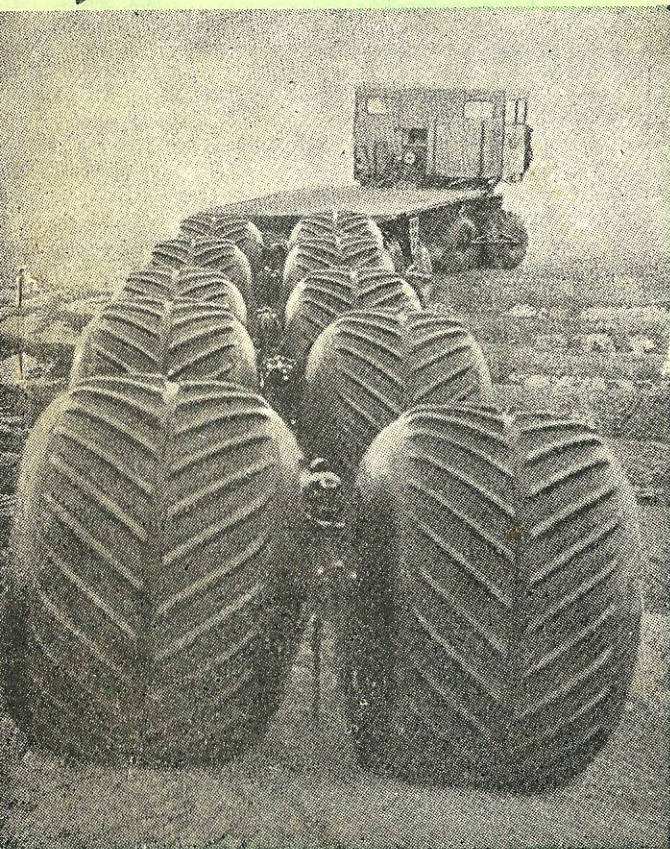


צקלון



63



צבא הגנה לישראל
הוצאת «מערכות»



צק לון

לקט תרגומים

תוכן העניינים

3	הדיכויזיה בעידן האטום המיור מ.ר. זו. בארואוז
15	עצמת אש בת 24 שעות למנן הקול-לויט' א. קוב
21	פרשי השמים הקפ' ט.מ.פ. סטיבנס
30	חמש הזדמנויות שהוחמצו בפירל הארכור וו. לורד
34	מדף הספרים



צבא הגנה לישראל
הוצאת "מערכות"



"מערכות"

בית ההוצאה של צבא הגנה לישראל

עורך ראשי: סא"ל אלעזר גלילי
סגן עורך ראשי: סא"ל גרשון ריבלין
"מערכות": קצין עריכה סרן מנחם שריד
"צק לון": קצין עריכה שרגא גפני
"מערכותיים": עוזר קצין עריכה רס"ר מיכאל הולר

ספרים להנצחת החייל: העורך ראובן אבינועם

מזכירת המערכת: מרים נתנאל

המנהל: יוסף דקל
עוזר למנהל: יוסף אלקוני

המערכת והמנהלה, הקריה"א, רח' ג' מס. 1

תמונת השער

צמיג מוביל דלק

פותח בארה"ב על ידי חברת "גודיאָר" לצמיגים, כל צמיג-מיכל שזכה עשוי להכיל 500 גאלון דלק. כשהדלק נשאב מתוכו, ניתן לנפחו באויר, כדי שיוסיף להתגלגל. לא זו בלבד שהוא חוסך רכב רב בתובלה, אלא גם מצטיין ביכולתו לעבור בשטחי חול, ביצות, סלעים, גבעות, וכן שטחי קרח, ושלג עמוק. למרחקים קצרים בשטחים ישרים יכול לטלטלו אדם יחיד. עשוי להועיל במיוחד באספקת דלק למבצעים ארוכי-טווח.

בית דפוס צבאי 665



הדיביזיה בעידן הגרעיני

המיוזר מ.ר.ו. בארואז

מתכונת ארגונה של הדיביזיה צריך להקבע על פי עקרונות הטקטיקה. על כן צריכה דיביזיה המיועדת למלחמה גרעינית להיות מאורגנת באופן שיאפשר לה לפעול לפי העקרונות הטקטיים אשר ינקטו כנראה במלחמה כזו, ואין כל הכרח שארגונה של דיביזיה זו יהא דומה ביותר לארגון של עוצבות שהופעלו בתקופות קודמות.

לעולם אין זה קל לחזות מראש מה דמות תלבש המלחמה הבאה, וכיום אף קשה הדבר יותר מכרגיל, כיון שאיש לא נתנסה בתוצאות הטקטיות של פעולת קליעים גרעיניים. דברים כה רבים נשארים בתחום הדמיון, עד כי היה זה מפתיע לולא היו הילוקידעות גדולים.



ה"סרצין" — עליו תרכב, הדיביזיה הקלה

מקורות ומתברים

(הארות והערות לקורא)

הדיביזיה בעידן האטום מאת המיוזר מ.ר.ו. בארואז

המחבר מעיד על עצמו, שהרבה לעסוק בתטל"גים עצמיים, במ לחמו לחמה אטומית דיביזיות מן הטיפוסים הנהוגים עתה בצבאות נאט"ו כנגד דיביזיות מן הטיפוסים הקיימים עתה בצבא הרוסי וכן כנגד דיביזיות מטיפוס "רמני"השריון" שהיו נהוגות בצבא הגרמני במלחה"ע השניה, ותמיד מצא שכוחות נאט"ו שלו מובסים. כתקנה לדבר הוא מעלה הצעה לדיביזיה-חזיר ממונעת חדשה, ומסמן דרכים לתפעולה בהגנה ובהתקפה.

מאמרו לקוח מתוך ירחון כוחות נאט"ו, "ההשקפה הצבאית הכללית" ("GENERAL MILITARY REVIEW").

עצמת אש בת 24 שעות לטנק מאת הקולונל לרויסנט א. קוב

המשפט הקדום שאין מפעילים שריון בלילה מחויר באלומות-האור של הטנקים נושאי הזרקורים, גיטויים שנערכו בטנקים אלה זוכים לתיאור מפורט ולהסקת מסקנות מאלפות במאמר זה, המובא מתוך בטאון חיל השריון האמריקני — "שריון" ("ARMOR").

פרשי השמיים מאת הקפיטן ג'מס טייבנט

ההליקופטר מחולל בימינו מהפכה באורחי הלחימה, שאינה נופלת בחשיבותה מזו אשר חולל בשעתו הטנק, לא זו בלבד שההליקופטר מקנה תנופה חדשה ומפתיעה לניידותו של הלוחם, אלא גם עונה הוא על בעיות המורות של הנעת כוחות, המיוחדות ללחמת הגרעינית, ועדיין אין זה סוף-פסק, האפשרויות הרבגוניות הצפונות בהליקופטר עוד לא גדלו עד תומן, והן משמשות נושא למחקרים ולניסויים המתנהלים בצבאות השונים, כפי שאנו למדים מכתבי העת שלהם.

המאמר הנוכחי מיטיב לסכם את מה שהושג עד כה בצבא הבריטי בשימוש בהליקופטרים. הוא מובא מתוך כתב העת הבריטי "רבעון הצבא" ("THE ARMY QUARTERLY").

חמש הזדמנויות שהוחמצו בפירל הרבור מאת ואלטר לורד

"בגלל פרסה של סוס חרבה ממלכה" . . . משפט זה עולה בזכרונו למקרא שורת האירועים הפעוטים, שעשויים היו למנוע את שואת פירל-הרבור, אילו היו האנשים המעורבים בהם עושים את המעשה הנכון. המגווח שבדבר הוא, שלרוב מתכונים האנשים אך לטובה.

המאמר מובא מתוך הירחון האמריקני, "אסופה לקורא" ("THE READERS' DIGEST").

כתחביב הריני מנהל, על פני מפות של שטח־ארץ המוכרים לי היטב, „משחקי מלחמה“ בין דיביזיות מטיפוסים שונים, ולעתים קרובות תוקפני היאוש, כיון שאיני מסוגל להביא מספר דיביזיות של נאט"ו — ובהן דיביזיות הרגלים והשריון הבריטיות¹ לידי נצחון במערכותיהן. אני נוכח כי דיביזיות הרגלים מגושמת מדי ואילו דיביזיות השריון סובלת, בצפון־מערב אירופה, מקשיים בשל מחסור באנשי רגלים.

יש ביכולתי לזכות במערכות אטומיות, על הנייר, הן באמצעות הדיביזיה הממוכנת הרוסית והן באמצעות דיביזיות רמני־השריון הגרמנית של שנת 1943, אך הדיביזיה המצליחה ביותר, על פני חזית בת 20—15 ק"מ, בצפון־מערב אירופה או במזרח התיכון, היא זו שכינית „דיביזיה קלה“. יש בה שלושה רגימנטי שריון שבכל אחד מהם כ־55 טנקים, וששה גדודי רגלים ממונעים. בכל גדוד כזה ישנם 56 „סרצינים“ (נושא־גייסות משוריינים בעלי ששה גלגלים, החמושים במקלע), כך שהדיביזיה כוללת ביסודה כ־165 טנקים ו־336 „סרצינים“ ומקלעים. לגבי מספר האנשים קיימת הגבלה קפדנית ל־10,000 איש, כך שגודלן של מפקדות ויחידות אחרות מופחת עד למינימום האפשרי האמיתי — או שהן סרות לפיקוד מפקדת הקורפוס.

קרוב לוודאי כי „דיביזיה קלה“ זו זוכה ב„משחקי המלחמה“ שלי רק משום שהיא מתאימה לתפישה האישית שלי בדבר המערכה האטומית. אולם, היות והדיביזיה הסכנינית מבחינת כוח־אדם וכסף, הריני מתכוון להסביר כיצד הייתי מפעילה ולהשוות את יעילותה במערכה אטומית לזו של דיביזיות הרגלים הבריטית הקיימת עתה.

אנסה תחילה להראות כיצד אני חווה את התפתחות המלחמה הבאה, ואחרי כן אדון בהפעלת הרגלים והשריון והנשק המסייע שלהם. אקדיש סעיפים לסוגיות מנהלה וצורות לחמה מיוחדות. ולבסוף אסכם במספר הערות על בעיות כוח־אדם ותקציב.

בשביל לשכך מספר טענות־נגד ודאיות אדגיש כבר עתה כי כל גדוד רגלים מוגבל ל־86 כלי רכב, כולל ה„סרצינים“, וכי מספר כלי הרכב של ה„דיביזיה הקלה“ פחות בהרבה מאשר מספרם בדיביזיות הרגלים או בדיביזיות השריון הבריטיות. המחיר הכולל של 336 „סרצינים“ יהיה בערך 3,360,000 ל"ש; אורך־חיו של כלי־רכב זה בימי שלום הוא חמש שנים, כך ששיעור הפחת שלהם יהיה 672,000 ל"ש לשנה. ה„יועץ המדעי“ למיניסטר ההגנה העריך את מחיר אימונו, משכורתו והחזקתו של מגויס ה„שירות הלאומי“² ביותר

¹ כיום מונה דיביזיות הרגלים הבריטית 9 גדודי רגלים ו־3 רגימנטים משוריינים. דיביזיות השריון מכילה 4 רגימנטים משוריינים וגדוד ממונע אחד.

² כך קרוי שירות החובה הצבאי בבריטניה — המער.

מ־1500 ל"ש לשנה. סכום החסכון, אותו אציע, בכוח אדם, יעלה בהרבה על אותם 448 מגויסים הדרושים לשם תשלום בעבור ה„סרצינים“.

המלחמה הבאה

מקובל לאמר כי מפתח העתיד טמון בארועי העבר. לדעתי מתחילה ההיסטוריה הצבאית החדשה בתקופת נפוליון. חקר התקופה שלמן 1796 מעלה שני לקחים רבי ערך.

הראשון, שאליו מגיעים, אולי, על דרך השלילה, הוא כי מדינות דימוקרטיות יוזמות מלחמות רק לעתים נדירות, שכן ממשלותיהן מעונינות בדרך כלל יותר בבחירות הקרובות, ובקיימוצים שיש לעשות בהוצאות הממשלה, אם יש ברצונן לזכות בבחירות אלה. כיון שההכנות למלחמה נעשות יקרות יותר ויותר, נראה כאפשרי פחות ופחות כי איוז מפלגה שהיא, התלויה בתמיכת ההמונים, תסמוך ידיה על הוצאת סכומים שיספיקו בשביל לצייד את הכוחות המזוינים של המדינה לצורך מלחמה תוקפנית. לקח זה מצמצם את אויב־נוכח לאותן מדינות אשר ממשלותיהן אינן כפופות למשטר של בחירות חופשיות במועדים קבועים — הוזה אומר, הוסיח, סין, הגרורות הקומוניסטיות היכולות עדיין להרשות לעצמן להתעלם מדעת הציבור בארצותיהן, ויתכן גם מדינות מזרח־תיכוניות ידועות בהן קיימים משטרים רודניים.

הלקח השני, המשלים את הראשון, הוא כי במלחמות פותחים רודנים, או כיתות צבאיות, רק כאשר ההזדמנויות לזכות בשטח־ארץ, או בשלל כלכלי, הן גדולות, וכאשר נראה כי אפשר לזכות ביעדים מוגבלים מבלי להסתכן בתבוסה. נפוליון, היטלר, מוסוליני, ממשלות גרמניה ב־1866, 1870, ו־1914, ממשלות יפן ב־1904 ו־1941, והקומוניסטים בקוריאה — כולם תכננו מסעי מלחמה קצרים ומכריעים מטיפוס זה. מסקנתי היא כי שום מעצמה אינה עשויה לגרום למלחמה עולמית, וביחוד לא למלחמה כזו בה יופעלו כלי זין מימניים, אשר תגרום רק להשמדה הדדית. על כן חווה אני את המלחמה הבאה נפתחת במבקע מהיר בשביל להשיג מטרה מוגבלת, בטרם תוכלנה המדינות הדימוקרטיות להתערב. יתכן שהמטרה תהיה כיבוש שדות הנפט הערביים; או מערב־גרמניה, לאחר שיפוגו ממנה צבאות בעלות הברית; או — יוון, אם ינותקו קשריה עם „ארגון האמנה הצפון אטלנטית“.

