות רצוי מכל. אולם לעיתים אין כל פתרון אחר — כפי שיארע בשעת חציית נהר. כאן אובדים לרוב ניידותו של הטנק ופעולת ההלם שלו; אולם כליזינו יכולים לסייע רבות בחיפוי על צליחתם של אנשי הרגלים.

תהא אשר תהא תכניתך להעסיק את מחלקת הטנקים המסופחת, קיים כלל-יסוד הקרוב ללבם של כל הטנקאים: השתדל שלא לפצל את המחלקה. פיצול המחלקה נתעב ומאוס על מפקדה, ממש כפי שהוא שנוא נפשו של מפקד מחלקת המרגמות. אחת הסיבות לכך היא שתפעולה של היחידה ברתכלית יותר שעה שמופעלת היא כמחלקה, אוי יכול מפקד המחלקה ליישם תמרוני אש ותנועה באמצעות שתי כיתותיו — דבר שיבצר ממנו לכשתפוצל המחלקה. כל עוד יש ביכולתו של מפקד מחלקת הטנקים לשלוט בטנקיו, אין כל צורך להצמיד את כיתותיה למחלקות רובאיות.



ציור 2

מצב ג' (ציור 3). הנך נמצא על גבעה 305.

המשימה: ללכוד את היעד "מתג".

האויב: שתי מחלקות-רובאיות עם שני תותחים נגד-טנקים מתנייעים.

פני-הקרע: ראה ציור 3. הנהר אינו ניתן לחציה ברגל או ברכב, אך מקומות-

החציה X, Y, Z, מאפשרים מעבר בטוח.

הגייסות-שבנמצא: פלוגה-רובאית אחת ומחלקת-טנקים אחת.

המשימה: ללכוד את היעד "מגף".  
האויב: שתי מחלקות רובאיות של ה"תוקפן", עם שני תותחים נגד-טנקיים גרורים.

פני-הקרע: ראה ציור 1.

הגייסות-שבנמצא: פלוגה-רובאית אחת, מחלקת-טנקים אחת.  
תכניות:

1. תקוף בכיוון-הגישה ב', כשמחלקת-הרובאים פועלות "ברגלי". הטנקים מסייעים בתחילה באש לכוח שעל גבעה 336 — ואחר-כך תוקפים בכיוון-הגישה ג', בהנתן הפקודה.

2. תקוף בכיוון-גישה ב' באמצעות שתי מחלקות-רובאים רכובות וכיתת-טנקים אחת; מחלקת-טנקים (פחות כיתה) ומחלקת-רובאים רכובה תתקופנה בכיוון-גישה א'.

3. תקוף בכיוון-הגישה ג' באמצעות שתי מחלקות-רובאיות הפועלות "ברגלי"; מחלקת-הטנקים ומחלקת-רובאית רכובה אחת תתקופנה בכיוון-גישה א'.

4. תקוף בכיוון-גישה ב' באמצעות מחלקת-הטנקים והמחלקת-הרובאיות הרכובות.

מצב ב' (ציור 2). הנך נמצא על גבעה 345.

המשימה: ללכוד את היעד "אוכף" ללא שהיות ועיכובים.

האויב: מחלקת-רובאית אחת של ה"תוקפן", המסתייעת בשלושה טנקים.

פני-הקרע: ראה ציור 2.

הגייסות-שבנמצא: פלוגה-רובאית אחת ושתי מחלקות טנקים.  
תכניות:

1. תקוף בכיוון-גישה ג' באמצעות מחלקת-טנקים אחת ושתי מחלקות-רובאיות רכובות; תקוף בכיוון-גישה א' באמצעות מחלקת-טנקים אחת ומחלקת-רובאית רכובה אחת.

2. מחלקת-טנקים אחת ושתי מחלקות-רובאיות רכובות תוקפות את גבעה 350 בכיוון-גישה ב' — ואחר-כך מוכנות לסייע בתפישת היעד "אוכף"; בתיאום עם ההתקפה על גבעה 350, תוקפות מחלקת-טנקים אחת ומחלקת-רובאית רכובה אחת בכיוון-גישה א' על-מנת ללכוד את היעד "אוכף".

3. תקוף בכיוון-גישה א' כשכל הכוח רכוב, ומחלקת-הטנקים מוליכות-בראש.

4. שתי מחלקות-טנקים ומחלקת-רובאית רכובה אחת תוקפות את הגבעה 350 בכיוון-גישה ב', אחר-כך מוכנות לסייע בתפישת היעד "אוכף". בתיאום עם ההתקפה על גבעה 350, תוקפות שתי מחלקות-רובאיות רכובות בכיוון-גישה א' על-מנת ללכוד את היעד "אוכף".

(פחות מחלקה) צולחת בנגמ"שים, בנקודה Z ותוקפת את היעד בכיוון-גישה א' כשהיא רכובה.

4. מחלקת-הטנקים מסייעת באש מגבעה 305; הפלוגה צולחת בנקודה Z בנגמ"שים, על-מנת לתקוף את היעד בכיוון-גישה א', ברגלי.

### פתרונות

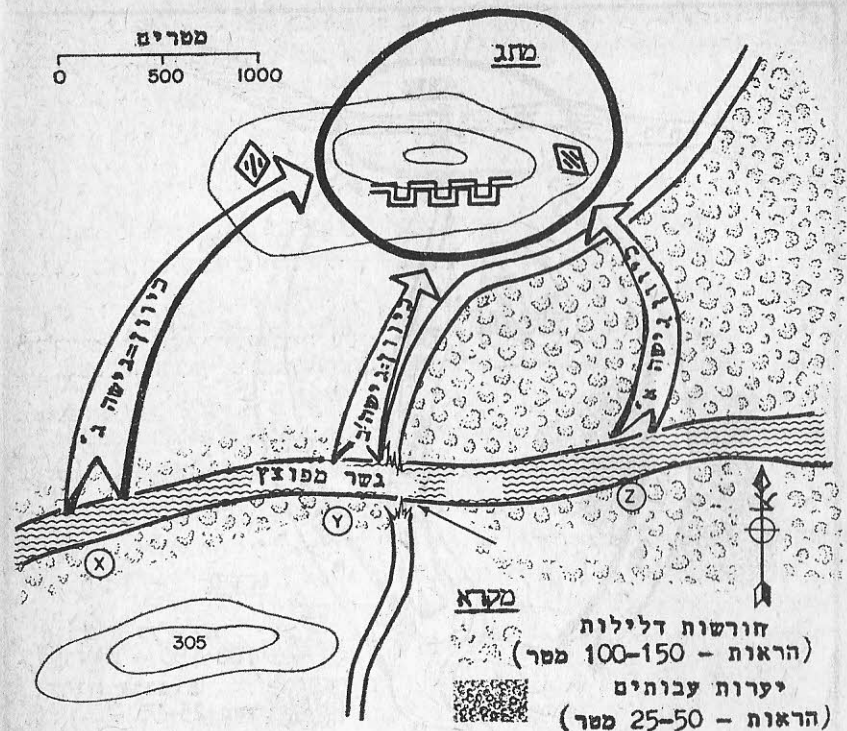
מצב א' — הפתרון הנכון היא תכנית מס' 3 (30 נקודות). תכנית מס' 1 נפסלה משום שלפיה יוטל על אנשי-הרגלים לערוך התקפה חזיתית רגלית ואיטית על-פני קרקע פתוחה, ומשום שלפיה הוקרב לריק חלק גדול מן הניידות ומפעור לת-ההלם של הטנקים. תכנית מס' 2 נפסלה משום שפיצלה את מחלקת-הטנקים ולא השכילה לנצל את נתיב-הגישה המוסתר שהיה-בנמצא. תכנית מס' 4 נפסלה משום שנזקקה להתקפה חזיתית על-פני קרקע פתוחה, אותה יכול היה האויב בנקל לכסות באש מתוך עמדות מוסתרות ומחופרות. תכנית מס' 3 נבחרה משום שאלצה את האויב ללחום בשני כיוונים; נתנה תקוה להשיג מידה של הפתעה; ויש להנחת, כי התכנית היתה מביאה לידי מספר קטן יותר של אבידות. על התקפה זו להיות מתואמת במהודק, כדי לאפשר לשני הכוחות להסתער על היעד ברוזמנית.

מצב ב' — הפתרון הנכון הוא תכנית מס' 2 (40 נקודות).

תכנית מס' 1 נפסלה משום שהטילה על גייסות רכובים להתקדם דרך חורשות עבותות שבכיוון-גישה ג' ולא נקטה כל צעדים לנטרל את כוח האויב הנייד (הטנקים) אשר בודאי היה מוצב על-ידי האויב באגפינו ובעורפנו. תכנית מס' 3 נחשבת לפתרון השני באיכותו — אך גם אורח-ההתקפה זה לא השכיל להביא בחשבון את כוח האויב הנייד. גורם זה (הטנקים) מסוכן מכדי להשאירו באגפינו ובערפנו ללא השגחה וטיפול. הקורא אשר שקל והחליט כי יכול-יוכל להשיג את היעד ואחר לטפל באויב — מתבקש לזכות את עצמו ב-30 נקודות בלבד. תכנית מס' 4 נפסלה משום שלא הכילה שום סידור לכך שהטנקים ילוו את הכוח ה"רכוב" הפועל בכיוון-גישה א'. ואילו תכנית מס' 2 איפשרה מהירות בהשתלטות על היעד — ובאותו זמן עצמו ניטרלה את כוח האויב. הכוח אשר נע בכיוון גישה ב' היה אוסר-קרב על האויב עוד לפני שהכוח שבכיוון-גישה א' היה חוצה את השטח הפתוח שעד לגשר.

מצב ג' — הפתרון הנכון הוא תכנית מס' 4 (30 נקודות).

תכנית מס' 1 נפסלה משום שפיצלה את מחלקת הטנקים, השתמשה בעמדות נחותות בשביל אש-טנקים-מסייעת וכן השתמשה לצורך גישה בשני נתיבים פתוחים (ללא מסתור). תכנית מס' 2 נדחתה משום שאף היא השתמשה בעמדות-



צויר 3

תכניות:

1. תקוף כשכית-טנקים אחת מסייעת באש — מנקודת-החציה X — ועל-ידי שאר מחלקת-הטנקים (פחות כיתה) מנקודה Y; מחלקה רובאית אחת צולחת בנגמ"שים בנקודה X — על-מנת לתקוף את היעד בכיוון-גישה ג', ברגלי; הפלוגה (פחות מחלקה) צולחת בנגמ"שים בנקודה Y על-מנת לתקוף את היעד בכיוון-גישה ב', ברגלי.
2. מחלקת-הטנקים מסייעת באש מנקודת-החציה Z; הפלוגה-הרובאית צולחת בנגמ"שים בנקודת-החציה Z, ותוקפת את היעד בכיוון-גישה א' ברגלי.
3. מחלקת-הטנקים מסייעת באש מגבעה 305; מחלקה רובאית אחת צולחת בנגמ"שים בנקודה X, על-מנת לתקוף את היעד בכיוון-גישה ג', ברגלי; הפלוגה

# ההליקופטרים - מנקודת המבט של הרגלים

המירור א. או'באלאנס

אנו אנשי חיל-הרגלים, מהי משאלתנו מן ההליקופטרים? לכשמוטחת בפנינו שאלה מעין זו, יתכן שנמלאים אנו ספיקות — שהרי אפשר כי אין אנו מיטיבים כלל ועיקר להכיר את יכולתם ומגבלותיהם. מהי משאלתנו? „הו, המון דברים” — אנו משערים מעורפלות. בראש ובראשונה, חפצים היינו, כי יתספקונו ויזינונו — כדי שנוכל להפטר מתובלת-הרכב היחידתית שלנו; כמו כן, שיוכלו להטיסנו ממקום למקום — כדי שנחסוך בזמן וביבלות; ורעיון טוב יהיה לציידם במחפה שריון קל — כדי שיוכלו לשמש כנגמ"שים אייריים.