מהירות ובטחון יהיו עיקר מהותם של מבצעים כאלה. על כן, לו אני רודן צבאי רוסי, לא הייתי מגייס צבא עצום ורב, אלא הייתי תוקף במספר דיביזיות הממוכנות הקטן ביותר הדרוש בשביל להשיג במהירות את מטרתי, תוך שימוש בטקטיקה של „מלחמת נוק“ שנמצאה כה מוצלחת בשנים 1941—1939. לא הייתי משתמש בכלי זין מימניים, כיון שדבר זה, יזמין פעולת תגמול ויגרום למצב

ה"תיקו" ממנו עלי להמנע. הייתי סומך על דעת ציבור ליברלית ו"מתקדמת" במדינות הדמוקרטיות, שתמנען מלהשתמש נגדי בכלי-זין מימניים; בעצם, קרוב לוודאי כי כלל לא הייתי מנחית את התקפתי בטרם אסבור כי דעת הקהל הבינלאומית חזקה למדי בשביל למנוע את השימוש בכלי-זין מימניים במלחמה מוגבלת. בשלבי הפתיחה של התקפתי אני עשוי אפילו שלא להשתמש בכלי זין גרעיניים, אף כי ודאי שאהיה מצויד בהם היטב. אם אשתמש בטילים אטומיים, אעשה זאת רק כסיוע צמוד לכוחות הקרקע, בשביל לאפשר לחיל היבשה להשיג את יעדיו ביתר מהירות.

דעתי כי הרוסים יפעילו טקטיקת "מלחמת בזק" בפרוץ המלחמה מקבלת אישור מן העובדות הבאות: הם ניהלו מסע-מלחמה כזה במנצ'וריה ב־1945, ומערכם בגרמניה-המזרחית מונה עתה 22 דיביזיות טנקים ודיביזיות ממוכנות ורק שתי דיביזיות רובאים. (דעה זו מנוגדת כמובן לאמונה המקובלת שהרוסים יפעלו במלחמה הבאה באותם אורחי-פעולה טקטיים בהם פעלו באירופה במלחמה הקודמת).

ניתן לראות כודאי כי מדינות הדימוקרטיה, מצידן, תפעלנה טילים אטומיים במשימות טקטיות, ויתכן מאוד שנגד יעדים צבאיים גם במשימות אסטרטגיות. איני יכול לשער מצב בו תוכלנה לבלום באמצעות כלי-זין "מקובלים" התקפה רוסית נחושה; ואיני מאמין שדעת הציבור תסכים לכך שצבא הצד הדמוקרטי ישטף ויסבול אבידות כבידות, אם אפשר למנוע את השואה על ידי שימוש בטילים אטומיים טקטיים. אם מדינות הדמוקרטיה תשתמשנה בטילים גרעיניים — לבטח יעשה זאת גם האויב, אך קרוב לוודאי שגם אז ימנע משמוש בטילים מימניים מפחד פן יביא למצב של "תיקו".

אפשר שמדינות הדמוקרטיה תיזומנה מלחמה מימנית. אולם איני חושב אפשרות זו לקרובה-לודאי משום שתי סיבות: הראשונה, בשל כוחה של דעת קהל ליברלית ו"מתקדמת", אותה כבר ציינתי; והשנייה, פגיעותם הרבה יותר של הכרכים בארה"ב, בריטניה וגרמניה-המערבית בהשוואה לאלה שברוסיה.

ה נ ה ו ת

בהמשכו של מאמרי זה אניח, בשל הסיבות שהבאתי לעיל, כי הנני עוסק בשלבי הפתיחה של מלחמה בה מפעילים טילים אטומיים אך לא טילים מימניים. אניח כי האויב מפעיל בעיקר כוחות ממוכנים באורחי-פעולה טקטיים של "מלחמת בזק", בשביל להשיג במהירות מטרה מוגבלת.

כמו כן אניח כי המקום הוא צפון-מערב אירופה, או המזרח-התיכון — כיון שהללו הן זירות-המבצעים החשובות ביותר של הצבא הבריטי. — הנחתי זו אינה חלה על הפרק העוסק בצורות לוחמה מיוחדות, הן בעיקר במבצעים בשטחי הרים וג'ונגל.

ההגנה וההתקפה

עתה יש בכונתי לדון בהפעלת רגלים, שריון, ארטילריה ופלסים בהגנה ובהתקפה. אשוה את תכליתיותה של "דיביזיה קלה" (בת שלושה רגימנטים משוריינים וששה גדודי רגלים ממונעים) לזו של דיביזיות הרגלים הבריטית הנהוגה היום (בת שלושה רגימנטים משוריינים ותשעה גדודי רגלים). בתנאיה של מערכה אטומית מן הטיפוס אותו אני חווה.

ה ה ג נ ה

במלחמה גרעינית יועסק בקרב מספר מועט, יחסית, של דיביזיות, בשל הקשיים בתספוקן בתחמושת ודלק. על כן יוטל על דיביזיות להגן על חזיתות רחבות — 15 ק"מ, לפחות, ויבקצו לכל אחת. מסופקני אם דיביזיה מאיזה טיפוס שהוא תוכל להגן על חזית כזו בפני התקפה נחושה, אלא אם כן תתבסס מאחורי מכשול. על כן מסקנתי היא כי איזור-ההגנה של דיביזיה צריך להיות מושתת על מכשול וכוח-מחפה קדמיים, אשר מאחוריהם יהיה עיקר העוצבה פרוס ומוסתר מעיני האויב.

אם אדבר בהכללות, הרי קיימות שתי דרכים להגן על מכשול: בחיל רגלים, או בגייסות ניידים.

אם ההגנה מושתתת על מסגרת של גדודי רגלים, כפי שהיה במלחמה האחרונה, הייבים הרגלים להתחפר על פני תואי-קרקע טקטיים טובים החולשים על הגישות אל הקרקע ה"חינונית". אם הרגלים אינם מחופרים — יהיו פגיעים להתקפה גרעינית; אם הם אינם מחופרים בשטח החולש על צירי התקדמותו של האויב — יוכל זה להתעלם מהם.

המגרעת העיקרית של הגנה "רגלית" היא בכך שאין אפשרות להסתיר או להסוות אותם תואים טקטיים חשובים, בהם הייבים הגדודים להחזיק, והם מטרות אטומיות ברורות. אפשר לעיין במצב מנקודת מבטו של האויב. מפקד ההסתערות בוחר לו את ציר-התקדמותו; תואים טקטיים החולשים על הציר מסומנים במפה; מטוסי-סיור נשלחים לצלם את התואים שנבחרו; מומחי פענוח-צלומים בוחנים את התמונות ו"צוות ניתוח המטרות" קובע את מידת הקילותון הדרושה להשמדת הכוחות המגינים או לנטרולם, בהביאו בחשבון את מצב ביצוריהם, פני-הקרקע ומג האויר.

אפשר לטעון כי על גדודי הרגלים, משהכינו עמדותיהם, לסגת אל מקומות מסתור סמוכים, ולחזור ולתפוס את עמדותיהם רק כאשר האויב מאיים עליהן במישרין. אולם על הרגלים יהיה ל"התחבא" במרחק של כ־2000 מטרים, או כצעדת 40 דקות, מעמדות-הלחימה שלהם, והם יהיו פגיעים ביותר להתקפה גרעינית או לאש הנ"ם בשעת צעידתם מן העמדות הללו או אליהן.

בעיה נוספת מתעוררת כאשר יש צורך לספק כוח רגלים לחיפוי על המכשול. יתכן וכוח החיפוי יצטרך לסגת לפני תחילת התקפה רבתי של האויב לעמדות לחימה העשויות להיות במרחק של 7 עד 15 ק"מ מן המכשול. תנועה זו עלולה להמשך שעתים-שלוש ובמשך פרק-זמן זה כולו ימצא כוח החיפוי מעל פני הקרקע, צועד ברגל או נוסע במכוניות חסרות שריון, ויהיה חסר כל הגנה מפני נפץ אטומי.

על כל הקשיים האלה ניתן במידה רבה להתגבר ע"י הפעלת גדודי רגלים מוסעים ב"סרצינים". את ה"דיביזיה הקלה" אפשר יהיה לפרוס בשלושה דרגים: כוח חיפוי, כוח נגד-הבקעות ו"כוח-ציר".

כוח החיפוי יכול לכלול שלושה גדודים ורגימנט משורין אחד. משימתו תהיה לחלוש על האזור באמצעות פטרולים בלילה ואש ביום. כל פלוגה קדומנית תכסה חזית בת 2000 מטרים ועם 13 מקלעיה ודאי יהיה ביכולתה להדוף התקפות מקומיות בעצמת גדוד, ולעכב הסתערות רבתי.

בפעולה בתור כוח חיפוי יהיו לגדודי רגלים ממונעים ארבעה יתרוונות עיקריים על פני גדודים רגילים, ראשית, לכל כחה יהיה מכשיר-קשר תכליתי, אותו ניתן לנצל לשם דיווח על תנועות האויב, להזעיק סיוע ארטילריה, טנקים ולקבל פקודות (הכחה לא תשב בכלי-רכבה אלא רק תקיים קשר באמצעות האלחוט שבו, בהשתמשה בשלטר-חוק). שנית, לפלוגת הרגלים הממונעת תהיה עוצמת אש גדולה והיא תוכל לשאת עמה תחמושת רבה יותר מאשר פלוגת רובאים רגילה. שלישי, כל כחה תוכל להיות נושאת-עצמה מבחינה מנהלית — אם תצויד במנות-קרב ובמתקן-בישול מטלטל, ולאחרונה, הגדוד יהיה מסוגל לנוע על פני שדה הקרב כשלו מידה ידועה של הגנה מפני חום, נפץ והקרנה, וביחוד יהיה כן אם דפנות ה"סרצינים" ירופדו בחומר המבודד מפני חום והקרנה.

מכוח נגד-הבקעות יכול לכלול רגימנט משורין אחד וגדוד רגלים ממונע אחד, הפרושים בצוותות של גונדת טנקים עם פלוגת רגלים. משימתו תהיה לסייע לכוח החיפוי להדוף התקפות מקומיות, ולהשתנות התקפה רבתי של האויב תוך שאיפה לגרום להצטופפות בראשי-הגשר ובאיזורי-הכינוס שלו שמעבר למכשול. אחרי כן אפשר יהיה להשתמש בטילים אטומיים כדי לפזר ריכוזים גדולים של גייסות אויב באיזורים אלה.

ולאחרונה "כוח-הציר" יכול לכלול רגימנט משורין אחד ושני גדודים. כוח זה ימוקם תחת מחפה הרחק ממטרות אטומיות אפשריות, כך שיוכל לנוע ולתפוס לו עמדה באחת משתיים או שלוש עמדות חלופין המכסות כל אחת צירי התקדמות שונים של האויב, ביצורים ושדות מוקשים יוכנו בשביל עמדות אלה על ידי הגדודים ועל ידי פלסים וחפרים שיהיו בנמצא, אך הן תתפסנה בטרם יתקדם האויב ויגיע לתחומי איזור הסכנה של נפץ טיל אטומי מעל העמדה. בשלב זה לא יוכל האויב לפוצץ טיל אטומי מעל לביצורים מבלי להפריע להתקדמותו.

הוא, ולא יהיה ביכולתו לפלס לו דרך בלחימה, תוך שימוש בכלי-זין מקובלים. על פני הכוח נגד-ההבקעות ועל פני שדה המוקשים המגן ובטרם יהיה "כוח-הציר" בעמדתו, נכון לקבל את פניו.

הפעלתו המוצלחת של "כוח-הציר" תלויה במידה רבה בהגבלת התקדמות האויב לציר עיקרי אחד. ב"משחקי המלחמה" שלי אני נוכח כי הדרך הטובה ביותר להשיג זאת היא על ידי הנחתת מהלומות במקומות בהם מנסים טנקי האויב לעבור על פני המכשול. אני סומך מאוד על משימות אש-מגן אטומיות מוכנות-מראש שתונחנה על מקומות הציה אפשריים, ואני רואה כחינוי את גילוי מקומות הציה המדויקים של האויב, בהקדם האפשרי, לאחר שההתקפה הונחתה. לצורך משימה מיוחדת זו אני מנצל פטרולים, שהשארתי בשטה מ"ם ומטוסי סיור-ליל. לפי הערכתי אפשר לפוצץ טילים אטומיים מעל מטרות קבועות מראש תוך ארבע שעות לאחר תחילת התקפה, ומעל מטרות "טריות" תוך שמונה שעות. עד לזמן זה יש בדעתי להגביל את תנועות טנקי האויב באמצעות אש ארטילריה בינונית — וזו תהיה משימתה העיקרית במשך שלבי הפתיחה של קרב ההגנה.

עלול להראות שכדאי יותר להפעיל טילים אטומיים כנגד ריכוזי גייסות שבשטח-התכנסות או בראשי-גשר, במקום כנגד מקומות הציה מכשולים. אולם, בשלביו הראשונים של הקרב, איני מוצא זאת לנכון, כיון שאין אפשרות לקבוע את מקומם של איזורים אלה באיזו מידת דיוק שהיא, ובדרך כלל יש עיכוב שאין לשאתו בין קביעת המטרה ושיגור הטיל האטומי.