כמה הליקופטרים דרושים לנו? „הו, הרבה מאד! כל המרבה, הרי זה משור בח” — אנו משיבים בהשערה מעורפלת עוד יותר. המפקד יחפוץ אחד, וכן אף הסגן, מפקד-פלוגת השירותים, מפקדי הפלוגות, וכיון שהאפסנאי יש לו דברים כה רבים הטעונים הזזה ממקום למקום, אין ספק כי יודקק להליקופטרים אחדים. אך המתן, האיך בעולם דבר המכונה „חיל רגלים ממונע”? — מדוע, איפוא, לא יהא לנו אף „חיל רגלים מהולקפטר”? איזה רעיון נפלא: הגדוד כולו פורה ועף בהליקופטרים האורגניים שלו; ארוחת בוקר במקום אחד, ארוחת צהרים במקום אחר ואילו ארוחת ערב במקום שלישי. איזו חמקנות! האם לא יהא ראשו



הוא יכול להמריא אנכית, לרחף, לנחות על משטח קטן

ירי גרועות לטנקים-המסייעים. שכן הראות בחורשה, אף הלא-צפופה, מוגבלת בכל-זאת ל-100—150 מטרים. תכנית מס' 3 היתה פגומה משום שהשתמשה בנתיב-גישה פתוח, וההתקפה נערכה לכן דרך שטח הנתון בידי האויב, באופן רכוב וללא טנקים. ואילו תכנית מס' 4 הבטיחה את העברת חיל-הרגלים (כולל התותחים ללא-ננוע והרכב) לעבר-ההוא של הנהר, ניצלה את נתיב-הגישה הטוב-ביותר והשתמשה בעמדות-ירי המאפשרות אש-טנקים מסייעת מהודקת בתמידות. „מנה" של 90—100 נקודות — הריהי מצוינת.

„מנה" של 70 נקודות — מניחה את הדעת. כל תוצאה הפחותה מ-70, מעידה על צורך בבחינה-מחדש.

ובסיכום:

- ביסודו — הרי הטנק זהו עוד כלי-נשק אחד המגביר את עצמת-האש של חיל-הרגלים.
- אש הנשלטת ומכוונת על-ידי מפקד מחלקת-הטנקים הנה ברוב המצבים תכליתית יותר מזו הנשלטת ומכוונת בידי כיתות-טנקים שסופחו אל מחלקות-רובאיות.
- בכל מקרה שהטנקים צריכים לעבור דרך חורשה צפופה נלווה אליהם באופן תקין חיל-הרגלים הפועל „ברגלי”.
- לעומת זאת, כשתוקף חיל-הרגלים באופן-רכוב, מתלווים הטנקים באופן תקין אל הנגמ"שים.
- הניידות הגלומה בטנקים מוסיפה להתקפה גמישות וריבוי אפשרויות-פעולה; ובצירוף עם עוצמת-האש המצויה יוצרים הם דרגה גבוהה של עוז-מחץ. בסופו של דבר, הרי המפקד הוא שמוטל עליו לקבוע בכל מצב נתון מהו הפתרון הטוב ביותר. וכפי שהיה עוד בימי הלוחמים אנשי-הפרא, יהיה זה תלוי בידיעתו ובכושרו, האם ינצל במלואן את האפשרויות הגלומות בכלי-נשקו ואם לאו.

על אומץ-הלב —

האומץ נחלק לשני סוגים: האחד — האומץ לעמוד בסכנה הנשקפת לאדם; האחר — האומץ לעמוד באחריות המוטלת על האדם.

הגנרל קלאוביץ, חכם-מלחמה גרמני במאות הי"ח והי"ט.



של האויב סחרחר עליו? שזה כנפשו גדוד שגונב כך ממקומו במשך הלילה — מי יוכל לדעת היכן הוא מוסתר עם שחר? כל אלו אינם אלא חלומות של רוכבי-עננים, ביום, בשוכנו לקרקע בלווית חבטה איתנה, שומה עלינו לבחון מה מידת המעשי שבהם. מה התועלת הצפונה בהליקופטרים לגבי החייל הרגלי — וכיצד, בדיוק, ניתן לעשות בהם שימוש?

הבריטים הפעילו הליקופטרים בתנאי לחימה בקוריאה, במאלאייה ובסואץ; יחידות ההליקופטרים הנסיונית המשולבת שלהם התקיימה במשך 5 שנים בטרם פורקה. האמריקנים ניסו תפעולי הליקופטרים בקנה מידה גדול ואילו הצרפתים הירבו להשתמש בהם באלג'יריה. בחודש ספטמבר 1959 נכתתי בתרגיל-ההליקופטרים „נס הארגמן” שנוהל באנגליה, ולאחרונה אף ביקרתי באלג'יריה וראיתי בפעולה. שני הביקורים הללו העלו מספר מחשבות, הנותנות לנו יסוד-מה, עליו נוכל להשתית את סברותינו והרהורינו.

### תכונות ההליקופטרים

אפתח בפרטי בקצרה אחדות מתכונותיו הראשיות של ההליקופטר. הוא נתברך גם בתכונות אחרות, זולת אלו שתזכרנה להלן; אך לא נודעת להן חשיבות כה עיקרית.

הראשונה והבולטת-לעין-כל היא סגולת ההמראה האנכית — יתרון על פני המטוס קבוע-הכנף, היות ואין להליקופטר צורך בנתיבי-המראה ארוכים, אותם קשה להסוות מפני תצפית אווירית, אין לו צורך במערכת מורכבת של בקרה לשם שיגורו למרום; ביכולתו להתנשא מתוך מחפה, בו הוסתר והוסה — לדלוג מעל למכשולים, בין שיהיו הרים או שדות מוקשים, ובין שיהיו נהרות או ביצות. שנית, להליקופטר היכולת לנחות על פני משטח קטן — כך שאין לו צורך בנתיבי-התקרבות אוויריים ארוכים, ברורים וחפשיים-ממכשולים. הוא יכול לצנוח בנחת לתוך שטח של פלוגה, כאותו עלה הנושר מן השקמה. בחבלי-ארץ מבותרים או „סגורים”, בשטחים חקלאיים או בנויים, יש בכך משום סגולה רבת-ערך; ואילו את ההליקופטר עצמו, הודות למעוט נפחו, ניתן להסתיר בקלות.

שלישית, היכולת לרחף, שאף היא יתרון על פני המטוס קבוע-הכנף, בעשותה את ההליקופטר לכליל-השלמות למשימות כגון הבחנת-מטרות בשביל הארטילריה, סיור, תצלומים, הכוונת מבצעי קרקע, או בקרת תנועה. אם מחמת סיבה כלשהי נבצר מן ההליקופטר לנחות, עקב קרקע טרשית קשה, ראות לקויה או מדרונות תלולים — יכול הוא, באמצעות חבל או עגורן, להעלות אליו אנשים או אספקה, או להורידם לקרקע. אין הוא מניח אחריו כל עקבות-גלגלים בוגדניים, העלולים להסגיר לאויב את עמדותינו.

אלו הן הראשיות שבמעלותיו; ברם, לכשנעיין בעברה האחר של התמונה

נתקל בעובדה, כי לוקה הוא בטוח קצר יחסית, בהשוואה לכלי-טיס מסוגים אחרים. זאת מגרעתו האמיתית הראשונה. ההנחה הרשמית הנקוטה כיום היא כי להליקופטר רגיל „רדיוס פעולה” בן כמאה ועשרים ק"מ. הסיבה לנקיטה במונח „רדיוס פעולה” נעוצה בכך, שההליקופטר, כל אימת שהדבר אפשרי, שב לבסיסו בשביל לתדלק, דבר המבטל את הצורך לכוון מספר גדול של מצבורי דלק קטנים. אכן, הטוח ניתן להגדלה על חשבון ה„מטען המשתלם”, או על חשבון הטיסה בקו-אווירי ישיר. לדוגמה, לגבי ההליקופטר מטיפוס „רוח סופה” נאמר, כי בתנאי רוח ומזג-אוויר נוחים מגיע רדיוס פעולתו עד כדי מאתיים ושמונים ק"מ.

המטרה המסחרית המוצהרת היא לפתח הליקופטר לשרות בין-עירוני במרחקים שאינם עולים על שלוש מאות וחמישים ק"מ — כיון שנמצא, כי מטוסים קבועי-כנף מהירים יותר והסכונים יותר מהליקופטר, כאשר מדובר במרחקים העולים על אלה. נראה, איפוא, כי במידה ידועה תשאר מגבלה זו בעינה באופן תמידי. משמעות הדבר, לדוגמה, היא שמן הנמנע יהיה להטיס גייסות בהליקופטרים מבריטניה למזרח-התיכון, או לאפריקה-המזרחית, באמצעות תחנת-ביניים אחת או שתיים בלבד. את ההליקופטרים יהיה הכרח לשלוח בדרך הים, או לפרקם ולהעבירם במטוסים — ושני התהליכים כאחד מורכבים ומבזבזי-זמן; ואילו הגיאוגרפיה-הפוליטית תמנענו מלחצות מרחקים אלה בהליקופטרים בדילוגים קצרים. המסקנה ההכרחית היא, שההליקופטר אינו אלא כלי-נוע קצר-טווח, העלול להזקק לכך, שקודם-כל יעבירוהו לכל זירת-מבצעים מרוחקת באמצעים „מקובלים”.

מגרעת אחרת היא טיסתו האיתית, אשר הישגה כיום הוא בערך מאה-וששים קמ"ש. משמעות הדבר היא שבכל חישוב שהוא יש לכלול את גורם-הזמן; אולם במרחקים קצרים אין זו מגרעת חמורה. דבר זה — בצירוף עם התכונה שצוינה קודם — פרושו, כי אין הרבה סיכויים, אם בכלל קיים סיכוי כלשהו, לכך שהליקופטרים יבואו במקום מטוסים קבועי-כנף לצורך הובלת אספקה אווירית בהיקף ניכר. יתר על כן, היות וההליקופטר אינו אלא „ציפור” איטית-מעוף, נוטה הוא להיות פגיע בהימצאו באוויר; אי-אפשר להסוותו מפני תצפית מן הקרקע ולעתים מהווה הוא מטרה טובה לאשם של כלי-זין אבטומטיים קלים. התא וגוף כלי-הטיס מהווים מטרה בעלת מימדים ניכרים עליה אפשר להמטיר יריות, וכשטס הוא מעל לשטח-הסכנה, מחייבים טעמי בטיחות, כי יהיו בו שני טייסים.

לצרפתים באלג'יריה נתחוו, כי האויב מוסיף לירות בהליקופטרים ממש עד לרגע האחרון; ולפיכך היה עליהם להכניס את הנוהג „נטרל” את האיזור המיועד לנחיתה וסביבתו באש ארטילרית או באש אחרת. ההליקופטרים זקוקים לליווי-

אש עד אל מטרותם. אמת, ביכולתם להנמיך טוס — ובכך לנצל כמחסה כל בליטה בקרקע. כמו כן יכולים הם להגביה טוס מעל לטוח של נשק קל; אך בכך מסתכנים הם שיפילום מטוסי-הקרב של האויב. עם זאת, אין כל זה כה חמור כפי שהדברים אולי נשמעים. צבא ארה"ב, למשל, נוקט בדעה, כי פגיעותם של הליקופטרים קטנה מפגיעותם של מטוסים קבועי-כנף בעלי גודל שווה; וכן, כי נסיון הקרבות בקוריאה הוכיח, שהכנף-המסתובבת מסוגלת להחזיק מעמד אף לאחר מידה מרובה של פגיעה.

רעש — הוא מגרעת נוספת. בתעופתו אפשר לשמוע את ההליקופטר ממרחק ניכר — כך שכל גייסות הקרקע שבמטוהי-אווזן זוכים לאתראה-מוקדמת. במטוסים קבועי-כנף ובטנקים מצוי פגם זה גם-כן. הוא מגביל את האפשרויות לשימוש לילי, "שקט" — כי הרעש עלול להכשיל את ההפתעה ולהסגיר לידעת האויב את תנועת-הגייסות ומערך העמדות הקדומני — הגם שכאשר אין ההליקופטר נראה, קשה לאכנו במדויק באמצעות חושהשמע בלבד.

גורם מחמיר אחר הוא שצריכת הדלק של ההליקופטר היא מרובה. אגב, בתרגיל "נס הארגמן" היו עשרים טונות — מתוך היטסה-האספקה היומי בן מאה וחמש הטונות שהועבר לגייסות הקדומנים המבודדים — מורכבים מדלק הלי-קופטרים — דהיינו, כחמישית המטען הכללי. אם נבצר מן ההליקופטר לשוב לבסיסו לצורך תדלוק — כפי שמתכננים כי יעשה כל אימת שהדבר אפשרי — יש להניח מראש מצבורים-מוכנים, או לשלוח את הדלק עם מטען ההליקופטר — דבר אשר יגרע במאוד מיכולת-המשא שלו בפועל.

אחרונה, אך בשום פנים ואופן לא בסדר החשיבות, היא המגרעת הכרוכה במידת הטיפול והתחזוקה לה נזקק ההליקופטר. כפי המשוער, נדרשות עד כדי שלוש שעות תחזוקה לכל שעה של טיסה. הסיכויים הם, "שלושה כנגד אחד" (בלשונו של בעל התערבויות במירוצי-סוסים), זאת אומרת — כנגד כל שעה שמבלה הוא באויר יהיה ההליקופטר נתון שלוש שעות בידי המכונאים. יתכן, כי במרוצת הזמן יקטן יחס זה — אבל יתכן שרק במעט. יהיה צורך במספר רב של מכונאים בעלי-ידע, על כל מכשיריהם והחלפים הנדרשים להם, וכן אף בדלק — דרישות שכלל אינן תורמות להגדלת הניידות אלא אך "משמינות" את ה"זנב"-הלוגיסטי.

הנסיון לימד, כי על אף שאפשרי למצוא הליקופטר הפועל במשך פרק-זמן רצוף המגיע עד כדי שבעים שעות, הרי בפועל מתאפשר אך לעתים נדירות להפעילם במשך פרקי-זמן העולים על שש שעות ליום — משך-זמן המקביל, בערך, גם לגבול יכולתו של הטייס. לפיכך נראה, כי גודל רגלים "מהולקפטר" — אם אי-פעם ייווצר כזה — יוכל להמצא באויר רק שש שעות מתוך עשרים-וארבע.

אולם במשך פרק-זמן זה יהיה לו, כמובן, בהתחשב באפשרויות התדלוק, טוח פעולה המגיע עד כדי אלף ק"מ. זאת ועוד, גודל זה יוכל לבצע "דילוגיקט" בן קרוב למאתיים-וחמישים ק"מ תוך תשעים דקות בערך.

ממכלול תכונות זה ניתן אולי להסיק, כי בעודם ניהנים ממספר סגולות חשובות ורצויות ברות-ניצול, עלולים ההליקופטרים להיות יקרי-מחיר ופגיעים בהפעלתם — ושימושם עלול להיות מוגבל במידה ידועה. מספר רב של הליקופטר-טרים עלול להיות בגדר מעסמה יותר מאשר בגדר נכס; אולם לכלי-טיס אלו, במספר מוגבל, נודע יהיה ערך רב לאין-שיעור. במלחמה חייב אתה ליטול על עצמך סיכונים; ולפרקים יכול להתעורר הצורך להתעלם מאחדות מן המגרעות שצוינו לעיל ולהסתכן ביודעין.

### טיפוסי הליקופטרים

תקופתנו היא תקופת הניסויים; חברות אורחיות, בתמיכה ממשלתית, כבריי-טניה ובמדינות אחרות. מתכננות "אבות-טיפוס" של כלי-טיס סביב-כנף מכל צורה וגודל ועוסקות בייצורם. עד כה נמצאו כולם יקרי-מחיר וטרם נוצר הדגם ה"עממי" הרב-תכליתי" שיהלום כל כיס וכל מטרה אזרחיים. קרוב לודאי, כי פרק ניסיוני זה ימשך עד אשר, בסופו של דבר, אמנם יופקו כלי-טיס תכליתיים באמת, ש"ישתלמו" בשימוש. אזי, לכשתופעלנה שיטות הייצור-בהמוך, עשויים המחירים ליפול. עיון בבעיה זו מנקודת ראות צבאית מאפשר להניח, כי הליקופטרים יסווגו בשלוש קבוצות — אשר, לנוחותנו, ניתן לכנותן קלות, בינוניות וכבדות.

ההליקופטר הקל חייב להיות קל-מפנה-ותמרון, מסוגל לפזז במהירות ממקום למקום — ולשאת מטען מועט בלבד, המגיע עד, נאמר, חמש-מאות ק"ג לכל היותר. שומה עליו להיות מעין "גיפ" אוירי — אולם חסכוני באשר לדלק. הדגמים הקיימים עתה, המתקרבים ביותר למיליון של דרישות אלה, הם ההלי-קופטר הצרפתי מטיפוס "אלוואט" וההליקופטר הבריטי מטיפוס "סאונדרס ראז פ-531" — שניהם כלי-טיס קטנים המכילים חמשה מקומות ישיבה. ניתן להשתמש בהם לצרכי פיקוד, סיור, תפקידי-קישור, אבחנה ארטילרית, הכוונת מבצעי-קרקע ומשימות אחרות מעין אלו.

ההליקופטר הבינוני חייב להיות גדול מן הקל במידה ניכרת ויכולת מעמסו חייבת להגיע עד קרוב לאלפיים ק"ג — בדומה להליקופטר הבריטי מטיפוס "ואסאקס" וההליקופטר האמריקני מטיפוס "ה-34". שומה עליו להיות "כלי-נוע לכל-התכליות" המסוגל לשאת כיתת חיילים במלוא ציודם — או המיועד לשימושיים לוגיסטיים, כולל הפעלה בתור אמבולנס. בשימוש בהליקופטר כזה יהיו כרוכים צרכים מוגברים באשר לתחזוקה ודלק.

הטיפוס השלישי, ההליקופטר הכבד, יהיה כלי־טיס גדול וכבד עוד יותר, כאותו הליקופטר המכונה „רוטודין“, סוג של רכב־תובלה כבד — או מנוף כבד — המסוגל לשאת עד לחמישים־וחמישה אנשי־רגלים, או מטען המגיע עד עשר טונות, וזאת במהירויות המגיעות עד קרוב לשלוש־מאות־וחמישים ק"מ. בטיפוס זה של הליקופטרים לא נדון במסגרת רשימה זו.

משהתבוננו בשני הטיפוסים העשויים להיות רצויים ומועילים, הקל והבינוני, ובזכרנו את תכונותיהם — הבה נראה איזה שימוש ניתן לעשות בהם.

### ההליקופטר במערכה־גרעינית

הדבר שיש לזכור תמיד, כשחושבים על לוחמה גרעינית, הוא הפיזור המוגבר הכרוך בחזיתות רחבות; כך מסתבר, כי יהיה בה כר נרחב לתפעולם של הליקופטרים קלים, ובראש־וראשונה בתור כלי־נוע לפיקוד ולקישור. באמצעותם יוכל מפקד ל„נתר“ מיחידה ליחידה כדי „לראות במרעיינו“ ולקיים מגע אישי עם מפקדי־המשנה שלו; ואילו קציני־הקישור שלו יוכלו ל„פרוח“ עם הוראותיו או לחוש כדי להשיג ידיעות.

אכן, בעינה עומדת התקלה בענין הפגיעות היתרה של ההליקופטר. לדעתי יהיה צורך, בנסיבות ידועות, להתוות על המפות, אישם באיזור הקדומני, קו המסומן באות „ה“ — אשר קדימה ממנו מסוכן יהיה ההליקופטרים להגיה, אלא אם כן יהיו מלווים או מחופים באש.

נראה, כי גורם־המרחק עתיד לגרום לכך, שתועלתו של ההליקופטר הבינוני לאישה־הרגלים תהיה פחותה, מכיון שהלה נזקק ל„זנב“ כה גדול. מובן, שיש לו שימושים — אך לא ב„מצבים רגילים“ של יום־יום. במצבי־חירום ניתן לנצלם להנחתת אנשים, כלי־זינוק ואספקה, ואף להפעילו כאמבולנס. מחשבה המתעוררת מאליה היא שביכולתו של ההליקופטר הבינוני להטיס מספר קליעים נגד־טנקים לכל חלק משדה־המערכה הנתון בסכנה משריון־אויב. נראה, כי ההליקופטר יאפשר למפקד להעתיק במהירות את נשקו הנגד־טנקי, ויהא זה אשר יהא, מנקודה חיונית אחת לאחרת; ומאידך גיסא יכול פירושו של הדבר להיות, כי אפשר יהיה לשחרר ולפרוק מעל שכם אנשי־הרגלים חלק ידוע מכלי־זינוק הנגד־טנקיים המסורבלים והכבדים, אשר כלל אינם הביבים עליהם. הכרחי ל„שריין“ מספר הליקופטרים לתפקידי העברת נפגעים — דבר החשוב לשמירה על רווח־הגייסות. אף שבגלל ענין הפגיעות אפשר ויהיה הכרח למתוח על המפה „קו ה“, יתכן שהמסיבות בכל זאת תחייבנה קבלת סיכונים.