יש להנחית התקפת-הנגד מיד משנבלמה תנועת טנקי האויב על פני המכשול, ומשעכב "כוח-הציר" את מבקעו העיקרי של האויב. הגייסות המשתתפים במתקפת הנגד יכולים להיות בחלקם מכוח החפוי המקורי, או צוות-קרב מ"כוח-הציר" או מ"דיביזיה קלה" שבעתודות הקורפוס. יש לקבוע מראש מטרה אטומית בחזית כל עמדה של "כוח-הציר" כך שהן תהיינה בסיס לתכנית-אש, אותה יש להפעיל במהירות שתספיק לפגוע באויב בטרם יהיה סיפק בידו להתחפר.

מעלותיה המיוחדות של ה"דיביזיה הקלה" בקרב ההגנה הן — ראשית — שניתן לפזרה היטב בטרם יחל הקרב ולמנוע על ידי כך מן האויב מטרות אטומיות כדאיות; ושנית — אפשר לתמרן במהירות את הדיביזיה כולה כך, שכל כלי נשקה יפעילו מחצם על האויב. בניגוד לכך — גדודי רגלים רגילים צמודים לעמדות חפורות על פני תואים טקטיים חשובים — ועל כן, ברורים וידועים לאויב — וחסרים להם, בתוך הפלוגות, כלי הרכב ואמצעי הקשר האלחורטיים הנדרשים לכוח-מחפה, ובעת מהלכם של מבצעים ניידיים, בשילוב עם שריון, צפויה סכנה ממשית, כי הגנתו של איזור דיביזיות רגלים תסוכל בשל נטרול מהיר, על ידי האויב, של שנים או שלושה גדודים, וכי על הפעולות הבאות יכביד פיזורו של השריון העוסק בסיוע לגדודים מבודדים.

הצלחת התקפה מקובלת של עוצבה רגלית תלויה במידה רבה בתכנית-אש ארטילרית. בדרך כלל יש צורך לירות מספר ניכר של פגזים בשביל להשיג הבקעה ראויה לשמה, כיון שהרגלים יכולים רק לעיתים רחוקות לעבור יותר ממאה מטרים תוך "שלוש או ארבע דקות. על כן עשויה התקדמות של 2000 מטרים להמשך כשעה, ולסיועה עלולים להדרש כ־120 פגז לכל תותח.

בעתיד יהיה קשה להכנס די תותחים או תחמושת בשביל לסייע להתקפה הגדולה מזו של גדוד, כיון שכל ריכוז גדול של תותחים יהיה מטרה אטומית לאויב, ואספקת התחמושת תהיה נתונה לחסדי תכנית האמנעה של האויב. אולם, מאידך, גיסא, אפשר להסתיר בנקל את פריסתה של יחידת טילים מונחים או של סוללת תותחים בני 280 מ"מ, ואת אספקתם של מספר טילים אטומיים ניתן להבטיח על ידי שימוש במטוסים והליקופטרים. מסקנתי היא כי כל התקפה רבתי תהיה חייבת לסמוך בעיקר על סיוע ארטילריה אטומית.

תכונתו של נפץ אטומי היא שיש לו איזור בו חלה השמדה מחלטת, המכונה "שטח אפס", אולם ככל שמתקדמים לעבר "קרום" איזור-הנפץ כן גווע פחות הקרקע. כמו כן — חייבים אנו להשאיר מרווח ידוע בין גבול האיזור הניזוק ומקום גייסותינו אנו, מתוך התחשבות בגורמי בטיחות. על כן, על הגייסות המסתערים הנעים מ"קו ההתחלה" לחצות קודם כל את "תחום הבטחון" שלא נפגע, ואחרי כן ללחום דרך ה"קרום" בו יפגשו בהתנגדות מצד אויב שנוטרל בחלקו, ורק אחרי כן יגיעו לאזור ההשמדה המחלטת בו הם עלולים שלא להתקל בכל התנגדות. כמו כן יש להביא בחשבון "גורם זמן" רב חשיבות. אנשי האויב שבפאות השטח שנפגע על ידי הנפץ (ה"קרום") עשויים להיות מנוטרלים על ידי ההלם למשך רגעים אחדים, אבל אחרי כן הם עלולים לרכוש בחזרה במהירות את כושר לחימתם — והמהירות תלויה ברמת משמעתם ורוחם. ובדומה לכך יתכן כי מיד לאחר הנפץ לא ישרוד בחיים כל אויב ב"שטח האפס", אך אין כל דבר שימנע את האויב מלהעביר זמן קצר אחרי כן עתודה משורינת לתוך איזור זה.

ברור כי בעקבותיו של פיצוץ אטומי יש לנקוט מיד בפעולות-המשך כדי להפיק ממנו את מלוא התועלת. המרחק הקצר ביותר מ"קו התחלה" עד אל "שטח אפס" של הפגז האטומי הקטן ביותר יהיה, כנראה, בין 1500 ל־2000 מטרים, בשל "גורם הבטיחות". לאנשי הרגלים הצועדים תדרשנה 80—45 דקות בשביל להתקדם מרחק זה, ויהיה להם סיכוי מועט בלבד להתגבר על ה"קרום" בטרם יחזיר לעצמו אויב תקיף-החלטה את כושר לחימתו.

לעומת זאת, אנשי רגלים הנמצאים בתוך "סרצינים" יוכלו להתרכז בבטחון בקרבה רבה יותר אל "שטח אפס" מאשר אנשי רגלים הצועדים חשופים. כמו כן יהיה להם סיכוי טוב יותר לשטוף על פני ה"קרום" בטרם יתאושש האויב, משום

שכל הארטילריה שבנמצא תוכל. לרכז אש מהירה על עמדות ה"קרום" במשך אותן דקות ספורות שתדרשנה לרגלים הממונעים לצורך הנסיעה קדימה. עד כאן נסב הדבור על התקפה פשוטה, או התקפת-נגד, על עמדות לא-מוכנות יחסית. כאשר האויב פרוש מאחורי מכשול, כפי שבדרך כלל יהיה המצב, מורכבים העניינים הרבה יותר.

המתכונת שהותוותה במלחמה האחרונה — הסתערות רגלית שבעקבותיה בא גיבוש של ראש-גשר קטן, צבירת כוח שריון ואחרי כן פריצה-החוצה — תהיה במלחמה גרעינית מבצע רב סיכון. כמעט ודאי שהאויב יקבע-מראש מטרת אשר מגן אטומיות על מקומות חציה אפשריים, ויש להניח כי פגזים אטומיים יירו אל מקומות גישור ואיזורי ראש-גשר תוך שעות ספורות. מאז הנחתת ההסתערות. חיוני הוא כי ההתקפה "תזרום" מעל המכשול ותחדור לעומק של מספר קילומטרים בשטח האויב, ללא כל הפסקה לשם גיבוש. המטרה צריכה להיות לסלק תוך ארבע שעות למן תחילת ההסתערות את כל הרגלים והפלסים מהאיזור בן 2000 המטרים שסביב מקומות הגישור. דבר זה אינו יכול להעשות ע"י דיביזיות רגלים המשתמשות בצידוד הגישור הנוכחי של הפלסים.

דעתי היא כי הפתרון טמון ב"טנקי-מעברות". טנק זה דומה ל"טנק-גשור", אך יש לו זחלים רחבים המאפשרים לו להתקדם על פני בוץ, ומתקן נשימה מטיפוס "שנורקל"; לנהגו יש ציוד של "איש-צפרדע", "טנקי-מעברות" מוסעים לתוך הנהר בזה אחר זה, ושם הם נצבים "חרטום אל זנב" על פני כל רוחבו; כך הם יוצרים מעברות-נהר מלאכותיים מתחת לפני המים. בהשתמשם בצידוד זה יהיו טנקים ו"סרצינים" מסוגלים לחצות נהרות שעומקם מגיע עד 330 ס"מ ושמהירות זרמם אינה עולה על 4 קשרים. בכך יש כדי לאפשר חצית כל נהר שהוא כבריטניה, ומרבית הנהרות באירופה הצפון-מערבית, במרבית תקופות השנה, ובמרחק מתקבל על הדעת משפך הנהר. יהיה צורך בסיוור קפדני של ערוצי הנהרות על ידי פלסים המצוידים בצידוד תת-מימי.

ששה "טנקי מעברות" יוכלו לגשור נהר ברוחב של 90 מטרים תוך 30 דקות. אחרי כן יוכלו הדרג הלוחם ודרג א' של רגימנט משוריון, ושני גדודי רגלים ממונעים, לחצות את הנהר תוך 90 דקות.

אם ימצא סיוע מספיק ויהיו די "טנקי-מעברות" בשביל ארבעה מקומות-חציה בחזית דיביזיונית, הרי שיתאפשר להניע את הדרג הלוחם ודרג א' השלמים של "דיביזיה קלה" אל מעבר לנהר ולחדור למרחק של מספר קילומטרים לתוך עמדת האויב — וכל זה תוך ארבע שעות. אפילו "תתפסנה" יחידות ספורות תוך כדי חצית הנהר ע"י נפץ אטומי של האויב, הרי לפחות יהיה להן מחפה השריון של כלי רכבן; ול"מעברות הנהר" אפשר יהיה להזיק רק על ידי טיל אטומי "נפיץ מים".

בניגוד לכך, דיביזיות רגלים המשתמשות בצידוד פלסים רגילי, צפויה לכך כי

ארבע שעות לאחר ההסתערות יהיו מעבר לנהר ארבעה מגדודיה ושנים מגונדות הטנקים שלה, כשמספר גדול של פלסים עוברים לאורך קו הצית-הנהר. הרגלים לא יהיו מסוגלים להרחיק להתקדם מן הנהר בשל המחסור בסיוע משוריין, בעוד שגדודי העתודה עדיין יהיו בתנועה אל הנהר, ברגל או במכוניות בלתי משוריינות. הדיביזיה תהיה פגיעה במידה בלתי נעימה לא שטומית של האויב.

חצית שדה מוקשים מציגה קשיים טכניים מועטים יותר משום שמורגים וכלים רקיטיים כבר פותחו בשביל לפתוח פרצות למעבר שריון, אולם אותם עקרונות כלליים שרירים גם במקרה זה והמטרה חייבת להיות לסלק את כל הגייסות ממקומות-החציה תוך ארבע שעות למן התחלת ההסתערות.

בבחינות המנהליות אדון אחרי כן, אך אציין כי יהיה זה מועיל במיוחד אם דיביזיות ההסתערות תוכלנה להשען על הליקופטרים שיכלולו תוך כדי מהלכו של מבצע מעין זה. אזי, לאחר שהדרג הלוחם ודרג א' שלהן יחצו את המכשול, לא יהיה עליהן לחשוש אף אם תותקפנה ה"מעברות" בטילים אטומיים. "דיביזיה קלה" תוכל ללחום אם תובא אליה אספקה בשיעור 600 טון ליום, וכמות זו יכולים לשאת 40 הליקופטרים, אם כל אחד מהם ישא 5 טון ויבצע שלוש גיחות ליום; דלק ותחמושת אפשר יהיה להעביר הישר לידי דרגי א' של היחידות ולעמדות התותחים.

ארטילריה מקובלת

מידת תכליתיותה של הארטילריה המקובלת תופחת על ידי הקשיים בקיום אספקת תחמושת בקנה-המידה לו הורגלנו במשך שתי מלחמות העולם ומלחמת קוריאה. עדיין לא נמצא כל פתרון משיע רצון לבעיה כיצד לספק מחפה ראש לתותחים שצריכים לירות אש בקשת נרחבת, ועל כן, ריכוזו של תותחים במספר רב עתיד כנראה להיות בלתי תכליתי, כיון שהוא "יזמין התקפה אטומית מצד האויב.

הרגלים של ה"דיביזיה הקלה" יהנו מסיוע צמוד של מספר גדול של תותחי טנקים, ולכל אחת מפלוגותיהם יש גם 13 מקלעים ב"סרצינים" — ומקלעים אלה יאפשרו להפחית את כמות אש הארטילריה הנדרשת כסיוע צמוד לרגלים. במשימות הגנה יהיה תפקידה העיקרי של הארטילריה להפריד בין רגלי האויב וטנקיהם ע"י הרעשת מקומות-החציה שבמכשולי-הטנקים, עד אשר אפשר יהיה להנחית עליהם טילים אטומיים. במשימות התקפה תדרש הארטילריה להשלים את ההתפוצצויות האטומיות על ידי נטרול עמדות ה"קרום" עד שתשטפנה, ואחרי כן לסייע לנצול-ההצלחה מעבר ל"שטח האפס" על ידי אש מבוקרת.

למשימות אלו מוקצים לדיביזיה רגימנט אחד של תותחים בינוניים ושני רגימנטים של תותחי שדה; בכל רגימנט תהיינה שלוש סוללות אך לכל סוללה יהיו רק ששה תותחים, בהתחשב במגבלות כוח-האדם שבדיביזיה.

כאשר יתירו זאת המשאבים הכספיים רצוי יהיה להחליף את ציוד יחידות הארטילריה בתותחים המסוגלים לירות במהירות הכפולה מאלה הנוכחיים, כדי שאפשר יהיה להקטין את הסוללות עד לארבעה תותחים בכל אחת, ללא כל הפסד מעוצמת-האש של הדיביזיה. על כל התותחים החדשים להיות סע-עצמיים (ומור-כבים אולי, על שלדה של "סרצין") ובעלי מחפה עילי שיגן על משמשיהם מפני השפעות החום, הנפץ וההקרנה.