מציעים, כי ההליקופטרים הבינוניים יפוזרו בקבוצות קטנות, אך ב־רובזמן ישארו בשליטתו הישירה של המפקד; וזאת בעיקר משום שהם המהירים את „הקלף המוצפן“ שלו, אותו יטיל למשחק ברגע גורלי.

מספרם של ההליקופטרים ודאי שיהא מוגבל על־ידי המימדים של „זנב“ התחזוקה, אותם מוכן מפקד לסבול. לדעתי, החזיונות בדבר „צייס“ של הליקופטרים המכסים את עין־השמים, פשוט אינם מעשיים בהווה, עם כל רצוננו העז „למחות“ את רכב־האספקה הגלגלי.

### ההליקופטר במערכה בלתי־גרעינית

הערות דומות ישימות אף לגבי המערכה הבלתי־גרעינית; אולם היות והמרר חקים עשויים להיות פחותים במקצת, והגייסות סמוכים יותר לקו־התחבורה ה„מקובלים“, אפשר שניתן יהיה להגדיל במקצת את מספר ההליקופטרים המס־תפקים מאותו „זנב“ תחזוקתי. מובטחני, כי תמיד תהיה דרישה גדולה להליקופטר הקל, וכי מרבית היחידות בגודל של גדוד תזדקקנה לשנים או אף ליותר; ברם, שוב, המספר יהיה מוגבל על־ידי הצורך בהגדלת סגל־תחזוקה ועל־ידי כמות הדלק והחלפים, אותם תהיה היחידה נכונה להערים סביבה, תמורת שירותם של ההליקופטרים.

תפעולו ושימושו של ההליקופטר הבינוני דומים יהיו לאלה שבמסגרת לוחמה גרעינית; וכאן שוב מן הראוי להציע, כי הם יוחזקו תחת שליטתו הישירה של המפקד, להזדמנויות־תפעול מיוחדות. קבוצה קטנה של הליקופטרים תשמש תכופות, בעתיד, הנפתח בקרב הקרקע; והלוחם־הרגלי, שעה שיהא נתון במיצר, עתיד לשאת אליהם את עיניו יותר־ויותר בבקשת עזר וסיוע.

במסיבות תקינות זול רכב־מנוע בהרבה, מכל הבחינות, למילוי תפקידי אספקה; כך, בתנאים השוררים כיום, נראה כי אין סיכוי מידי לכך שהליקופטרים ישתלטו בשלמות על משימותיו של רכב־המנוע, ואפילו לא במשימות תובלה למרחקים קצרים — וזאת משום מגבלות של דלק ותחזוקה בלבד. לכך עשויים להיות יוצאים מן הכלל; לדוגמה, מחקרים הוכיחו, כי כאשר מתחיל רכב־מנוע לנוע באיטיות, שמונה קמ"ש בערך או פחות מזה, במשך פרק־זמן של ממש — אזי עשוי ההליקופטר להיות כדאי ומשתלם יותר. ודאי, לצורך גישור פערים, לדילוג מעל ל„צואר בקבוק“, או כדי לחלוף מעל לשטח שעבירותו לרכב־מנוע גרועה עד מאד, עשוי לעתים תכופות ההליקופטר להיות פתרון ארעי לזמן קצר. ברגע הנוכחי — בראש־וראשונה מחמת סיבות של יוקר המחיר — „כוחות־סיור אויריים חמושים“ (או „פרשי שחקים“, כפי שהם מכונים לפרקים<sup>1</sup>) אינם באים בחשבון; טרם הגיעה העת לשוות לעינינו צייס ענקיים של הליקופטרים המזנקים אנה־ואנה על־פני הקרקע וממלאים תפקיד הדומה במקצת לזה של חיל־

<sup>1</sup> שם המקובל בצבא ארה"ב — עד כדי כך שנכתבו ספרים שלמים על נושא זה ובשם זה. — המער.

הפרשים-הקל ה"סוסי". ברם, במועד מאוחר יותר, לכשיהיו ההליקופטרים "חמו" שים" — ואולי גם "משוריינים-שריון-קל" — יתכן שייפתח עתיד טוב למשימות "פרשים"; ויתכן שאז יתפתחו במגמה זו עד להיותם יחידת-סיור רבת-ערך בידיו של המפקד.

### השמירה על הסדר

זו משימה לא-נעימה אשר לעתים תכופות מדי נופלת בחלקם של אנשי-הרגלים. בכל הפעולות של סיוע לשלטון האזרחי ימלא ההליקופטר תפקיד בעל-ערך של "מוצג" רב-רושם.

להליקופטר הקל נודע יהיה ערך רב במשימות השתלטות על קהל גדול, כשהוא משיג כבר בשלב מוקדם ידיעות על התכנסותם של המונים-מתפרעים, מפזר עלונים ועוסק במשימות בקרה וקישור. ההליקופטר הבינוני ישמש בעיקר למשימות כמו העברתם של נפגעים, וכן להעברתם המהירה של פלגות-גייסות לנקודות בהן מאיימות להתפתח "צרות". במסיבות כאלו לא תהיה פגיעותו בגדר מכשול לפעילותו.

כאשר מהומות בתוך חבל-הארץ המסוים התפתחו והגיעו לממדים של הת-מרדות מזוינת — אזי שמור להליקופטר תפקיד נכבד עוד יותר. במשך למעלה מחמש שנים התנסו הצרפתים בהפעלתו באלג'יריה, מקום שם חמוש האויב בנשק-קל בעיקר — אולם תעוזתו, עורמתו ותושיתו רבים מאוד. הצרפתים מפעי-לים שם כארבע-מאות הליקופטרים מטיפוסים וגדלים שונים; והגם שבחנו וניסו אורחי-פעולה רבים, טרם מצאו אחד שיהא מניח את הדעת באמת.

פגיעות מהוה תכופות את נקודת-התורפה — ובמיוחד לנוכח אויב תקיף-החלטה. קשה למתוח "קרה" במבצעים מאותו סוג המתנהל באלג'יריה; אך באופן כללי ניתן לומר, כי לא מן החכמה להפעיל הליקופטרים בגובה נמוך מעל לשטח המוחזק בידי מתמרדים, אלא אם נעשה הדבר מתוך שיתוף-פעולה מהודק עם גייסות-קרקע. באלג'יריה נתחוו, כי אכן, ההליקופטר הינו כליל-השלמות לתכליות פיקוד, הכוונת גייסות על-פני הקרקע וניצוח על מבצעי "סריקת" אזורים וחיפושים; אולם הכרחי, כי יהיה נתון לחיפוי כל העת; שיגורו של הליקופטר יחיד בשליחות-בודדת ללא מסייעים מהקרקע, אינו אלא הזמנת אש נשק-קל כלפיו, ובאלג'יריה נחשב הדבר לאיבוד-לדעת.

בהליקופטרים הבינוניים משתמשים לתכליות שונות במקצת — בראש-וראשונה לנשיאת גייסות, אם כי הטסת אספקה ופצעים תופסת אף-היא מקום בולט. פלגות קטנות של גייסות מונחתות בעורף המורדים, בכדי לחסום נתבי-חמיקה, להרדיפם לתוך מלכות, או להציב בעמדות מתאימות אנשים לצורך

סריקות וחיפושים. הצרפתים חייבים חלק נכבד מהצלחתם ליכולתם "להרים" — או "להניח" — גייסות באורח פתאומי ומפתיע בנקודות החיוניות. כלוחמה מטיפוס כזה, כשמצויים לרשותך מתקנים נייחים, אפשרי להפעיל הליקופטרים במספרים גדולים יותר; היות וה"זנב" התחוקתי אינו אזי בחזקת גורם כה מגביל.

### פ י כ ו ם

מספר קטן של הליקופטרים קלים, וקבוצות אחדות של הליקופטרים בינוניים, חיוניים ללוחמה החדישה כמעט כמו תותח או מרגמה; והמפקד אשר מתוך שיקול נבון יחסכם בידו כדי ל"שלפם" בבוא הרגע ו"להכות את הקלף" של יריבו, הוא שיזכה בהתמודדות.

נראה לי, כי לעת עתה, לפחות, אין חיל-רגלים "מהולקפטר" בא בחשבון, הן משום שטרם נפתרו מספר בעיות טכניות — והן מחמת יוקר המחיר. לא עסקתי כאן בענין שימושם של הליקופטרים בלילה; אולם משאך תגיע התעופה-הלילית ליתר-שכלול, ימצא כר נרחב אף לפעילותם של הליקופטרים במעטה החשכה. ההליקופטר בעל השריון-המלא עדיין אינו בגדר רעיון בר-ביצוע; אך, מאידך גיסא, חוזקם של הדגמים בעלי השריון החלקי הופגן על-ידי הצרפתים די הצורך אגב מבצעהם באלג'יריה.

ההליקופטר הינו בחזקת כלי-עזר נוסף לאיש-הרגלים; ובעתיד יצטרך הרגלי לפעול תוך שיתוף-פעולה מהודק עמו.

### ועוד על אומץ-הלב

מגדיר אני אומץ-לב אמיתי כתחושה נכונה של מידת הסכנה,

ונכונות נפשית לעמוד בה.

הגנרל שרמן, ממצביאי הצפון במלחמת האזרחים האמריקנית.