סלקתי מהדיביזיה את כל מרגמות הרגלים והארטילריה, משום שטיווחן של המרגמות הבריטיות קצר מדי ודרוש מספר רב מדי של אנשים וכלי-רכב בשביל לשרתן. במקומן כללתי בדיביזיה סוללה של שמונה "משגרי רקיטות". החימוש האמריקאי החדש בתחום זה מסוגל לירות רקיטה שעצמתה שווה לזו של 25 פגזי מרגמה בת 4.2 אינץ' למרחק של כ-9 ק"מ, ואפשר לסענו מחדש תוך שתי דקות. על כן יהיה ביכולתם של 8 "משגרי רקיטות" לספק על פני הזיתה של הדיביזיה עצמת אש השווה לזו של רגימנט מרגמות ארטילריה ותשע מחלקות של מרגמות רגלים, וזאת רק בשמינית כח-האדם וכלי הרכב הדרושים למרגמות.

"סוללת האיכון" של דיביזיות הרגלים מחלפת בגונדה בת ארבעה מכשירי מכ"ם-שדה, אשר תהיה לכל רגימנט. במכמ"ם אלה אפשר להשתמש גם בשביל איכון מרגמות האויב וגם בשביל גילוי תנועות כלירכבו. במשימה האחרונה עשויים מכשירי המכ"ם להיות בעלי חשיבות מכרעת במערכה אטומית, כיון שהם מסוגלים, בתנאים נאותים, לאכן במדויק את התכנסותם של כלירכב האויב או את הנקודות המדויקות בהן מתבצעת גשירת המכשול.

כמו כן סלקתי את הרגימנט הנגד-מטוסי הקל, כיון שאני יכול לחזות רק במטרות מועטות אשר תצרכנה הגנת ארטילריה נגד-מטוסי קלה, כיון שלא תותקפנה על ידי טילים אטומיים. תותחים נגד-מטוסי קלים אי אפשר לצייד במחפה עילי ועל כן תהיה פרישתם באיזור הצפוי להתקפה אטומית בגדר בזבוז של כח אדם מאומן וציוד יקר ערך. אני מעדיף לותר על הרגימנט הנגד-מטוסי הקל לפני פרוץ המלחמה ולסמוך על פזור, מסתור ומקלעים להגנה מפני מטוסי אויב מנמיכי טוס.

יחידות הנרסה

חשיבותם של פלסים במלחמה גרעינית תגדל במאוד. בהגנה, כבר הדגשתי את חשיבותו של מכשול תכליתי, והפלסים עשויים להדרש גם בשביל עזרה בהכנת עמדות החליפין של "כח הציר". בהתקדמות ובהתקפה, במיוחד, על פני מכשול, עשויה הצלחת המבצע להיות תלויה במידה רבה מאוד בכשירותן וציודן של יחידות ההנדסה. יתכן והיה רצוי שימצאו בדיביזיה שני רגימנטי הנדסה, אך בשל מגבלות כח-האדם הכללתי בה רק רגימנט אחד בן ארבעה גונדות; שתי גונדות שדה.

תאורה לילית – עוזר למהירות מבצעית

עצמת אש בת 24 שעות לטנק

אריק קוב

מאז הופעתו של הטנק ככלי-קרב עיקרי במלחמת העולם הראשונה, הפעל מאמץ מתמיד מצד המשתמשים בו לשפר את יכולת לחימתו הלילית. במשך מלחמת העולם השנייה הושגה מידה של התקדמות מוחשית, אולם רק בשנים שלאחר מלחמה זו נעשו „צעדים גסים“ קדימה. התקדמות אלו היו בתחום התאורה האינפרא-אדומה הסמויה והתאורה המלאכותית הנראית-לעין. מאמר זה עוסק בתחום התאורה המלאכותית הנראית-לעין, בחיל השריון של ארה"ב.

בשביל לקדם את המצב בשטח זה, ערך פיקוד-הקרב ג' של דיביזיית השריון ה-2 בחודש דצמבר 1956 סדרה של ניסויים בזרקורים רכובי-טנקים, בשביל מפקדת „פיקוד צבא-היבשה“. ניסויים אלה נועדו לבחון את מידת נכונותם של



טנק M48, נושא זרקור בן 18 אינץ'

גונדה אחת של „טנקי גישור ומעברות“ וגונדה אחת שצוידה כולל מורגים, מניחי מוקשים מיכניים וכן גם טנקים נושנים המצוידים בתותחים ובמתקנים אחרים, להרס מכשולים נגד-טנקיים.

ה מ נ ה ל ה

בצבא הבריטי מצויים יחידות מנהלה ופיקוד מנהלי ברמות של קבוצת ארמיות, ארמיה, קורפוס ודיביזיה. המבנה המקובל ביבשת אירופה, שיתכן ויאומץ על ידי הצבא הבריטי, מצמצם רמה אחת של פיקוד מנהלי, היא רמת הקורפוס. הגם שיש בכך משום סכון בכוח-אדם בשטחי העורף, אין בכך כדי לפתור, אף לא במידה-מה, את הבעיה האמיתית, שהיא מימדי המפקדה וה„זנב“ המנהלי אשר בדיביזיות. אחד הפתרונות הוא להוציא כמעט את כל יחידות המנהלה ואת מפקדותיהן מן הדיביזיה, ולהעמידן תחת פיקוד מפקדת הקורפוס. איראן יותרו רק שתי רמות פיקוד מנהלי — במפקדת קבוצת ארמיות, ובמפקדת קורפוס. דוגל אני בדעה שארגון-חדש לפי קוים אלה יצדיק עצמו מבחינה טקטית במלחמה גרעינית, ויוליד להגדלת הגמישות ולחסכון במאמץ.

ה מ פ ק ד ה

הוצאת המנגנון המיוחד לפיקוד מנהלי מתוך מסגרת הדיביזיה מצמצם במידה ניכרת את מימדיה של מפקדת הדיביזיה, ולא עוד יהא צורך במפקדה העורפית על מרכז הקשר שלה ורכבה המנהלי. הצעתי היא שיוקם מוצב פיקוד דיביזיוני, מאויש רק באנשי המפקדה, וסביבו מעגל של מפקדות נלוות, המרוחקות, נניח, 2–3 ק"מ ממנו, וקשורות למוצב הפיקוד בטלפון או באלחוט. המפקדות הנלוות תכלולנה את הסגל המתכנן המנהלי, את „צוות ניתוח המטרות האטומיות“ ואת מפקדות הארטילריה, ההנדסה והקשר.

ה„דיביזיה הקלה“ מאורגנת לצרכי אימון ומנהלה במסגרות של שתי בריגדות רגלים מוסעות ובריגדת שריון אחת. מפקדות הבריגדות זהות, וכל אחת מהן עשויה לפקד על כוח מעורב במבצעים. גם מפקדות הבריגדות מצומצמות עד כדי המינימום המוחלט הדרוש לתכליתות המבצעית.

שוא יתכן „להקל“ את הדיביזיה, ולהגמישה, בלי ביטול דרגי-ביניים — אלא על ידי הקטנת המטות והמנהלה, והתאמת מבנה היחידות?

כזאת היא, כנראה, הנחתו של המייר בארואזו הבריטי, במאמרו זה. בחיבור „צלקון“ הבאות תתפרסמה סקירות על הנסיונות להשגת התכלית הנ"ל בדרפים אחרות: — ע"י „ויתור“ על אחד מדרגי-ביניים שבתוך המבנה-הדיביזיוני המקובל.

תדריכי-האמון הנוכחיים בנושא זה ולספק בסיס לאמדם צרכי הניפוק והתחזוקה של הכלים.

כרקע לנהול הניסוי, הבה נתקין תחילה את ה"במה". פיקוד הקרב ג', זו היחידה עורכת הניסוי, חונה בבאומהולדר שבגרמניה. זהו איזור צבאי שמור, כ־15 ק"מ אורכו וכ־8 ק"מ רחבו. פני הקרקע בחלקם הגדול פתוחים-גליים. האיזור מבוזר על ידי מספר רב של ערוצים עמוקים ותלולים למדי. ממש בקרבתו של המקום בו בוצע עיקר הניסויים נמצא עירום גדול של אשפה. עירום זהוהמה זה קבע לניסוי, כפי שנראה מאוחר יותר, מספר עובדות חשובות למדי. מזג האוויר בבאומהולדר במשך חודש דצמבר הינו קר, גשום ומציק בכללו. צירוף זה מביא לידי ערפל כבד, או במקרה הטוב ביותר — לידי ערפילי-קרקע המתרכזים בעיקר בערוצים. לתנאי-טבע אלה במקום-הניסוי אנו מוסיפים גם עשן מעירום האשפה. את התערובת שנתקבלה רשאים אנו לראות כמיצגת נכונה את המצב בשדה הקרב. הבה נתבונן עתה ב"עזרים" שנוצרו לצורך הניסוי: הזרקור שהופעל היה בעל קוטר של 18 אינץ', ובו מנורת-להט בת 2000 וואט. בשביל למנוע זוהר "קדמי" ו"אחורי" חוברו אליו תריסי-עדשה מופעלי חשמל. את האור ניתן להדליק ולכבות ואת התריסים להגייף ולפתוח מתיבת-בקרה הנמצאת בתוך הטנק. סמוך למפקד. הזרקור הורכב במקביל לתותח ה־90 מ"מ, על מגן התותח. מצמד-ההרכבה נותן אפשרות מוגבלת לשינויים בכוון ציר קרן הזרקור ביחס לציר קנה התותח.

ה"שחקנים" בניסוי זה היו שתי פלוגות טנקים מגדוד הטנקים ה־66 ופלוגת טנקים אחת מגדוד הטנקים ה־29. כל הטנקים שבפלוגות אלו, פרט לשני טנקי מפקדת-הפלוגה, צוידו בזרקורים אלה. גודל הרגלים ה־43 סיפק את פלוגת הרגלים-המשוריינים הדרושים לסיוע בניסוי.

ועתה, באשר לניסוי עצמו. את נהול הניסוי ניטיב ודאי לתאר בשלושה חלקים: (א) ההרכבה; (ב) צרכי התחזוקה והאימון; (ג) היכולת הטמונה בזרקור והפעלתו הטקטית של הטנק נושא הזרקור.

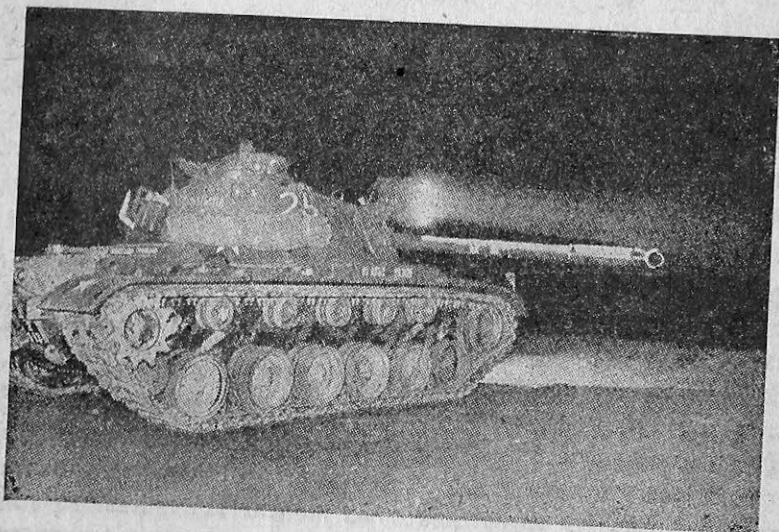
מחלקי הניסוי שהקדשו להרכבה, תחזוקה ואימון הוסק, כי הזרקורים נתנים להרכבה, שימוש ותחזוקה קלים יחסית. הרכבת זרקור הצריכה כ־8 שעות עבודה. אולם התברר כי הרכבה ראשונה חיבת להעשות בידי אנשי חיל-הימוש. תפעולו המיכני של הטנק ושל מכשיר האלחוט שבו לא נפגעו בשל צריכת הכוח החשמלי של הזרקור, הגם שנמצא צורך להתמיד בפעלת המנוע העיקרי כל זמן פעולת הזרקור. תפעולו המיכני של הזרקור נמצא פשוט. ארבע שעות הדרכה ופעולה-מעשית היו כל האימון הדרוש להכשרתם של צוותי הטנקים בתפעול הזרקורים ותחזוקתם.

חלקי הניסוי שנועדו לבחון את היכולת הטמונה בזרקור הביאו תוצאות מעניינות רבות ושונות. עובדה שקבעו הכל פה אחד היתה כי הראות לאור זרקורי

הטנקים היתה משופרת במידה רבה כאשר התאורה על המטרה סופקה לא על ידי הטנק היורה, אלא על ידי טנקים אחרים, שנצבו באגפיו או בעורפו. אור שסופק על ידי הטנק היורה היה נוטה בשעת השתברותו בערפילי קרקע, ערפל, עשן וצמחיה עבותה לסנוור את התותחן. אף כי פעולת אומדן הטוח נפגעה רק במעט מן האורות, הרי נמצא כי צריך לעמעם את אורות לוח המגבהים שבכונת הטלסקופית כדי להיטיב לראות לנוכח הזוהר הנופל עליה. התחמושת הנותבת שנורתה נראתה היטב מבעד לכונות אך לא ניתן להגיע לפגיעה מדויקת במטרה המוארת בקרן-האור של הטנק היורה. מחמת קשיי האבחנה בלוח-המגבהים.

נמצא כי קליעי מקלע נותבים, כפגזים נותבים, מסלולם לא טושטש ולא עוות על ידי כל מקור אור שהוא. על סמך ירי אל מטרות בנות גדלים וצורות שונים נקבע, כי הטוח התכליתי לשימוש בזרקור, עד כמה שהדבר נוגע לתותחן, הוא 1350 מטרים. פגיעה במטרה מעבר לטוח זה אינה אפשרית בשל הירידה התלולה בעצמת האור. לאור אפשרויות השימוש בזרקור, כפי שנתבררו, מעריכים — מנקודת מבטו של התותחן — כי בגבולות טוח הזרקור שומרים הטנק וכלי-הנשק הקרקעי המסייע על 75 אחוז ממידת תכליתיותם שבאור היום.