## הכנה הנדסית לגרודי טנקים בהגנה

הלוט' ס. יאגורוב

ההכנה ההנדסית בהתארגנות הטנקים להגנה

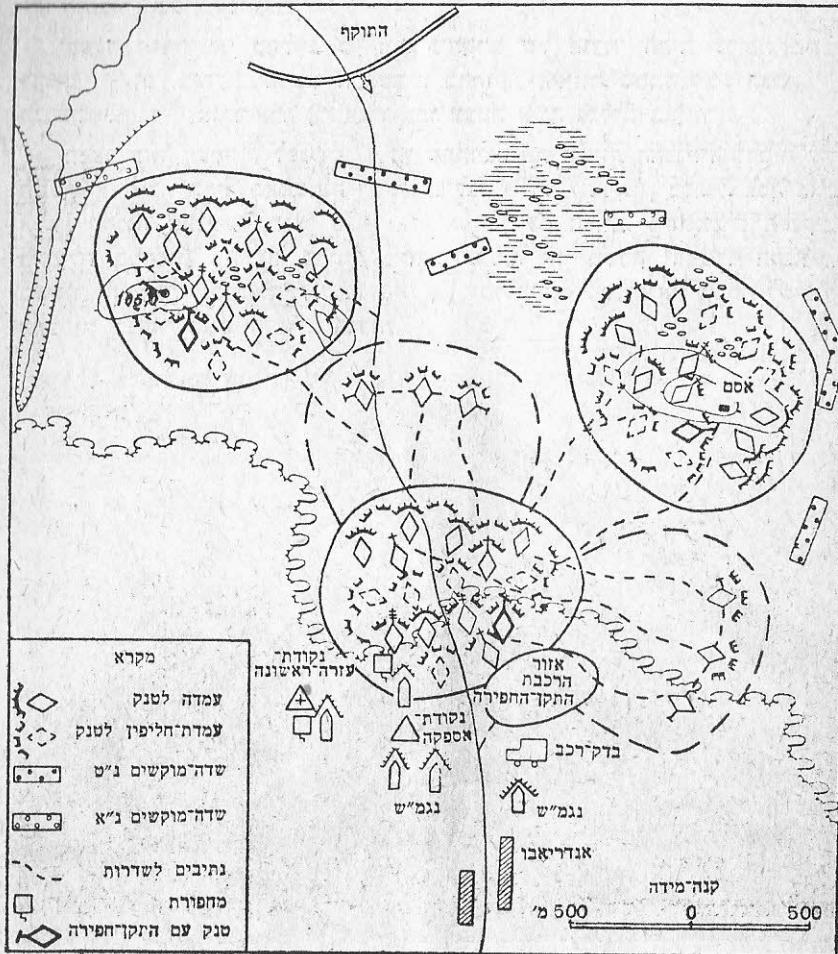
יחידות טנקים המתקדמות בעומק מערך ההגנה של האויב עלולות להקלע למצב בו תאלצנה לעבור בחיפזון להגנה. במצב זה, בו נתונות הן להנחתת אש עזה מצד האויב, ובו מצויים אצלן אגפים חשופים, מוטל על היחידות לארגן בכל המסיבות את ההגנה כך, שתהיה גם יציבה וגם פעילה ואף מסוגלת לעמוד בפני מהלומות הנשק הגרעיני ואמצעי הפגיעה האחרים.

חשיבות לא מועטה נודעת כאן להכנה הנדסית — שתחום תפקידיה כולל: התקנת אזורי ההגנה, הקמת מערכת מכשולים, הכנת נתיבים לתמרון, ביצוע הפעולות לחיסול תוצאותיהן של מהלומות גרעיניות של האויב — וכן סיוע הנדסי להתקפת הגדוד.



כיצד נארגן את העבודה?

מפקד הגדוד הוא הקובע — בהתאם למסיבות — את היקף העבודות הנדרשות, סדר דחיפותן ולוח הזמנים להשלמתן. במרשם מס' 1 מוצגת אפשרות אחת של ארגון ההכנה ההנדסית להיערכות בהגנה של גדוד טנקים, אשר לפני כן, בפתחו את מסע ההתקדמות של הצדהתוקף, אסר קרב על פלוגת החלוץ של עתודות האויב, המוזות קדימה. בינתיים קיבל המפקד הבכיר של הכוחות הסועלים



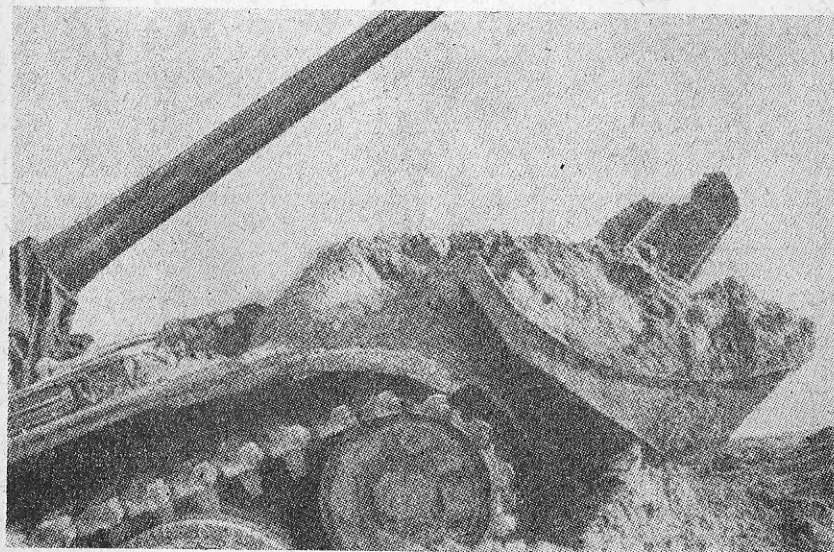
מרשם מס' 1

בגורה זו נתונים על התקדמות עתודות הזקות יותר של האויב — והחליט לעבור זמנית להגנה.

הוא פקד על גדוד טנקים א' להגן על איזור מסויים (ראה מרשם מס' 1), כשמימתו למנוע חדירת רגלים וטנקים של האויב בכיוון אל הכפר אנדריאבו. משמאל לו נערך להגנה גדוד טנקים ב' — כשמפקדו נושא באחריות ל"תפר" (קו־החיבור) שבין שני גדודים.

מפקד הגדוד א' מחליט, כי תבנית־הקרב של הגדוד תהיה ערוכה בשני דרגים — וכי בעיקר יתרכזו המאמצים בהחזקת האיזור שבמשולש: האסם — הגבעה 105.0 — אנדריאבו (כשאנדריאבו עצמה אינה נכללת באיזור).

במצב כזה, העמדות לטנקים — הן שתהוינה את אשיות ההכנה־ההנדסית של השטח. אבל לא תמיד תאפשרנה המסיבות לגשת מיד להתקנתן בפועל. לכן, באם ארגון ההגנה מתבצע בתנאי חגע בלתי־אמצעי עם האויב, משתמשים הטנקים בתחילה במחסות טבעיים בתור עמדות לעצמם. אך משרק יאפשרו התנאים, ניגשות יחידות־הטנקים להתקנה הנדסית של עמדותיהן: מפנות את השטח לשיפור התצפית ולניהול האש וחופרות עמדות.



טנק עם התקן־חפירה — בפעולה

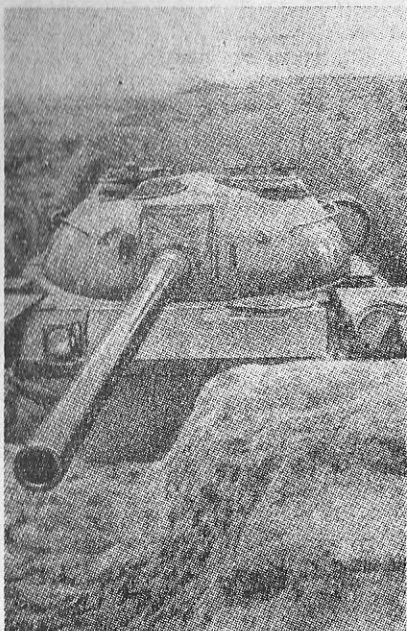
במקרים רבים ניתן לארגן את העמדות באופן כזה, שמכל פלוגה יחפור טנק אחד את העמדות (לעצמו ולטנקים אחרים) — בעוד ששאר הטנקים ינהלו את הקרב ויחפרו באשם על עבודתו.

### התקני־החפירה של הטנקים ותפעולם

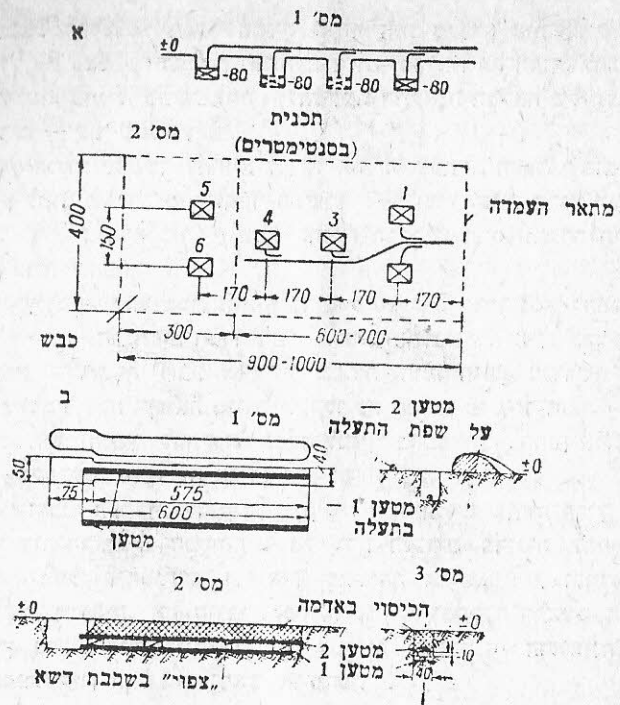
בעיקר תחפרנה העמדות בעזרת אמצעים מכניים — התקני־חפירה המתחברים לטנקים. כידוע, דורשת הרכבת התקן כזה על הטנק, באמצעות מנוף, כשעה עד שעה־רוחצי; וסילר קו — כמחצית־השעה. לכן יהיה הכרח לארגן את עבודת החפירה של העמדות כך, שלא יהיה צורך בהעברת התקן־החפירה מטנק אחד אל משנהו. בהתחשב בכך, תכליתי הוא לתת לכל פלוגת־טנקים התקן־חפירה אחד — ואת כל העבודות שבאזור־הפלוגתי יצטרך לבצע טנק אחד.

את התקני־החפירה המתחברים, המוטעים במשאיות, ואת המנוף, ממקמים באחד המקומות המחופים שבמתחם־הגדודי או בקרבתו. לכאן מגיע גם טנק אחד מכל פלוגה. במקביל לביצוע הרכבת התקני־החפירה על טנקים, מארגנים מפקדי יחידות־המשנה ומפקדי הטנקים את מערכת־האש, קובעים ביתר פירוט ודיוק את העמדות לטנקים, ומסמנים את התואי לחפירות באמצעות שלושה תמרורים, המראים את רוחב שטחה של כל עמדה ואת אורכה.

פני האדמה שעל שטח־העמדה מוצאים, באמצעות התקן־החפירה המורכב־על־טנק, שכבה אחרי שכבה. עובי השכבות הוא 14 ס"מ — 20 ס"מ. תחילה יותקן כבש־הכניסה־והיציאה בשביל הטנק. אחרי כן, כשהחפירה מגיעה כבר לעומק 40 ס"מ עד 50 ס"מ, מתחילים להעביר את העפר הנחפר לצד אחד של החפירה ומיישרים אותו. בשלב שלאחר־זאת מתבצעת העבודה לפי אותו סדר עצמו — אלא שעתה מעבירים את העפר לצד האחר של העמדה. לאחר־מכן מנקים ו"מלטשים" את הקרקעית והשיפועים בעבודת־יד, ומתקינים בור לתוכו נקיים המים המצטברים בתוך



הטנק בעמדה החפורה



3. מרשם מיקום המטענים להתקנת עמדת הטנק באמצעות פיצוץ: א — ששה מטענים מרוכזים הנערכים כ„חבילה“; ב — שני מטענים ארוכים (במרשם מסומן סדר הנחת המטענים בתעלה ובשפתה).

מרשם מס' 3

החשת העבודה — וביחוד אם מתבצע הפיצוץ על-ידי הפעלה חשמלית — רצוי להקצות ליחידות-המשנה של הטנקים פלסים-מדריכים, לפי החישוב של פלס אחד למחלקת-טנקים.  
 ארגון העבודה שאפשר להמליץ עליו הוא כדלקמן: חוליה בת שני אנשים, בניהולו של פלס-מדריך, קושרת את המטענים, מכינה ומניחה את מערכת החשמל לפיצוץ, ומביאה את המטענים למקום. שאר אנשי צוות-הטנק מסמנים את תחומי העמדה לטנק, הופרים את הבורות ומתקינים ומניחים את המטענים בתוכם. את



החפירה. לבסוף מסוים את העמדה. מכונאי-נהג מאומן-היטב חופר בשעה אחת כ-3-4 עמדות לטנקים.

**חפירה בחומרי-נפץ**

בכמה וכמה מצבים — למשל, בהעדר הציוד חפירה מכני, או כאשר, מחמת המסיבות, אי-אפשר להשתמש בו — מתקינים את העמדות לטנקים בעזרת חומר-נפץ — באמצעות „מטען-מרוכז“ או „מטען-ארוך“. אלא שהשלמת חפירת העמדות, וכן התקנת הכבשים, נעשות או בעבודת-ידיים. השיטה הכדאית ביותר, מבחינת השקעת חומר-הנפץ וכו-העבודה, היא עריכת „המטענים-המרוכזים“ ב„חבילה“ (מרשם 3, א').  
 לפעמים אפשר להשמש גם ב„מטענים-ארוכים“ (המיוצרים בבית-חרושת), אחת האפשרויות של מיקומם ניתנת במרשם 3, ב'.  
 את חפירת העמדות באמצעות חומר-נפץ מבצעים צוותי הטנקים. אולם לשם

הפיצוץ מבצע הפלס או מפקד הטנק. לאחר זאת מעמיק צות־הטנק עד־גמירה, בעבודת־יד, את „מכתש־העמדה ואת הכבש ומיישר את תל־החזה. להכנת הפיצוץ וביצועו דרושה, כרגיל, כשעה אחת; ולהשלמת התקנתה המלאה של העמדה־לטנק, בעבודת־ידיים — עוד כשעה וחצי.

אם אין המצב מאפשר להוציא לפועל את כל עבודת־העפר בשלמותו, כי אז נכנס הטנק לתוך העמדה מיד לאחר הפיצוץ — כלומר כשעה מרגע הגיעו למקום שנועד לו. ברם, לעמדה כזו — בשל עומקה הבלתי־מספיק, והעדר תל־החזה — יהיה פחות כושר־מחפה.

בימי־קייץ, בקרקעות ממוצעות, נחוצים כ־30 ק"ג חומר־נפץ להתקנת עמדת טנק אחת — אם „המטענים־המרוכזים" נערכים כ„תבילה". ואילו בקרקעות רכות החישוב הוא שדרושות שבע־עשרות מלמות חומר־הנפץ הנדרשת בקרקעות ממוצעות. באדמה קשה וקפואה מוגדל משקלו של המטען פי אחד־וחצי.

צריכת חומר־הנפץ להתקנת עמדה־לטנק באמצעות „סטנדרון" גדולה בהרבה: — בקרקעות ממוצעות מגיעה היא לכ־70 ק"ג.

לאחר שהוכנו העמדות לטנקים, מתקינים השריונאים שוחות־חריץ ומחפורות לעצמם. יחידות־הרובאים המסופחות אל גדוד־הטנקים צריכות לתפוס עמדות להגנה לפני מחלוקת־הטנקים, וברוחים שביניהן, או באגפים, ולתפוס לעצמן הפירות־קלעים ומחסות. אם הוגברה פלוגת־טנקים במחלקת־רובאים אחת, יהיה צורך להכין בכל איזור־פלוגתי כשלוש הפירות. בהזדמנות הראשונה מתקינים בתוך כל חפירה קטע בעל כיסוי־ראש, או מחפורת.

### משימות המוקדש וכמויות המוקדשים

מערכת־ההגנה של יחידות־הטנקים — ובמיוחד בשעות־לילה, או בתנאי ראייה גרועה — מהוים את מקומות־התורפה העיקריים הפערים שבין אזורי־הפלוגות, ה„תפרים" שבנקודות־החיבור בין יחידות, והאגפים. לכן מקומות אלה — הם אשר יש בראש־וראשונה להגן עליהם במוקשים נ"ט. כדי להכביד על פעולות סיירי האויב והרגלים שלו, מניחים מוקשים נגד־אדם ומוקשי־תאורה.

אורכם המצורף, הכולל, של הפערים שבאזור־ההגנה של הגדוד — בין פלוגות־הטנקים שבו, ובינו לבין הגדודים השכנים — עשוי להגיע, בממוצע, עד ל־2 ק"מ. אם נביא בחשבון, כי כמחצית אורך הפערים, בערך, תמצא בשטחים שאינם עבירים לטנקים — אזי עלולים להדרש לחיפוי על המחצית האחרת, העבירה לטנקים, כ־500—600 מוקשים נ"ט.

ברוב המקרים יעבור גדוד הטנקים להגנה־חפוזה בצותא עם אותה יחידת ההנדסה, אשר סיעה לו בשלב התקפתו. כרגיל, תהיה זו מחלקת־פלסים. בשעת

ארגון ההגנה בגזרה חשובה, יתכן שתוקצה מחלקת־פלסים. נוספת לצרכי מיקוש לפני הפאה־הקדמית. במקרה כזה, יוכלו הפלסים להניח כבר במשך הלילה הראשון עד ל־600 מוקשים נ"ט — כלומר, כמעט בכל קטעי־השטח העבירים לטנקים. בלילה השני יש ביכולתן של שתי יחידות־משנה אלו להניח עוד כ־300 מוקשים נגד־אדם, באותן גישות אל הפאה־הקדמית של ההגנה, המוסתרות ביותר מעיניו של האויב. במקרים רבים — למשל, כשמצויים בשטח הרבה ערוצים, בקעות וצמחית־שיחים המאפשרים לאויב להגיע במוסתר אל הפאה־הקדמית של ההגנה ואף להגיע לעורפן של היחידות המתגוננות — יש ותכליתי הוא להניח כבר בלילה הראשון לא רק מוקשים נ"ט אלא גם מוקשים נגד־אדם ומוקשי־תאורה. את המקומות למכשול יש לבחור באופן כזה שהגישות אליהם, והם עצמם, יהיו נצפים היטב, ונתונים בכל־שטחם לירי, מכלי־הנשק של הרגלים והטנקים.

### ההסוואה

ההסוואה הנה אחד הגורמים החשובים של הכנת הגדוד לקרב־ההגנה. חשוב להסתיר מפני האויב את גבולות־ההגנה של הגדוד, את איזור תנוחתו של הדרג השני (העתודה), את ציוד־הלחימה הכבד וכיו"ב. מטרה זו מושגת קודם כל על־ידי שימוש נכון באותן תכונות השטח המאפשרת מסתור, על־ידי שימוש באמצעי ההסוואה התקינים והמאולתרים, בעשן ובצביעת כלי־הרכב. מלבד זאת יש להסתיר או לטשטש במיוחד אותם סימנים־מגלים האופייניים לטנקים, כגון רעש המנוע הפועל, עקבות הזחלים, קויהמתאר הטיפוסיים לטנק, אור הפנסים, הבהקת הזוגיות וחלקי־המתכת הצבועים של רכב־משוריץ ושל כלי־נשק.

בתנאי תקופתנו אין להצטמצם רק בביצוע אותן פעולות שפורטו כאן ושנועדו להכביד על תצפית הקרקע והאוויר ועל ביצוע צילומים מן־האוויר. יש להביא בחשבון, כי אויב שברשותו מכ"ם ומכשירים טכניים אחרים — גדולות אפשרויותיו לתצפית ולקבלת נתוני מודיעין. המיסוך מפני תצפית־אויב המבוצעת באמצעי־גילוי מכ"מים הפועלים מן הקרקע מתבצע על־ידי כך, שאת הטנקים וכלי־הירי ממקמים בפאות־יער, במדרונות אחוריים של גבעות, בערוצים ובמקומות מסתור אחרים. במקרים בהם אין מסתור טבעי מצוי — רצוי להתקין מיסוך־אנכי העשוי מחצלות זרדים וקש; ובחורף — סוללות־שלג.

### משימות ההנדסה בלוחמה גרעינית

את הפעולות לחיסול תוצאותיה של התקפה־גרעינית של האויב יש לבצע באורח כזה, שכונות־הקרב של היחידות תוחזר להן בפרק־הזמן הקצר־ביותר, ושיווצרו התנאים לביצוע מוצלח של משימת־הקרב.



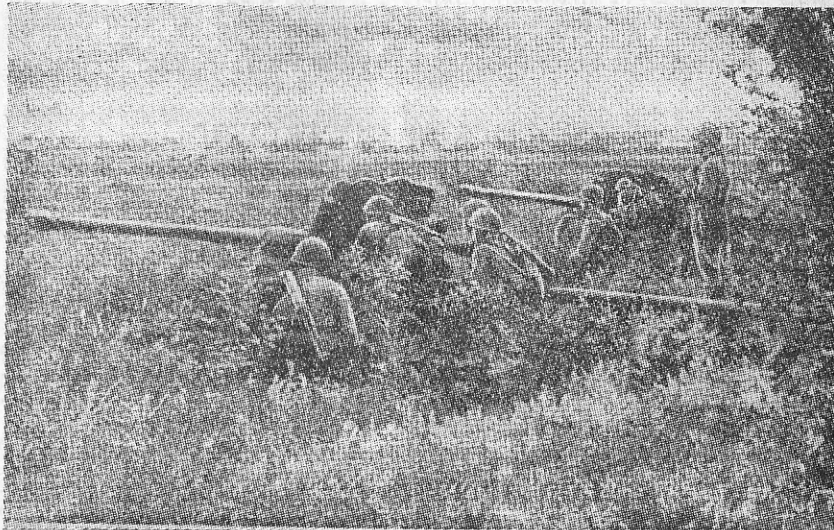
## הארטיליה בקרב־ההגנה

הלויט' ו. גולדביץ' והלויט' פ. שקארובקאי

יש ביכולתו של המתגונן — אם משתמש הוא שימוש נכון באמצעי־האש שלו — להשמיד באש לא רק מטרות בודדות אלא אף ריכוזים שלמים של האויב־התוקף. מכאן, שלשימוש מושכל בארטילריה — משמעות ראשונה במעלה בהשגת ההצלחה בקרב.

### הדברת כלי־הנשק הגרעיניים של האויב

אופיניות לקרב־זמננו הן הפעלת אמצעי־לחימה גרעיניים ותמרינות מעולה בפעולות הגייסות. אמצעי לחימה גרעיניים הם המסוכנים ביותר למתגונן — ולכן יש בראש וראשונה לנטרלם, תוך שימוש בכל אמצעי הפגיעה; וזוהי אחת החשובות שבמשימות הארטילריה.