הבה נתבונן עתה בזרקורים מנקודת מבטו של אויב. ראשית, וחשוב מכל, יצוין כי הישרת המבט אל תוך קרן האור גורמת לעיורון זמני. מצב עיורון זה מתמיד במשך דקה תמימה לאחר הסטת המבט או כבוי האור. כתוצאה מן העיורון, אי אפשר להבחין בכלי-רכב, כאשר הם נמצאים בתוך גבולות קרן האור, בטרם



האור שסופק ע"י הטנק היורה סינוור את התותחן

יגיעו למרחק של 1450 מטרים. בבני אדם אין להבחין עד טוח של 630 מטרים. כמו בעת שמשקיפים מחדר מואר החוצה, כן גם כאן אין להבחין בכלי רכב ואנשים המתקרבים מחוץ לגבולות קרן האור בטרם יעלו כמעט על העמדה. על העיוורון נוספת אי יכולתו של הצופה להעריך טוחים כאשר הוא מתבונן באורות. למעשה, הוברר כי ככל שקרוב מקור האור כן קשה יותר להגיע אף ל„הערכת נחוש“.

במשך הניסויים הוצאו על ידי רובאים ומקלענים בירי אל האורות למעלה מ-5000 קליעי 0.30. נמצא כי באש נשק הרגלים אפשר לכבות את האורות, אבל לא בטוחים העולים על 360 מטרים, פרט למקרים בהם הפעל נפח־אש כבד במידה בלתי רגילה. בעוד שהאור אמנם לא כובה תמיד עם הפגיעה בזרקור, הרי סדיקתה והתעממותה של העדשה גרמו לפיזור האור ולאיבוד של 75 אחוז מתכליתיותו. זרקור שנפגע מצריך בדרך כלל מגורה, עדשה ומחזיר־אור חדשים. הרכבת חלקים אלו כרוכה בפעולה פשוטה למדי, אותה אפשר לבצע תוך שעה ברמה פלוגתית. לצידו של האויב עומדים ערפילי־קרקע, ערפל ועשן. הללו שוללים לחלוטין את השפעות סנוורו של האויב. שימוש מכוון בעשן הוכיח עצמו כאמצעי „נגד זרקורי“ תכליתי, הפוגע גם בתותחן התוקף בגרמו להופעת זוהר מפריע בכונת הטלסקופית.

את ההפעלה הטקטית של הזרקורים יש לבחון מתוך התחשבות ביכולת הטמונה בזרקור. ראשית, נמצא כי החלטה בדבר הפעלת זרקורים צריכה להיות בידי מפקד הגדוד, כיון שטוחם המוגבל משפיע רק במעט על מבצעי היחידות שבאגפים. משהוחלט להשתמש בזרקורים, צריכה השליטה המקומית עליהם להיות בידי מפקדי הפלוגות, כיון שקרקע וצמחיה חוסמי־אור עשויים להשתנות בהרבה מציר תנועה אחד למשנהו. מפקד המתכנן התקפה שתפעיל זרקורים רכובי־טנקים חייב להביא בחשבון את כל הגורמים המשפיעים על תכנון התקפה בעזרת תאורה מקובלת. אולם נוסף לכך, בשל יכולת התצפית המוגבלת של התותחן, עליו להקדיש תשומת לב מיוחדת לבחירת מטרות־ביניים, לאופי פני הקרקע, לצמחיה שעל נתיבי ההתקדמות ולמוג האויר.

מפקד הגדוד ומפקד הפלוגה חייבים לזכור בשעת בחירת מטרות־הביניים, כבשעת בחירת בסיס־האש, כי טוח אורותיהם מוגבל ל-1350 מטרים, וכי בשביל לשמור על הכיוון ולפגוע במטרות יש לכוון את האורות אל מטרה הנמצאת בתוך טוח זה. עמדות בסיס־אש יש לבחור בהתחשב בכך שאפשר יהיה להפכן גם לעמדות „בסיס־אור“, „בסיס־האור“ מספק אזי אור אגפי חסר זוהר בשביל תותחני היחידה המתמרנת. קרקע מבותרת מאוד וצמחיה עבותה על ציר ההתקפה יוצרים צללים המבלבלים את התותחן ואת הנהג. צמחיה עבותה גורמת גם לבוהק בכונת של התותחן. רגע „הפתיחה באור“ צריך להקבע ע״י מפקד הגדוד. בכך ימנע מהאויב ידיעה מוקדמת על ההתקפה, וימנע הפעלת זרקורים טיפין־טיפין עם

התקרבת לטוח האויב. מיותר לאמר, כפי שכבר ציינו קודם, כי מזג האויר עשוי להיות הגורם המכריע בכל שיקול שהוא.

כמו בהתקפה לאור זרקורים, כך יש להביא בחשבון גורמים נוספים גם בהגנה לאור זרקורים. הפעלת האורות חיבת להיות תחת פיקוח קפדני ולא — תגלה לאויב במהרה כל מערכת ההגנה. על הזרקורים לספק תאורה לאשי־המגן המכוונות, אבל אשי־מגן סופיות אסור שתהיינה תלויות בתאורה, וכן אגו זקוקים עדיין לכרטיס הטוחים. מתן אור אגפי ממוצב א' על שדה האש של מוצב ב' מאפשר לתותחניו של מוצב ב' לירות ללא בוהק מפריע בכונות הטלסקופיות שלהם. שזה בנפשך שפע זרקורים המכוונים מראש על „שטחי השמדה“ משוערים. ושיקול אחרון — אל תאיר את מוצבי החוץ שלך־עצמך.



הקליעה שופרה כאשר האור בא מטנקים שבאגף...

בשביל למצוא פתרון לבעיה היכן לקבוע את הזרקורים בעוצבות משורינית, עלינו לבחון את תוצאות הניסוי בכללו. הפשטות והקלות בשימוש בזרקורים ותחזוקתם מורים כי אין צורך לארגן, או להקצות, יחידה מיוחדת להפעלת הזרקורים. כל יחידות הטנקים יכולות לנצל ציוד זה בכל לילה בו ירשה זאת מזג האויר. טוחם המוגבל יחסית של האורות מצביע על הצורך להפעילם ברמת הפלוגה. העובדה כי תצפית טובה יותר מושגת מן הטנק היורה כאשר האור מסופק

דרך המימד השלישי אל הקרב

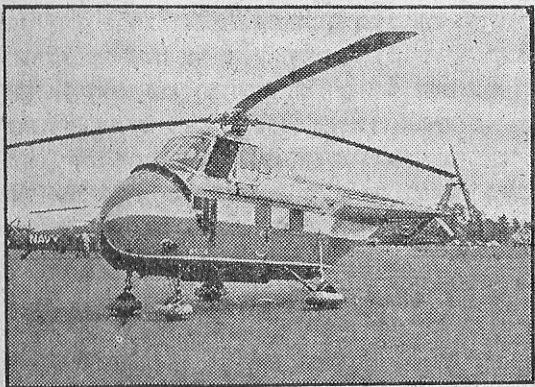
פרשי השמים

הקפיטן ט.מ.פ. סטיכנס

נסיונו של הצבא הבריטי בהליקופטרים מסיעי־גייסות היה מוגבל לכלים שרמת בצעונם היתה נמוכה יחסית, כגון טיפוס־ההליקופטר המוקדמים של „וסטלנד וירלווינד“. בצעונם של הללו היה פוחת במידה כה רבה בשטח הררי ובמזג אויר חם ולח, עד כי כלי־טיס אלה היו תכופות חסרי כל ערך בתור מסיעי גייסות. אולם עלינו להזהר מפני הכללות. הליקופטרים שרמת בצעונם גבוהה בהרבה נמצאים מזה זמן רב בשמוש מבצעי באלג'יריה. אחדים כאלה ימצאו במהרה בבריטניה, ואם נשיג עוד מהם ונשתמש בהם כהלכה ודאי יגדילו בהרבה את עצמת מחצם של כוחותינו המזוינים.

ההליקופטר המבטיח

ביותר שנמצא בייצור הוא ה„וסקס“, דגם בריטי של ה„סיקורסקי S 58“ האמריקאי, המיוצר בבריטניה ע"י מפעלי „וסטלנד“ על פי הסכם עם האמריקאים. זהו הליקופטר חד־רוטורי תבניתו מבוססת במקורה על ה„S 55“ (ה„ויר־לוינד“), אך רמת בצר עונו גבוהה בהרבה משל מהירות שיוטו היא



הליקופטר „S58“

100 קשר ובה יוכל לשאת 14 איש לטוח של 130 ק"מ, או 9 אנשים לטוח של 320 ק"מ. כושר־ההרמה שלו אינו נפגע בהרבה ע"י חום או לחות, והוא מסוגל לנחות בגובה של 1000 מטרים כשהוא עמוס במלוא מכסתו. דגם ה„סיקורסקי“ המקורי נמצא כבר בשרות בחיל־הנחיתה ובצי האמריקאים, ומספר רב של הליקופטרים כאלה הופעלו ע"י הצרפתים באלג'יריה. אב־הטיפוס של הדגם החדש ממפעלי „וסטלנד“ כבר טס באויר, והוא מבטיח הצלחה רבה.

ממקור שבאגפו מורה על כך שלא את כל הטנקים שבפלוגה יש לצייד בזרקורים. הפיקוח הקפדני על הזרקורים, הדרוש ברמת הפלוגה, מורה על כך שצריך להרכיב את כולם על טנקי אחת המהלקות. אין צורך שיהיו „רכובים“ תמיד על הטנק, כיון שאת המצמדים אפשר לפתוח בקלות.

לסיכום, חושבני כי שתסכימו כי טנק עם זרקור, המקיים בלילה 75 אחוז מתכליתיות יכולת האש היומית שלו, וזאת לטוח של 1350 מטרים נגד אויב שאינו יכול להעריך את ריחוקו, מספק באמת עצמת אש בת 24 שעות.

מצפים כי זמן לא רב לאחר הופעת ה"וסקס" יושלם יצורו של ה"בריסטול 192", הליקופטר דו-רוטורי, בעל כושר-הרמה העולה במעט על זה של ה"וסקס". בזמן מאוחר יותר יופיעו ה"וסטלנד וסטמינסטר" וה"פיירי רוטודין". שניהם יוכלו לשאת כ-40 איש כל אחד.

עם הליקופטרים גדולים יותר אלה יכולים אנו לדמות לעצמנו תמונה שונה של המבצעים במלאיה ובקפריסין, שם היה עלינו לסמוך על קומץ אנשים. במבצע ההליקופטרים הגדול ביותר שבצענו עד כה, בפורט סעיד, הטיסו 22 ההליקופטרים מסוגים שונים רק מאה "נחתים מלכותיים" בכל "מחזור", במהירות של 60 קשר. כח כזה, הצריך לשמור על עצמו, בעודו ממתין לבוא אנשים נוספים, הנו פגיע ביותר. ואילו ב-22 הליקופטרים מסוג "s 58" נוכל להטיס 300 איש בבת אחת, והמחזור הבא ואלה שלאחריו יגיעו במהירות גדולה בהרבה מאשר זו של "וירלוינדס". כמו כן אל לנו לחשוב על 22 הליקופטרים כעל מספר אחרון: באלג'יריה משתמשים הצרפתים כבר עתה במספר גדול מזה בהרבה.

מבצעי מלחמה קרה

אלג'יריה מציגה היטב את מעלותיו של ההליקופטר. המורדים פוזרים על פני שטח נרחב, הולמים פתאומית במקומות מרוחקים ונעלמים לתוך אזורים בהם הקרקע כה קשה עד כי לחיילים רגלים ידרשו שבועות בשביל להגיע אליהם — ועד אז יהלמו כבר המורדים במקום אחר. באמצעות הליקופטרים מסוגלים הצרפתים להנחית התקפות נגד בטרם יתפרו המורדים, והם יכולים לנתקם מהבטחון שמעניקות להם הגבעות. בנוסף למבצעים "מידיים" כאלה מרבים הצרפתים לנצל את ההליקופטרים במבצעים מתוכננים מראש, בשביל לחפש אחר האויב בשטח המבצע. כאן משתמשים לעתים תכופות בהליקופטרים במשולב עם כוחות קרקע גדולים. ההליקופטרים יכולים להסיע את הגייסות לתוך אזורי הקרקע הקשה, או לשאת תגבורות, או לשמור על נתיבי הבריחה של המורדים; וכאשר מגלים את האויב הם מקיפים אותו במהירות. בהזדמנויות אחדות הושמדו חבורות שלמות של מורדים, ואילו באזורים רבים בהם היה ידוע, כי גייסות מוסעיה הליקופטרים מסוגלים להגיע שמה במהירות, הרגיעה ידיעת הדבר את המורדים מלפעול ושמרה את אלה הפוסחים על-שני-הסעיפים שישארו בצד הצרפתים.

טבעי הדבר, כי המורדים למדו מנסיונם, ופיתחו אורח-פעולה טקטיים לטפול בגייסות מוסעיה הליקופטרים. ידוע להם מהו אזור-הנחיתה האופייני שהליקופטרים בוחרים להם, והם מכונים לשם את אשם כל אימת שיש ביכולתם לעשות זאת. אך הנסיון שנרכש באלג'יריה וקוריאה ופורט סעיד מראה כי ההליקופטרים פגיעים לאש נשק קל במידה פחותה בהרבה מכפי שניתן לשער. בהליקופטר אחד בפורט סעיד היו עשרים נקבי כדורים, ששה מהם בלהבי הרוטור, והוא

יצא מכלל שמוש רק מאוחר יותר בשל דליפה ממיכל הדלק שלו. חלקיו הפגיעים ביותר של הליקופטר הם מיכל הדלק והטייס. הטייס יכול ללבוש פקס-שריון; אחד ולשבת על שני, ואת מיכל הדלק אפשר להפוך לפוקק-עצמו. אין מפקד שיבחר מרצונו להנחית הליקופטרים תחת אש מכוונת, אך ביריעה שהם מסוגלים לעמוד בפגיעות רבות יש משום נחמה ועודד.