תמרן גם באש הארטילריה וגם ביחידותיה

פעולות אלה הן: — כביוי הדלקות, פינוי מפולות, שיקומן של חפירות הטנקים ויחידות־הרובאים, שנהרסו והמחסות לכוח־האדם — וכן, הסוואתם וקימומם של המכשולים ההרוסים.

בשביל הצלחה כביוי שרפות יש לבצע עוד בשלב הכנת ההגנה פעולות־מקדימות: — לאמן את הגייסות בקיום משמעת־נגד־שרפות; לפנות את השטח מחמרים דליקים; להתקין חגורות־מגן בפני דליקות; לכסות היטב את מלאי־החמרים, הציוד והאספקה וכל הרכוש הדליק.

באם ייווצרו מוקדי־דליקה העלולים להתפשט — יש לנקוט מיד באמצעים לאיתורם — פן ייהפכו ב־רגע לאיזור רצוף של אש. בתנאי־שדה, הדרך הרווחת ביותר לכביוי השריפות תהיה כיסוי מוקדי־האש באדמה. אבל דרך זו נותנת תוצאות רק בתחילה, כשהדליקה טרם התפשטה על פני שטח רחב. לחיסולן של דליקות בצמחית־השיחים והזרדים ביערות — דליקות המתפשטות במהירות עצומה — הדבר התכליתי הוא להתקין רצועות בולמות־שריפה שרוחבן עד מטר. אלו הן רצועות־שטח שבוראו מעשבי־יבש, שיחים וזרדים באמצעות טנקים המצוידים בהתקני־חפירה.

במקרים בהם מצויים בקרבת איזור־ההגנה מקורות־מים פתוחים או מכליות־מים — אפשר, כמובן להשתמש בהם בהצלחה לכביוי השריפות. יצויין, כי למטר־מרובע אחד של שטח האחוז בלהבות — נחוץ ליטר אחד של מים, בממוצע.

להצלת החיילים ולהוצאת הרכב־המשורין מתוך החפירות שנהרסו ומתחת לשברי מבנים הגנתיים מתקנים ראשית־כל מעבר — מחילה צרה שקוטרה בערך 60 ס"מ. בשלב שלאחר־זאת מרחיבים את המחילה, עד להיותה מעבר בגודל הדרוש. את עבודות חילוץ החיילים מתחת למפולות מבצעים לרוב באמצעות כלי־התחפרות. את החפירות ההרוסות ששימשו כעמדות־לטנקים ואת המחפורות משקמים רק במקרה שלכך ידרשו זמן, כוחות־עבודה ואמצעים פחותים מאשר אלה הנחוצים בשביל התקנת עמדות ומבנים חדשים. לכן יהיה זה לעתים תכליתי להשתמש בעמדות־החליפין (אם נשארו הללו שלמות), או לחפור חדשות. הפעולות ההנדסיות לחיסול תוצאות־מהלומה־גרעינית מבוצעות על־ידי אותם יחידות טנקים ורגלים שאינן נותנות בקרב. בעבודות אלה אפשר לשתף גם טנקים המצוידים בהתקני־חפירה. רצוי על־כן שגם אחר גמר התקנת העמדות יהיה בגודל לפחות טנק אחד אשר ממנו אין מסירים את התקן־החפירה.

### תיקון טעות

במאמר „ההסתערות — מהי?“, שנתפרסם ב„צקלון“ מס' 103, נאמר בעמ' 22, בשורה החמישית מראש העמוד, „יהיה מרחק זה בדרך כלל 100 ל־15 מטרים“; צריך להיות — „יהיה מרחק זה בדרך כלל 100—150 מטרים“.

להשמדת כלי־נשק גרעיניים של התוקף מופעלות בראש וראשונה מהלומות גרעיניות, אך אין זה מונע שישתמשו גם בארטילריה, היורה ביתר־הצלחה תחמושת מסוגים אחרים. הארטילריה עשויה לנהל את הקרב נגד אמצעי לחימה גרעיניים טקטיים, הנמצאים בטווח אשה התכליתית.

המשימה ללחום באמצעי הגרעיניים של האויב תבוצע במלואה, כאשר המתגונן ישליל את הנחת המלומה־הגרעינית של התוקף. לכן יש לעשות הכל כדי שהחלטה בדבר פתיחת־האש על האמצעים־הגרעיניים של האויב ומסירת משימות־הירי המסוימות, יועברו אל יחידות־האש של הארטילריה במשכי־זמן קצרים ביותר.

פרט להדברת הנשק הגרעיני — משימה היונית של יחידות־ארטילריה בקרב־הגנה היא גם הלחימה נגד הארטילריה־הקנית והמרגמות של האויב, וכן נגד אמצעי־האלחוט המשמשים לאויב לניהול־האש, לתצפית ולסיור.

השימוש בנשק־גרעיני השפיע השפעה מוחשית על אופי פעולות הגייסות בהתקפה — ועקב כך גם על תפעול הארטילריה בהגנה. כבעבר, מוטל גם על ההגנה בת־זמננו לעמוד בפני מהלומות מרוכזות של גייסות שריון; ובקרב נגד הטנקים נודע התפקיד המכריע לארטילריה ולאמצעי לחימה נ"ט אחרים. להשמדת טנקי האויב יש לפעול במשך כל מהלכו של הקרב. אם חונים הם באזורי ריכוז במרחק ניכר מקו־המוצבים־הקדמיים — מונחתות המהלומות עליהם באמצעים בעלי טווח־ירי רחוק. עם הגיע הטנקים אל קו־המוצבים־הקדמיים אוסרים עליהם קרב הארטילריה, הנמצאת בעמדות־אש־עקיפה, ואמצעי הלחימה הנ"ט המיוחדים.

### תפקידי סוגי־האש הארטילרית למיניהם

לדעתנו, הסוג העיקרי של אש־הארטילריה בשעת ירי על טנקים ורגלים מעמדות־אש־עקיפה, יהיה אש־מגן<sup>1</sup> („אש־מרוכזת“), תוך הפניה מכוונת של כל כלי־הירי שבאמצעותם אפשרי לפגוע בטנקים הן באזורי־תנוחתם, הן בקווי התפרסותם והן במהלך התקדמותם בהתקפה. בהתחשב בכך שתכופות תתבצע ההתקפה ישר מתוך תנועה — יש לצפות, כי אש־הארטילריה נגד טנקים ורגלים תהיה תכליתית במיוחד ברגע התפרסותם של אלה לתבנית־קרב.

ספק אם אש־חוסמת־ניידת, שהיתה מקובלת בעבר, תמצא את מקומה בתנאים

הנוכחיים — שכן אופי פעולות הגייסות השתנה, נראה, שאש זו תתוכנן רק לאותן גזרות בהן יהיו הטנקים מוכרחים לעבור, בגלל תנאי־השטח (כגון בין איזורי ביצות ויערות), או בשעת פעולות בחורף, כשהטנקים יאלצו, בשל שכבת־שלג עמוקה, להתקדם לאורך הדרכים. אשר לאש־סכנה<sup>2</sup> („אש־חוסמת־ניידת“) הרי מאותן סיבות עצמן יהיה גם השימוש בה מוגבל לגזרות בודדות, מן החשובות ביותר.

אש־מגן („אש־מרוכזת“) מתוכננת בעוד מועד על אזורי תנוחתם המשוערים של גייסות היריב: על השטחים אותם הוא יכול לעקוף בקרבו אל קו־המוצבים־הקדמיים עם התחלת התקדמותו; וכן, במצבי־התקפה מתוך תנועה, על קוים ואזורים משוערים של התפרסות הטנקים לתבנית־קרב. כן תכליתי הוא להכין מראש אש־מגן בעומק מערך־ההגנה — לפגיעה באויב שהצליח להבקיע פנימה, לחיפוי על פערים במערך־הכוחות ולסיוע להתקפות־הנגד של גייסות־ך. קטעים להנחתת אש־סכנה („אש־חוסמת־ניידת“) מתוכננים הן לפני קו־המוצבים הקדמיים והן בעומק ההגנה — בכיוונים המשוערים של פעולות־התוקף, וכן לחיפוי על פערים האפשריים בין יחידות הצד המתגונן.

בקרב־ההגנה יש ליצור בכל המצבים מערכת־אש־אחידה, המחושבת הן לפגיעה באויב כבר בדרכי גישתו המרוחקות אל קו־המוצבים־הקדמיים — והן בשעת הבקעתו לתוך מערך־ההגנה.

אם מערכת־האש שובשה יש להשיבה מיד על כנה — או על־ידי חלוקה־מחדש של משימות־האש, או על־ידי שידוד־איגודה החלקי של הארטילריה.

### חשיבות הסיור

ערך קובע לגבי תפעולה התכליתי של הארטילריה נודע לסיור. בתנאים הנוכחיים התרחב מאוד היקף תפקידי הסיור. גדלו בהרבה גם הדרישות המוצגות כלפיו כאשר לעומקו של הסיור, מהימנות נתוני־המודיעין, והגיעים למועד־הנכון. משימותיו של הסיור נובעות במישרין ממשימות הארטילריה. מוטל על הסיור, ראשית־כל, להשיג נתונים על תנוחת איגודיהם העיקריים של גייסות האויב,

<sup>1</sup> זהו המונח שנקט המתרגם בשביל המונח הרוסי „אש־חוסמת ניידת“ המיועדת ליצור מחסום־אש בקוים שנקבעו מראש, במקומות שדרכם מוכרח לעבור האויב בהתקדמותו אל היעד. אש זו מיועדת להשמיד את הרגלים של האויב, להטריד את הטנקים שלו, וכן להפריד בין הרגלים ובין הטנקים. הנחתות אלו נקבעות ביציאות משטחי ההערכות של האויב, לפני קו־מוצבים־קדמיים, ובאגפי המתחמים. כאשר אש זו מונחת לפני קו־מוצבים־קדמיים (כמאמץ אחרון למנוע הסתערות אויב) מונחתת היא בריחוק 250—200 מ' ממנו ויוצרת „רצועה־מוכה“ רצופה — והיא מתנהלת אזי בקצב ובאינטנסיביות מכסי מליים. לפי חישובי צבא בריה"מ גודד תותחים בני 76 מ"מ או גודד הוביצרים בני 122 מ"מ יכול „לכסות“ קטע ברוחב 300—500 מטרים ברצועה־מוכה זאת.

<sup>2</sup> זהו המונח שנקט המתרגם בשביל המונח הרוסי, שפירושו „אש מרוכזת“; כלומר, משימות־אש המבוצעות על־ידי ארטילריה ומרגמות על אזורים הנקבעים מראש, העשויים לשמש אזורי כינוס, קוי יציאה, ודרכי־גישה לעמדותינו אנו. ממדיה של אש מגן זו נאמדים בהקטורים (הקטאר 100×100 מטר). לפי החישובים של צבא בריה"מ הועצות גודד ארטילריה בנינוי או סוללת מרגמות בנות 82 מ"מ (בסוללה — 9 מרגמות) או סוללת מרגמות 120 מ"מ (6 מרגמות) מסוגלות לכסות שטח של 4—6 הקטורים.