מלחמה מוגבלת

ערכם של הליקופטרים מסיעי-גייסות בפעולות נגד אנשי גרילה או במבצעים אחרים של מלחמה קרה אינו מוטל בספק — כאשר מופעלים מספרים מתקבלים על הדעת של הליקופטרים מטפוסים חדישים. אך אין כל בטחון בערכם בתנאים של מלחמה מוגבלת, כנגד אויב בעל כלי-זין חדישים ומטוסים. גודל רגלים על נשקו המסייע, שיוטס על ידי 22 הליקופטרים, לעמדה הנמצאת כ-30 ק"מ מאחורי קווי האויב, יהיה צריך לפחות לארבעה מחזורי הטסה. פירושו של דבר הוא כי ההליקופטרים יטו במחזורים אל אזור-הנחיתה וממנו במשך שעה ומחצה. אפילו נטרלנו כמעט לחלוטין את כוחו האוירי של האויב, עדיין יתכן ויצליח להחזיר לשטח זה "מפריעים" העלולים לעשות שמות בהליקופטרים. על פני הקרקע עלול האויב לערוך התקפת-נגד על שטח-הנחיתה בטרם ימצא שם הגדוד במלוא כוחו, ולפחות יטיח בשטח זה אש ארטילריה ומרגמות.

באורח-לחימה חדשים נקל לגלות "שדיב-להות". אם ננתח את הבעיה יעלמו רבים מ"שדים" אלה. הבה ונראה קודם כל מה מסוגלים מטוסי האויב לפעול. הקושי הוא בכך שאם מטוס קרב אחד של האויב מצליח להמריא, כי אז מעטים סכוינו לירטו בטרם יתקוף את מטרתו. על כן עלינו לנסות למנוע את מטוסי האויב מלהמריא. אך אם לא נצליח בכך, כמה נזק מסוגלים הם לגרום להליקופטרים?

לדבריו של טייס הליקופטר רב נסיון מחיל הנחיתה האמריקאי הרי "הליקופט" טר המישיר טוס בגובה קבוע של 300 מטרים כמוהו ככרוז מת". הליקופטרים לא ינהגו כך. הם יטו בקבוצות בגובה ראשי העצים, בנתיבים משתנים ועל פני קרקע הנותנת את סכויי המסתור הטובים ביותר. אם פני הקרקע מבוטרים, הרי שמוטל יהיה על ה"מפריע" לגלות את ההליקופטרים במשך אותו פרק זמן קצר בו הוא יכול לשחות באזור. אם יתקפם, יוכלו ההליקופטרים לנקוט בפעולות התחמקות: לטוס אחורה, הצידה או למטה. נסיונות הראו כי מטוסים מהירי טוס מתקשים בגלוי הליקופטרים, ביחוד משום שהם מטילים צללית כה קטנה; ונסיונות בארה"ב בתותח-מצלמה הראו כי למטוסי קרב נדרשות הסתערויות אחדות על הליקופטר מתחמק בטרם יוכלו להשיג פגיעה מוצלחת. מטוסינו אנו יצטרכו

(1) ירכיח אטומה לכדורים. — החער.

להרשות לאויב לבצע הסתערות אחת בלבד. אם יצליחו מטוסי קרב של האויב להמריא הרי ודאי שעלינו להיות נכונים לאבידות, אך אין להסיק מכך שמבצע הליקופטרים יהיו בלתי אפשריים.

התקפות-נגד קרקעיות על כח באיזור-הנחיתה של הליקופטרים נשמעות כאן חמורות יותר מאשר התקפות-נגד על כוח שבא בהצנחה ממטוסים, בגלל החיזוק האיטי של כח מוסע-הליקופטרים. אך כאשר המדובר ב-22 הליקופטרים מטפוס „55 s". הפועלים לטוח של כ-30 ק"מ, יוכל הגל הראשון לכלול 300 איש עם מספר כלי זין מסייעים, ותהיה הפסקה של כ-30 דקות בלבד בין הגלים. תנאים אלה טובים למדי, אם אזור-הנחיתה אינו סמוך יתר על המידה למקומן של עתודות אויב חזקות, שכן קרוב לודאי כי הכח מוסע-הליקופטרים יוכל לגדול בפרק זמן קצר יותר מהזמן שידרש לאויב כדי לערוך התקפת-נגד בעוצמה תכליתית. כן תדרש לאויב שעה לפחות בשביל להנחית התקפה בעצמת גדוד, ולאותו זמן כבר יהיו באזור הנחיתה 800 איש. לאותה עת בה יוכל האויב להנחית התקפה בעצמת בריגדה, כבר תהיה ודאי בריגדה שלנו באזור הנחיתה; וכן הלאה. כיון שאזור הנחיתה יבחר, קרוב לודאי, מתוך כוונה שיתאים להתגוננות מפני עתודותיו הידועות של האויב, יהיה בודאי היתרון על צד הכח מוסע-ההליקופטרים.

דברים אלה מבוססים כמובן על ההנחה שמהירות פעולות התגבור לא תואט. האויב יעשה כל שביכולתו כדי להשהות את התגבור — באמצעות מטוסי קרב, על ידי ירי מן הקרקע אל הליקופטרים, ועל ידי אש ארטילריה על אזור הנחיתה. אש פגזים על אזור הנחיתה אינה עשויה בהכרח להכריעה את הקרב, כשם שאין היא עשויה לכך במקרה של נחיתה מוצנחת ממטוסים: הליקופטרים נושאי גייסות צריכים לחנות על הקרקע רק שניות ספורות, וההליקופטרים נושאי האספקה אינם צריכים כלל לחנות משום שאת האספקה ניתן לשלשל למטה לתוך רשתות באמצעות מתקן לשחרור-מהיר; אך מן הנמנע הוא שבקרב נמרץ לא יהיו הליקופטרים אבידות, וקצב התגבור עלול להיות מואט בהדרגה.

יהיו הרבה מקרים בהם לא יבואו מבצעי הליקופטרים בחשבון בשל הפרעות אויב כאלו, וכל הרוצה בכך יכול לשכנע עצמו שאין בהם אלא סכנה ואף לא יתרון אחד. אך אין כלל הקובע נחוצות מתי אפשר לערוך מבצעים כאלה. יש לבחון כל מקרה לפי נתוניו שלו. הדבר תלוי במצב יחסי כוחות האויר, במספר ההליקופטרים שבנמצא, במקומות המראה טובים, בנתיבים טובים לתנועת הליקופטרים, באיזורי חניה טובים, בעמדת כוחות האויב ועצמתם, ובתריסר גורמים אחרים. יהיו סכונגם, ולעתים תכופות גדולים, כפי שיש בכל מבצע מוטס. האם להסתכן בסכונגם אלה אם לאו — התשובה תלויה בחשיבות המטרות אותן יש להשיג.

השוואה עם כוחות מוטסים

לאחר שהתבוננו בצידה הקודר של התמונה הבה נראה עתה אילו סוגי משימות יכולים כוחות מוסעי הליקופטרים לבצע. בדרך הטבע נוטים להשוותם לכוחות מוטסים, וקיימים אמנם קוי דמיון רבים. בדרך כלל שניהם יעילים יותר במשימות הגנתיות מאשר בתקפניות (פרוש דבר: „תפוס במפתיע", ואח"כ, „החזק"). ולשניהם תכליתיות רבה ביותר כאשר הם מופעלים תוך כדי שילוב עם כוחות קרקע. לכוחות מוטסים יש יתרונות ידועים: אפשר להנחית מספר רב יותר של אנשים בגל הראשון (על כל פנים — בהווה), ואפשר להצניח כל-יזון כבדים יותר. אך קיימים שני הבדלים יסודיים. משהונחתו הכוחות המוטסים והחלו בפעולה, חייב המבצע, במידה רבה, להתפתח בכיוון קבוע מראש: אינך יכול לחלצם משם או להפנותם לעמדה חדשה. מבצעי הליקופטרים גמישים הרבה יותר. אפשר להחליף את אזור הנחיתה, או אפשר להעביר גייסות מאזור נחיתה אחד לאחר. דוגמה מושלמת לכך, בזעיר אנפין, הוא מקרה אותו הליקופטר שהנחית את הבורת הסיור של כח הקומנדו באצטדיון פורט סעיד, ושב והוציאה משם כאשר ראה הטייס שהמצרים מטפסים פנימה מעל הקיר. עדיין לא הומצא המצנח אשר יוציא אדם מאיזור הצנחה שאינו נראה לו. מבחינה אישית יש איפוא בהליקופטר משום נוחיות רבה; ואילו במושגים טקטיים מביאה יכולת זו להחליף אזורי נחיתה לידי גידול עצום של גמישות.

השוני השני הוא שוני יחסי. כח צנחנים, משהוצנח, ניידותו קטנה. אפילו ניתן יהיה להנחית מספר גדול של כלי רכב, הרי לעולם לא תהיה ניידותו גדולה יותר מזו של גדוד רגלים על רכבו. לכוחות מוסעי הליקופטרים יכולה להיות ניידות מצוינת ביותר. לאחר שהכח העבר לאזור הנחיתה אפשר להשתמש בהליקופטרים לסיוע ללחימה הטקטית. אפשר להנחית פטרולים, תותחים, עמדות-תצפית או בקריאש באגף האויב או בעורפו; אפשר לרכז במהירות כוח נגד אגף אויב חשוף המרוחק 7.5 עד 15 ק"מ (מסע רגלי בן יום תמים על פני קרקע קשה הוא ענין של דקות בהליקופטרים); גם אפשר להתקיף את איזורי עמדות התותחים של האויב או את קוי התחבורה שלו או את „בטנו" הרכה. לכת מוסע-הליקופטרים תהיה עצמה תוקפנית אשר כמוה אין לגייסות מוצנחים, והוא יוכל להכריע כוחות אויב קטנים ולאליץ כוחות אויב גדולים, „לדלג אנה ואנה".

דברים אלה מעוררים מיד את השאלה באיזו קרבה לאויב הנך רשאי לנחות בהליקופטרים. אחת מסיסמות חיל הנחיתה האמריקאי קובעת: „הכה בהם במקום בו אינם". יהיה זה משגה להנחית כוח הליקופטרים לפני אשו המכוונת של האויב, אלא אם כן חיוני הדבר לחלוטין, כיון שערכם צפון לא רק בהלם המידי של הגל הראשון — אלא בתגבור הנמשך, בניידות הטקטית המוקנית לכוח, ובשימושים הרבים האחרים להם מסוגלים ההליקופטרים. לכן יש לבחור את אזור הנחיתה, כשרק אפשרי הדבר, במקום בו לא יופרע התגבור.

לעתים עשוי מפקד לרצות לנחות קרוב לאויב, בשביל לזכות בהפתעה. עם טייסים מנוסים ונצול משכיל של פני הקרקע, יכולים תכופות ההליקופטרים להנחית גייסות במקום קרוב לעמדות אויב ידועות, מבלי שיבואו תחת אש. לעתים עשוי מפקד אפילו לרצות לנחות תחת אש אויב מכוונת; למשל — בשביל לתפוס גשר חיוני. ההליקופטרים, "המדלגים מעל גדרות", והבוחרים להם בדקדקנות את נתיהם יוכלו, קרוב לודאי, להגיע לגשר. גם הצרפתים וגם האמריקאים מפתחים ההליקופטריי הסתערויות מיוחדים למשימות אלו — ההליקופטרים בעלי שריון קל, החמושים בכלי-זין לנטרול האויב.

אולם ההליקופטרים שהונחתו תחת אש, קרוב לודאי כי יצאו מהר מכלל שימוש. ואם אבידות ההליקופטרים תהינה גבוהות, יחלש עד מהרה התגבור והניידות הטקטית של הכוח תופחת בהרבה. על כן יש להנחית ההליקופטרים תחת אש מכוונת רק אם המשימות חשובות הן עד כדי להצדיק את אבדן כושר התגבור והניידות הטקטית.

רב צדדיות

מאמר קצר כגון זה אינו יכול אלא לגעת בקצרה באחדות מן הבעיות העיקריות של ההליקופטרים מסיעי גייסות ואפשרויותיהם. קיימות נקודות רבות אחרות שאותן כדאי לבחון, כגון — מבצעים ליליים, או הבקעות ארוכות טוה, או פשיטות. אך הדבר הבולט ביותר לאחר בחינה כל שהיא של האפשרויות הטמונות בהליקופטרים גדולים הוא רבוי השימושים האפשריים בהם. מרבית כליי הזין ופריטיי הציווד, כגון טנקים, מקלעים, מטוסי תובלה ומצנחים, תופשים בשדה הקרב מקום מוגדר בברור, ולהם מלאכה מיוחדת לעשותה. ההליקופטרים יכולים לבצע מאה מלאכות. מלבד המלאכות שכבר תוארו, אפשר לנצלם לשם החשת עתודות לאזורים הנחונים בסכנה, להרמת כלי ארטילריה והעברתם לעמדות; תותחים חדשות, לבנית גשרים במרחק רב לפנים, בשעת התקדמות מהירה (איזו הקלה ליחידות בקרת-התנועה), לשמירת אנף חשוף, או להגנת קו תחבורה ארוך מפני אנשי גריליה או מפני פשיטות אויב; ובתחום המינהלי — הם יכולים לפנות אבידות במישרין מן היחידות הקדמיות אל האזורים העורפיים; או להעביר אספקה במישרין ממצבורי הקורפוס או היחידות, ולהקטין על ידי כך את מספרי כלי הרכב ומצבורי-הביניים הדרושים לשם כך. כל אלה מקנים למפקד הכוח חופש פעולה רב.

כן אין לחשוב על ההליקופטרים כפועלים בפני עצמם. מפקד כוחות מוצנחים אינו צריך לחשוב על ההליקופטרים כעל מתחרים-בכוח, כי אם כעל אמצעי שיעניק יתר עצמה להסתערויות מוצנחת — ועליו לחשוב על השפעת ההלם של הצנחה רבתה, כשהליקופטרים באים להקנות לכוחו תוספת גמישות ועוצמה תקפנית.

כמו כן אל לנו לחשוב רק על מלחמה מקומית מוגבלת. אי אפשר לשלול את ערך ההליקופטר במלחמה קרה, במיוחד נגד כוחות גריליה (ושוב — בתנאי שימצא

מספר מספיק של ההליקופטרים חדישים גדולים). בתנאי לוחמה אוטומית עשויים ההליקופטרים להיות האמצעי היחיד לקיום ניידות וגמישות. ואילו מחוץ לתחומי מלחמה אפשר לנצלם להרבה תפקידים אחרים אשר הצבא עשוי להקרא לבצעם — והשנים העולים מיד בדעתך הם עזרה בשעת שטפונות ובשעת שביתות בשרותי הרכבת!

ברור כי גם להם בעיות, ויהיו הרבה מלאכות שהיה רצוי כי ההליקופטרים יבצעו, אלא שאין ביכולתם לבצען. אך הבעיה היסודית תהיה בדרך כלל בכך שלא ימצא מספר מספיק של ההליקופטרים לביצוע כל המלאכות שברצוננו כי תעשינה. כדי לשמור את ההליקופטרים במצב טוב, יהיה בודאי על מפקד הכוח לקבוע, כי הם יופעלו רק בתפקידים חשובים באמת, שאין אפשרות לבצעם בנקל על ידי אמצעי תחבורה אחרים.

בעיה גדולה אחרת היא בעית הכסף. ההליקופטר מטפוס „s 58" יעלה כ-100,000 לירות שטרלינג. אם תוסיף לכך את מחיר אמון הטיס, תחזוקת הכלי והדלק, הרי שתגיע לחשבון גדול. אך שטות היא להשוות את מחיר ביצוע תפקיד מסוים על ידי ההליקופטר למחיר ביצועו על ידי משאית, או על ידי מצנחים, או על ידי מטוסי תובלה — ולהמנע משימוש בהליקופטר משום שהוא יותר יקר מאשר כלים אלה. המפתיע שבהליקופטר הוא שהוא יכול להשלים, או להחליף, את כל שלושת האמצעים הללו באחד. כפי שכבר הראית, תהיה דרישה מתמדת להליקופטרים לביצוע מכלול מלאכות, אשר רבות מהן אין לבצע בשום דרך אחרת. זהו אחד הפריטים המעטים שבציוד הצבאי אשר יכניס רווחים מדי יום ביומו, בעת שלום כבימי מלחמה.

המצב הנוכחי

בריטניה כבר מפגרת הרחק מאחורי ארה"ב, רוסיה וצרפת בשימוש הצבאי בהליקופטרים. עמדת-הבכורה של ארה"ב בתחום זה באה לה הודות לחיל-הנחיתה שלה. כאשר התפוצצה פצצת האטום הראשונה הבינו מפקדי חיל-הנחיתה האמריקאי כי תפישת ההסתערויות האמפיביות שלהם הכרוכה בריכוזי הספינות הגדולים וראשי החוף הצפופים — עבר זמנה. לאחר עיון ומחקר ממושכים החליטו כי ההליקופטר מציע את האמצעי הטוב ביותר לריכוז מהיר, ולפיזור מהיר לא פחות, ההכרחיים נוכח התקפה אוטומית. (מעודדת הידיעה כי הם הגיעו להחלטתם בתקופה בה היה ההליקופטר הגדול ביותר שבנמצא מסוגל לשאת שנים או שלושה אנשים בלבד). מאותו זמן עסקו בקביעות בפיתוח תכניתם לקראת אותו יום בו תבוצע הסתערויות אמפיבית בעיקר באמצעות ההליקופטרים — על ידי מאה, או יותר, ההליקופטרים גדולים. כבר עתה יש להם ספינה נושאת-הליקופטרים (אשר זה תפקידה היחיד), „תתיס ביי", הנושאת עשרים ההליקופטרים ו-1000 נחתים; ועתה נמצאת לפחות עוד אחת בשלבי בניה.

חילה הנחיתה של ארה"ב השתמש במלחמת קוריאה בהליקופטרים המועטים שעמדו לרשותו. ביצעו גם אישר את דעתם של אנשי החיל על הליקופטרים, והשאיר רושם כה עז על חילה הצבא של ארה"ב, עד כי גם הוא הכניס לשירות במספרים גדולים. גם חילה הנחיתה וגם חילה הצבא של ארה"ב התקדמו מאז בהרבה. ופיתחו אורח יפועולה בהליקופטרים בכל צורת מלחמה.

לא ידוע עד כמה התקדמו הרוסים. יש להם הליקופטרים גדולים, והם הפגינו בפומבי הליקופטר הסתערות. ורבת משמעות ביותר היא העובדה שהגיעו ידיעות, כי הם משתמשים בהליקופטרים במסע הישוב של שטחי קרקע הבתולה שלהם; את כלי הטיס האלה אפשר להעביר בנקל לשימושים צבאיים.

הצרפתים הכירו בערכם של ההליקופטרים לאחר מערכות הודו-סין, וכאשר החלה מלחמת אלג'יריה הזמינו מספר גדול של הליקופטרים. המספר הכולל של אלה שכבר נמסרו להם ושל אלה שעדיין נבנים עולה ודאי על 400. הצרפתים משתמשים בהם בהתמדה ובהשכל, ואין ספק כי בלעדיהם היו מפסידים זה מכבר במלחמה.

בבריטניה המצב פחות משיע רצון. ה"צ"י היה הראשון שהזמין הליקופטרים במספרים ניכרים, והשתמש בהם בעיקר במשימות נגד צוללתיות. גונדת הליקופטרים של הצי היתה בשימוש מבצעי במלאיה, בפעולות ציד טרוריסטים. מאז אותה עת הופעלו הליקופטרים של "חיל האויר המלכותי" גם במלאיה וגם בקפריסין. בבריטניה קימת "יחידת ניסוי הליקופטרים משולבת נסיונית" המשותפת לחיל לצבא ולחיל האויר, בפקודו של איש חיל התותחנים, אשר לו מפקד טייסת כמשנהו בפיקוד.

הנחתתה של יחידת "קומנדו הנחתים המלכותיים ה-45" בפורט סעיד הקפיצה הקדימה את רעיון מיבצע ההליקופטרים. מיבצע זה היה מבחינות רבות, מיבצע מאולתר. גונדה נגד צוללתית ו"יחידת ההליקופטרים המשולבת" (את המלה "ניסיונית" השמיטו משמה, כי נחשבה לפוגעת ברוח הגייסות) הועלו על ספונן של שתי נושאות מטוסים קלות של ה"צ"י. יחידת הקומנדו הונחתה בראש החוף ובהליקופטרים השתמשו אחר כך לפני פצועים ומלאכות אחרות. על המשימה ההתחלתית ניטל להיות מוגבלת עד מאוד, קרוב לודאי בשל המהירות הנמוכה וכושר הנשיאה הכללי הקטן של ההליקופטרים שהיו אז בנמצא, ויתכן שגם בגלל זהירות טבעית מצידם של מתכננים העוסקים בבעיה חדשה. אולם נלמדו לקחים רבי ערך. אנשי "חיל הנחתים המלכותיים" גילו מזה זמן רב עניין בהליקופטרים, תוך העפת מבטי קנאה לעבר אחיהם העשירים יותר שמעבר לאוקינוס. מיבצע פורט סעיד נתן תנופה מחודשת לתכניותיהם, ועתה קיים סיכוי נאה כי תבנה נושאת הליקופטרים לשירות ב"צ"י, והיא תישא בסופו של דבר הליקופטרים מטפוס S 58 "ויחידת "קומנדו נחתים מלכותיים".

העתיד

גודלם של השירותים המזוינים מופחת והולך, אך כלל התחביוותינו נשאר גדול כפי שהיה. הליקופטרים יכולים להשיב את שווי המשקל על כנו על ידי שיקנו לכוחותינו הקטנים נידות ועצמת הלם שיהיו גדולים מעבר לכל יחס לעצמתם הנוכחית. הם יעלו כסף רב. אך ההוצאה תחשב לקטנה מאד בהשוואה לחסכוניות שיבואו עקב קיצור מישכן של מערכות, שינבע מניידות רבה יותר — וממניעת התרחשותן של מערכות, כאשר אויבינו יבכח ידעו עד כמה תקשה עליהם מכתנו, וכי אנו יכולים להשיגם בכל מקום בו ימצאו.

חמש ההזדמנויות שהוחמצו בפירל הארבור

ואלטר לורד

מאז 7 בדצמבר 1941 לא חדלנו — ובצדק — מלדוש בשאלה: את מי יש להאשים בדברים שארעו בפירל הארבור. שכן אותה התקפת-פתע עליה, על ידי כ־353 מטוסים יפניים, ודאי שהיתה אחד הנצחונות הצבאיים הזולים ביותר שבהיסטוריה. לזמן בו נסתיימה — היה זה ענין של כשעתיים — היו כל שמונה אניות המערכה שלנו שבנמל מוטבעות או נזוקות. רבות מן הסירות והמשחתות שלנו נפגעו. כל ששת בסיסי האויר הראשיים שלנו שבאי אואהו היו הרוסים. כמעט כל מטוסינו אבדו. יותר מ־2400 אמריקאים נהרגו. כאשר טסו המטוסים היפניים חזרה אל ה„נושאות“ שלהם, יכלו הם לסכם את אבידותיהם ב־29 מטוסים ו־55 אנשים בלבד.

הרבה מומחים מלומדים בילו זמן רב בעיון בבחינותיו הצבאיות של נושא זה. אולם להדיוט יקסום הרבה יותר התפקיד שמלא הטבע האנושי בכשלוננו למנוע שואה ב־7 בדצמבר. שכן באופן נפרד לחלוטין מן השאלה האם סיפקה ואשינגטון ידיעות מספיקות, או האם ניצל „פיקוד הואי“ נכונה את הידיעות והציוד שאמנם היו לו, הרי נודמנו במספר השעות האחרונות שלפני ההתקפה חמש הזדמנויות של־זוהב בשביל למנוע את האסון. אך כיון שיצורי אנוש אינם אלא יצורי אנוש, הוחמצו כל חמש ההזדמנויות.

הראשונה שבהן נודמנה בשעה 06.30, בערב שלפני נפילת המהלומה. כאשר הצי היפני היה עדיין במרחק של למעלה מ־800 ק"מ מפירל הארבור. שעה שהונולו טבלה בשקיעת-השמש השלוח האחרונה שלה, נחפו קצין המודיעין הקול־לויט ג'ורג' ביקנל אל משרדו של הגנ־לויט ואלטר שורט — המפקד הבכיר — כשבידו ידיעה מעניינת עד מאוד. אנשי ה„פ.ב.אי.“ („לשכת החקירות הפדרלית“ של ממשלת ארה"ב) הצליחו ל„התלבש“ על שיחה טלפונית אחת — קריאה מטוקיו ליפני שנמצא בהונולולו. טוקיו שאלה על מטוסים, זרקורים, ספינות, מזג אויר ועל „... פרחים. „כרגע“, כך ענה היפני שבהונולולו, „מועטים הפרחים הפורחים יותר מאשר במשך השנה כולה; אולם ההיביקוס והפוינסאטיה אמנם פורחים עתה“.

שני הקצינים הרהרו בדבר. מדוע בשם אלהים יוציא מאן־דהוא את הכסף שעולה שיחה טרנס־אוקיאנית בשביל לשוחח על פרחים? ובכל זאת, אם היה כאן ענין של רגול, מדוע ישתמש אותו מאן־דהוא באמצעי שאפשר ל„התלבש“ עליו בקלות כזאת כמו טלפון?

אפילו כיום אין לנו כל בטחון בדבר משמעותה של אותה שיחת טלפון עם טוקיו, אף כי בעזרת היתרון שבצפייה־לאחור הרי היא נראית חשודה ביותר. אולם בזמן ההוא הגיע הגנרל שורט — לאחר דיון של כשעה עם אנשי מטהו — למסקנה טבעית ואנושית מאוד: הוא החליט „לישון על הבעיה“ ולשוב ולדון בה ביום הבא. וכך נמשך וחלף הערב. ערב שקט, לא לילה של הילולה וחיגגה, כפי שנחשב לעתים תכופות.

בשעה 03.42 בבוקר המחרת, כאשר הצי היפני נמצא במרחק של 450 ק"מ בלבד, הבחינה שולת־מוקשים הקטנה „קונדור“ בפריסקופ המתבלט מן המים מחוץ לפתחו של נמל הפנינים. היא אותתה אתראה למשחתת „ווארד“, שנמצאה בפטרול. „ווארד“ מהרה לאותו מקום וחפשה במשך שעה, אך לא יכלה למצוא דבר.