הארטילריה, מתקני האלחוט, מוצבי הפיקוד ויעדים ומטרות חשובים אחרים שלו. אי אפשר למלא את מכלול המשימות הללו כולו רק באמצעות איזה אמצעי מודיעין יחיד. את פעולות הסיוור של המודיעין יש לנהל בכל האמצעים והדרכים, ותוך שיתוף פעולה הדוק בין צורות הסיוור והמודיעין השונות.

### חלוקתה ואיגודה של הארטילריה בהגנה

בהגנה מקבלת חשיבות רבה במיוחד חלוקתה הנכונה של הארטילריה התקנית והמסופחת. חלק מהארטילריה יופנה, כנראה, להגברת היחידות, המגינות על הגזרות החשובות ביותר. אך עם זאת צריך כל מפקד להשאיר בכפיפותו הישירה כמות ארטילריה מסוימת. הדבר יאפשר לו להגביר ברגע הנחוץ את אש היחידות הכפופות, ולהשפיע על מהלך פעולות הקרב בכללותן. נחוץ שחלוקתה ואיגודה של הארטילריה בהגנה יהלמו את האורח בו רוצה הפיקוד לכוון את הקרב, ויבטיחו נוחיות הניצוח על האש, וכן שיתוף פעולה הדוק ובלתי פוסק עם חילות הקרקע האחרים ועם האויריה.

### התמרון באש

מקום מיוחד קובע לעצמו בהגנה בתזמון התמרון, שמטרתו היא לרכז את מאמץ האש אל הגזרות החשובות ביותר, על מנת להנחית מהלומה מכרעת על האויב במקום ובזמן שבהם יהיה הדבר „משתלם“ ביותר במצב הנתון. את התמרון יש לבצע בראש ובראשונה באש הארטילריה ובאמצעי הפגיעה האחרים, תוך איבוד זמן מינימלי ובאורה שיפגיע את האויב — כי רק בתנאים הללו אפשר להשיג תכליתיות מכסימלית בתמרון באש. בקרב ההגנה מתבצע התמרון באש הן לרוחב החזית, על ידי יחידות הארטילריה התקניות והמסופחות של הכוחות שבגזרה, והן מתוך עומק מערך ההגנה, באמצעי הארטילריים של המפקד הממונה. הכפפת יחידות הארטילריה למפקדי המשנה, אסור שתפריע לשיתופן בריכוזו של מאמץ האש למען מילוי משימתם העיקרית של הגייסות המתגוננים. חשיבותו של דבר זה גדלה במיוחד במצבים של הערכות רוחחה מאוד של הכוחות, לרוחב החזית ולאורך המערך, כשיהיה לעיתים תכופות מאוד צורך בהעתקת האש מכיוונים מסוימים לאחרים, או בחיפוי אש על הפערים שבין היחידות המגינות. משום כך על כל מפקד ארטילריה להיות מוכן תמיד לרכז, באם יהיה צורך בדבר, את ניהול אישם של כל האמצעים הארטילריים המצויים, או של רובם.

תמרון מושכל באש לעבר הכיוונים המכריעים — הוא תנאי חשוב לאין שיעור להשגת ההצלחה בהגנה. יש לדעת להשתמש בו, במהלך הקרב הכולל, למילוי משימות שונות ומגוונות ביותר. ברם, בתנאים של פעולות קרב תמרוניות מאוד המתרחשות במהירות רבה — על פני שטחים נרחבים, בגזרות נפרדות ואף מרוך

חקות למדי — יהיה לעיתים הכרח גם בביצוע תמרון על ידי חזות יחידות של הארטילריה: כי טוח הירי בלבד — לא תמיד יוכל לאפשר את מילוי משימות האש מבלי להזקק גם לשינוי ההערכות. מטרת תמרון כזה — הנעת יחידות ארטילריה ממקום למקום — היא יצירת עדיפות אש על האויב בגזרות מסוימות, או להקמת עוצמת בלימה שקולה בפני התוקף.

תמרון ביחידות הארטילריה כמוהו כתמרון באש — שניהם מאפשרים למתגונן לפצות עצמו על המחסור בכוח אדם ואמצעי לחימה — ומסייעים להבטחת יציבותה של ההגנה בגזרות הנתונות בסכנה. תמרון ביחידות ארטילריה יכול להתבצע הן מעומק מערך ההגנה והן על ידי העברת הארטילריה מגזרות בלתי מותקפות או יציבות. חשיבות רבה נודעת להסתר של התמרון, אותו משיגים על ידי הכנתו המדוקדקת ובעוד מועד, התקנה מתאימה של נתיבי תנועה ועמדות האש שנקבעו בשביל כוח התמרון, וכן על ידי תזוזות בלילה או בתנאי ראייה גרועים — תוך ניצול גישות מוסתרות ושמירה על כללי ההעלמה.

מטרתו ואופיו של התמרון ביחידות הארטילריה ובאישה מותנים במסיבות המצב, במשימות המתבצעות על ידי הגייסות, ובהרכב הארטילריה מבחינת הכמות והאיכות. כאשר מצוי בהיערכות הכוחות הכללית גם מערך קדמי (קו מוצבי חרוץ) מכוונת מטרת התמרון ביחידות הארטילריה ובאישה להטריד את האויב ולבלות כוחו, לגרום לו אבידות ניכרות, להטעותו באשר לתנוחתם האמיתית של הכוחות, ואמצעי הלחימה העיקריים במערך ההגנה, לאלצו לבצע התפרסות בטרם יע — וכן, לאלצו לתקוף בגזרה ובכוון הנוחים למתגונן.

לצורך מילוי משימות אלו ימצא לו כר פעול נרחב התמרון באש הארטילריה מעומק מערך ההגנה — מעמדות האש הארעיות ועמדות החליפין, בנוסף על הארטילריה הפועלת בצמוד עם הגייסות שבמערך הקדמי. בשלב ההכנה של האויב להתקפה, משמידה או מדבירה הארטילריה באישה, בתיאום עם אמצעי לחימה אחרים, את אמצעי הלחימה הגרעיניים של האויב ואת סוללות הארטילריה והמרגמות שלו. היא פוגעת בכוח האדם ובכלי הירי שבשטחי כינוס, והיא משבשת את הפיקוד על הגייסות ומכבידה על ביצוע תמרונם. במילוי משימות אלו משתפים בראש ובראשונה אותה ארטילריה שאפשר לה לבצע מבלי להחליף את עמדות האש שלה; אלא שיתכנו מצבים בהם לא יהיה די בארטילריה זו. אזי יהיה הכרח בהעברת חלק ממנה אל עמדות אש ארעיות.

עם מעבר האויב להתקפה פוגעת הארטילריה בטנקים וברגלים בשעת התקדמותם והתפרסותם להסתערות — והיא מנחיתה מחסומי אש ב„מחיצות“, שבגבול האזורים שנפגעו על ידי מהלומות גרעיניות, על מנת למנוע פריצה דרך הפערים שנתהוו כתוצאה ממהלומות אלו והבקעת האויב אל עומק מערך ההגנה. חשיבות מכרעת נודעת כאן למהירות ביצוע התמרון באש על ידי אותן יחידות ארטילריה

אשר באפשרותן למלא במצב הנתון במועד הקצר ביותר את המשימה הזאת. אם הצליח האויב להבקיע לתוך מערך ההגנה, — מחפה הארטילריה באשה על התקרבות העתודות וגייסות הדרגים השניים ועל התפרסותם מתוך תנועה להתקפת נגד; מדבריה את אש האויב לפני תחילת התקפת הנגד ומסייעת לפעולות הגייסות למיגור איגודו של האויב שהבקיע, ולהשבת המצב על כנו. למילוי משימות אלו מועתק חלק מיחידות הארטילריה קדימה, קרוב יותר אל קו ההתפרסות להתקפת הנגד. יחידות מסוימות של הארטילריה יתכן ותוכפפנה אזי לגייסות המבצעים את התקפת הנגד — לשם הגברת עצמאות פעולתם של אלה. במקרה כזה מבוצע תמרון הארטילריה (הזנת יחידותיה והעברתן לכפיפות הכוחות העומדים לערוך התקפת נגד) מתוך חישוב, שהארטילריה תהיה מוכנה לניהול האש עוד לפני תחילת התקפת הנגד.

ומספר מלים על התמרון באמצעים הנ"ט. הלחימה נגד הטנקים על קו המוצבים הקדמיים ולפניו תתנהל ראשית כל באותם כלי נ"ט הנמצאים ישירות ברשות יחידות הרגלים. אבל יתכן שיתעורר הצורך בהגברת ההגנה בגזרות החשובות ביותר. הגברה זו נחוץ אזי להגשים עלידי הזנת קדימה של העתודות הנ"ט מעומק מערך ההגנה.

בעתודות הנ"ט משתמשים לחיזוק ההגנה הנ"ט של הגייסות, המתגוננים בדרגת ההגנה הראשון, וכן להשמדת טנקים שפרצו לעומק ההגנה, ולחיפוי על קטעי שטח שנפגעו במהלומות גרעיניות של האויב — ולבסוף, לאבטחת התפרסותן של העתודות (הדרגים השניים) לשם עריכת התקפות נגד.

מכל שנאמר כאן נובע, כי לתמרון ביחידות הארטילריה ובאשה — הן ביחידותיה, והן באשה בלבד — נודעת חשיבות ראשונה במעלה; בשילוב ותיאום עם תמרון הכוחות והאמצעים האחרים מהוה תמרון זה את היסוד של הגנה בתזמנו. ברם, את מלוא השפעתו יכול התמרון להמחיש רק אם הוכן כראוי. הכנה זו מתבטאת בקביעת היחידות הארטילריות הצריכות לבצע את התמרון; בתכנון המודיעין והסיור וארגונם; בהכנת נתיבי התנועה ועמדות האש; ובאשר לעתודה הנ"ט — בהכנת קווי התפרסותה, קביעת משכי הזמן המדויקים הדרושים להתארגנותה, להבאתה קדימה ולהתפרסותה בתבנית הקרב; ולבסוף — בקביעת הסדר לפיו יתבצע התמרון, וסימני האיתות.

בטיכום נציין, כי הקרב בתזמנו, בו ישתמשו שני הצדדים בנשק גרעיני, ישיג את ההצלחה קודם כל זה אשר בידיו תהיה היזמה באש. לרכוש יזמה זו אפשר רק בתנאי של ויתור מוחלט על השגרה בתפעולה הארטילריה בקרב. והמסקנה: יש לגשת גישה יוזמת וצרה צורות חדשות אל שאלות ניצולה של אש הארטילריה בהגנה, ויש לבקש ולמצוא את הדרכים התכליתיות ביותר לתפעולה בקרב.

ישיבת חירום



100-10

ס"מ 1000  
100000  
100000  
100000

דואר רשמי

ק"ז-50



צמח חיים  
ק/168281  
שרי ויצמן 38  
קרית מוצקין