„קונדור“ לא דיוחה מעולם למפקדה על תצפיתה כיון שקברניטה סבר באופן טבעי ואנושי למדי, כי אם הם לא יכלו למצוא דבר במשך שעה תמימה, ודאי שהוא טעה. „ווארד“ אף היא לא דיוחה על כך מעולם — כיון ש„קונדור“ לא עשתה כן, וככלות הכל היתה „קונדור“ הספינה שטענה כי ראתה דבר־מה. תחנת־האלחוט הציית אשר האזינה כל הזמן לשיחות שבין השתים לא דיוחה על המתרחש כיון ש„ווארד“ ו„קונדור“ לא עשו זאת — וככלות הכל היה זה עסקן שלהן. כך, קרה שאנשים הגונים ובעלי כוונות טובות, ואשר אח"כ הוכיחו עצמם כנועזים, רבי־תושיה ופקחים, הניחו להזדמנות נוספת לחמוק — שכן הפריסקופ היה אמנם יפני. היתה זו אחת מצוללות־הננס אשר היו צריכות לשתף פעולה עם התקפת האויר. ובשעה שהתשדורות האחרונות הוברקו הלוך־ושוב בין „ווארד“ ו„קונדור“, כבר החלו המטוסים היפניים הראשונים ממריאים מנושאותיהם במרחק של 380 ק"מ משם.

השעה היתה 06.45 בבוקר, וצי־האויר היפני נמצא במרחק של 300 ק"מ בלבד. ממש מחוץ לנמל הפנינים ראתה „ווארד“ — שנמצאה עדיין בפטרול — את מגדל־הפיקוד של צוללת זוה. היא נחפזה לעברה, ירתה בה, הטילה עליה פצצות עומק והטביעה אותה. מטוס־פטרול של הצי הצטרף לקרב והטיל מספר פצצות משלו. גם „ווארד“ וגם המטוס הודיעו ברדיו לחוף, כי צוללת הוטבעה בתחום „המים האסורים“. ה„חוף“ הגיב בדרך אנושית מאוד: שיחות טלפונית להכא־ולתתם בין קצינים גבוהים. מה היה פירושו של דבר? היש אמת בדבר? האין אמת בדבר? הם גמרו בדעתם כי יתכן שהדבר אשר ראתה „ווארד“ היה מצוף או כיוצא בו. הם גמרו בדעתם, כי — ירחם האל — יתכן שהיתה זו צוללת

אמריקאית אשר הוטבעה בשגגה. הם הורו ל"משחתת התורנית" לבוא לעזרתה של "ווארד", והחליטו — באורח שהוא כה אנושי — להמתין להתפתחויות נוספות. בשעה 07.00 היו המטוסים היפניים במרחק של כ-200 ק"מ בלבד, וצמד טוראים מחיל-הצבא האמריקאי שנמצאו בתחנת המכים של אופאנה קלטו במכשיריהם מספר גדול יותר של הבהובים מאשר ראו אי פעם לפני כן — הבהובים כה רבים עד כי חשבו שהמכשיר התקלקל. אולם חיש מהר גילו כי אין זה קלקול — היה זה צי עצום של מטוסים העולה על האיים. הם טלפנו למרכז-המודיעין. שם נמצא בתפקיד סגן צעיר. הוא נשא בתפקיד זה לפני כן רק פעם אחת בחייו, ולא היה לו כל מושג במכ"ם. הקצינים אשר בדרך הרגיל היו ממונים עליו לא נמצאו אותו יום בתפקיד. האנשים הכפופים לו הלכו כולם לאכול את ארוחת הבוקר שלהם.

כך היה הכל תלוי בקצין צעיר אשר היה חסר ישע ככל שאיש-צבא במצבו עשוי להיות — שכן לא נמצא לו אף לא אחד מן הממונים עליו, ואף לא אחד מן הכפופים לו, בעוד לו עצמו אין כל מושג בבעיה. אולם הוא זכר, כי בבואו לעבודתו במשמרת 4—8 בבוקר שמע, במכשיר הרדיו שבמכוניתו, את תחנת השידור משמיעה תקליטים הואיים; והוא זכר גם כי כאשר היו באים מטוסים מקליפורניה היתה התחנה מנגנת במשך כל הלילה בשביל להדריך אותם באמצעות גליה. על כן החליט כי אלה הם מטוסים אמריקאיים. אכן, החלטה טבעית ואנושית מאוד היתה החלטתו, והוא השיב תשובה אנושית מאוד לאנשים שבתחנת המכים: אל תדאגו. שני הטוראים המשיכו להתבונן במטוסים המתקרבים: 07.15 — 150 ק"מ; 07.25 — 100 ק"מ. לבסוף, בשעה 07.39, אבדו את המגע עמם על מסכי המכ"ם כיון שהמטוסים היו קרובים מכדי שאפשר יהיה לעקוב אחריהם. בדיוק באותו זמן היה נער שליח צעיר — טאודאו פוצ'יקאמי — יוצא ממשרדי המברקה שבהונולולו כשבידו מברק המיועד למפקד הבכיר. מברק זה הוכתב שעה ומחצה לפני כן בואשינגטון ע"י הגנרל ג'ורג' מרשל. נודע לו זה עתה כי היפנים מנתקים סופית כל מגעם הדיפלומטי עם ארה"ב, וכי שעה אחת בצהריים היה הזמן שבו נצטוו נציגיהם בואשינגטון להודיע על כך למזכיר המדינה קורדל האל. ברור היה כי אי-שם יתרחש דבר-מה בשעה אחת לפי שעון ואשינגטון, ועד מהרה הוברר, כי שעה זו בפירל הארבור היא 7.30 בבוקר — הזמן הטוב ביותר להתקפת פתע אוירית.

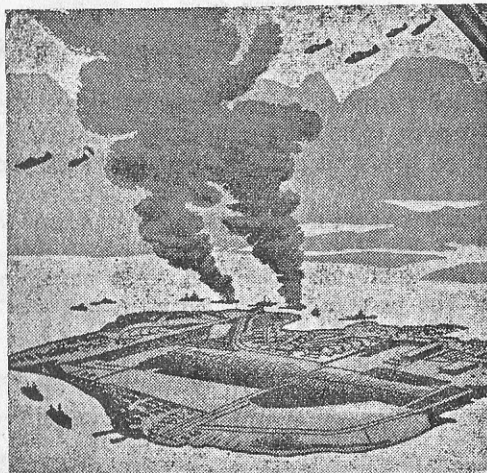
לגנרל מרשל לא היתה אלא מחשבה אחת במוחו: לשלוח את ארואה. הוא כתב מיד הודעה, אך הוא לא נטל בידו את שפורפרת הטלפון, שהיה ממש לצדו. לטלפון זה היה קו סודי ישיר להונולולו. המנעותו מלהשתמש בו היתה החלטה טבעית ואנושית, משום שחשש כי יסכן בכך את בטחון מערכת הקשר שלו. ועל כן היתה ההודעה צריכה להשלח באמצעות האלחוט, אשר היה — נניח — מהיר כמעט באותה מידה כטלפון. אולם באותו בוקר היו שפע של הפרעות אתמוספיריות. דבר

זה היה עלול לשבש את הקליטה, וההודעה היתה חשובה מכדי שאפשר היה להסתכן בכך. לכן החליט קצין-קשר בעל כוונות-טובות לשלוח במקום זאת באמצעות כבל הטלגרף המסחרי-אזרחי.

המברק הגיע להונולולו שעה ומחצה אחרי שהגנרל מרשל הכתיבו. השעה היתה 07.33. על המעטפה לא היה כל אות אשר הראה על דחיפותו של תוכנה, וכאשר טאודאו פוצ'יקאמי יצא לשליחותו, כשהמברק בידו, בילה דקות מספר בשיחה-בטלה עם הנערים שבמגרש החניה שמעבר לרחוב. אחרי כן התישב על אופנוע ה"אינדיאנה" שלו בן שני הצילינדרים, ויצא לדרך. אבל ברגע בו זז, ראה עננים וזעמים של עשן שחור מתגעשים מעל נמל הפנינים, ואש נגד-מטוסית מנקרת בשחקים. וכך היה מאוחר מדי — ההתקפה כבר החלה.

וכיום הוכוחים מתרגשים עדיין, אך הבה בל נשכח, גו בעיצומה של הטחת האשמות, כי בצד כל מה שהפקוד העליון עשה או לא עשה — הן בואשינגטון והן בפירל הארבור — היו בנמצא חמש הזדמנויות אלו למנוע את האסון. הזדמנויות שהוחמצו לא משום חטאת או בטלנות, אלא משום שיצורי אנוש הנם ככלות הכל יצורי אנוש.

תלמיד חכמת-הנפש, אשר יעיין באורחם ורבעם המשונים של בני-האדם, יגיע למסקנה שהדרך הטובה ביותר למנוע שואות אינה צריכה אלא דבר פשוט עד מאוד: להכיר באותות הסכנה, עת הם מתגלים.



הופיע
ירושלים העתיקה
במצור ובקרב

מאת אהרן לירון (אלטשולר)

המחבר שהיה ממגיני הרובע היהודי בעיר העתיקה, מעלה בספרו פרשות מרתקות מחיי הרובע בימי המצור והקרב.

הספר נכתב בשלהי מלחמת השחרור על פי עדויות המגינים המרתקות והנוגעות עד לב ועל פי מסמכים ארכיוניים והוא מכיל פרקי חווי, אפיונות ועובדות מאלפות שטרם נודעו בציבור, ומלווה בתצלומים ומפות רבות. הספר נקרא במתח רב מראשיתו ועד סופו.

460 עמודים המחיר: 5 ל"י

*

הופיעה מהדורה מיוחדת לצבור הרחב של

ספר הבריאות

מאת ר"ר י. מהריק ור"ר ש. כוכבא

הספר דן ביסודות הלכות ההיגיינה האישית והציבורית ושמירתן בבית ובהוץ, במחנה ובטיול, במיוחד בתנאי אקלימנו.

הטכסט מלווה בשפע תמונות וציורים, ובמפה גדולה ומפורטת של גוף האדם.

400 עמודים. המחיר: 5.250 ל"י

*

מהדורה רביעית של הספר

שליחות עלומה

מאת מוניה מרדור

פרקי מבצעים מיוחדים במערכות ה"הגנה"

4 מהדורות מאז מאי 1957

336 עמודים המחיר: 5.500 ל"י

מדף הספרים

יבשה

L. UONTROSS AND CAPTAIN N. A. CANZONA : U.S. MARINE OPERATIONS IN KOREA, 1950-1953. VOLUME 3, SUPERINTENDENT OF DOCUMENTS, GOVERNMENT PRINTING OFFICE, WASHINGTON, D.C. 432 PP., \$2.75.

כרך שלישי בסדרה המתארת את מבצעי צבא-הצי האמריקני בקוריאה, ובו תיאור (המפורט לעיתים עד כדי רמת הכיתה) של המערכה הכבדה, שניטשה על יד מאגר ציוסין. שני המחברים הם אנשי שם בשדה פרשות-הקרב.

ים

MAJOR W.C. BROU : COMBAT BENEATH THE SEA. THOMASY. CROWELL CO., NEW YORK, 240 PP., \$3.95

סדרת פרשיות-לחימה של שחיינים תת-מימיים במלחמת העולם ה-2, מבני איטליה, בריטניה, גרמניה, יפן וארה"ב. המחבר מביא בהיבורו את התפתחות אורח-התפעולם והימושם של אנשי-הצפרדע, הן בשחיה והן באיוש "טרפדות-אדם" וצוללות-ננס.

אוויר

YASUO KUWAHARA AND GORDON ALLRED : KAMIKAZE. BALLANTINE BOOKS, NY, PAPER BOUND, 35.

יסואו קואוארה התגייס לחיל האוויר היפני בשנת 1944, והוא בן 15. סיפורו מתאר את אימוניו, את קרבות האוויר הראשונים שלו, את קבלת הפקודה הראשונה להתקפות-התאבדות, את חבריו הטסים, זה אחר זה, אל המות הוודאי, ואת הפקודה האחרונה שניתנה גם לו.

G. GURNEY ; EDITED BY M.P. FRIEDLANDER : FIVE DOWN AND GLORY. G.P. PUTNAM'S SONS, NY, \$5.75.

דברי ימיהם וקרבותיהם של כל "כוכבי" הפלתי-מטוסי-אויב האמריקניים, החל במלחמת העולם הראשונה וכלה במלחמת קוריאה. ל"כוכב" נחשב זה אשר הפיל לפחות מיששה.

מס' 100
100
100

מס' 100
100



הופיע הספר

כיוס סופה

סיפורו של איש-מילואים במבצע סיני

מאת שלמה ברר

תיאור מרתק של הימים המסחררים של מבצע קדש. ציור רבגוני ואנושי של חיל העם במערכה — על הדמוריות המכונסות בתוכו מכל שכבות העם — בו ימצא כל אדם בישראל את דיוקני הקרבות המתוארים ככשרון ספרותי נדיר כמתח ובכנות.

להשיג בכל חנויות הספרים בארץ.

מנויי "מערכות" יוכלו לרכוש הספר בהנחה בסניפי "מערכות".

1. תל-אביב — "מערכות" — גחלת בנימין 57, טל. 62855.
2. תל-אביב — "מערכות" — הקריה — רח' ג' מס' 1.
3. תל-אביב — ג. טריואקס — רח' הרצל 18, טל. 3746.
4. ירושלים — מ. טריגודה — רח' יפו בנין ג'נרלי.
5. חיפה — מ. רוזנקר — רח' ירושלים 21, טל. 67825.
6. טבריה — גזית בנין רסקו.
7. באר-שבע — ד. רודיק — רח' גרשון 19.

ההפצה לחנויות ספרים וסוכני ספרים ע"י

"מסדה" בע"מ, רח' הרצל 2, טל. 61088, תל-אביב.

"מסדה" בע"מ, רח' מרדכי בן הלל 1, טל. 5464 ירושלים.

"מסדה" בע"מ, רח' הרצל 61, טל. 3476, חיפה.

מס' 100

דואר ליטני



צמח חיים
168281/ק
שד' ירושלים 103
יכו