

המסוק AH56A "צ'יאן" ו"מיוחן"



קול' ויליאם ר' טאק

מה החועלת שיביא מסוקהקרב החדש של צבא ארה"ב ה"AH 56 A", "צ'יאן", לכוחות היבשה?

בעת התקדמותו של כוח-המשימה שלך לביצוע משימתו, מטיל אתה על מפקד יחידת המסוקים להבטיח כי לפחות צוות-אש אחד יימצא באורח מתמיד מעל ליחידתך בתצפית מת-מדת על פעילות אויב. שאר המסוקים נמצאים בכוננות על הקרקע כקילומטר או שניים מאחורי חלוץ הכוח, ומוכנים לנוע קדימה על-פי קריאה. אם מחייב זאת המצב, יכולים הם להימצא בכוננות באויר.

אתה, הקורא, מג"ד טנקים בקרב בשנות השבעים. בפעולה זו מפקד אתה על כוח-משימה הכולל גדוד-טנקים, פלוגת חי"ר, מחלקת הנדסה קרבית, ומחלקת "צ'יאן", הכוללת 5 מסוקים. כמובן, לרשותך ארטילריה בסיוע ישיר, ונמצא אתך פקד-טיסה של חיל-האויר, היכול לקבל בשבילך סיוע אוירי התי-קפי. משימתך היא להתקדם באיזור פעולתך לכיבוש יעד מסויים, ולהיות נכון להמשך הפעולה.

המסוק החדש מתאים ביותר לתפקיד זה של תצפית-מעל. יכולת המעוף שלו מאפשרת לו לנסוק ולצפות מעל גבעות, רכסים ושורות-עצים. עד כאן אין בו כל חידוש לעומת כלי-טיס אחרים. ואולם, המסוק החדש, שמערכת בקרת-האש שלו מוכוונת על-ידי מחשב, ניחן באפשרות ייחודית לסייר את פני השטח ולבדוק בפרוטרוט מקומות חשודים, אפילו מטווח רחוק.

טייס-המשנה/התותחן של המסוק מצויד בכוונת ישי-רה לחיפוש, ובכוונת פריסקופית בעלת שלוש רמות-הגדלה — פי 1.5, פי 4.25 ופי 12 — לבדיקה מפורטת. כאשר מכוונים את הכוונת הפריסקופית לנקודה מסויימת, ייצב אותה המחשב, על-פי הוראה של טייס-המשנה/התותחן, על אותה נקודה, במשך טיסתו של המסוק או בעת תמרונו. בדרך זו יכול טייס-המשנה/התותחן לבחון מקומות חשודים בהגדלה עד פי 12, וזאת — בהתקרב המסוק אל הנקודה, בחלפו מעליה, בהימצאו מעבר לה או מסביב לה.

מושביו של טייס-המשנה/התותחן סב ב-360 מעלות (למעשה — 200 מעלות לכל כיוון בהיותו מופנה ישר קדימה); כתוצאה מכך אין הוא צריך לנוע במושב, כי אם רק להביט דרך העינית הנוחה של הכוונת הפריסקופית שממולו. במשך כל אותה עת מודד מדי-הטווח מסוג לייזר, המורכב בכוונת הפריסקופית, את הטווח מן המסוק לנקודה, ומזין את הטווח אוטומטית למחשב המרכזי. קריאת הטווח מסופקת לטייס-המשנה/התותחן בתוך תמונת הכוונת שלו, ומורה לו אם ו/או מתי מצויה הנקודה בטווח כלי-נישקו.

מנקודת-מבט כמפקד גדוד, נודע ערך רב לקניאופי אחרים של מערכות בקרת האש והניווט של המסוק „צ'איאן“. משנתיצבה הכוונת של טייס-המשנה/התותחן על נקודה כלשהי שעל הקרקע, מספק לוח מיוחד בתאו של הטייס את נקודות-הציון של אותה נקודה. הטייס יכול להעביר נקודות-ציון אלה יחד עם תיאור היעד אליך דרך אחד משני מכשירי הרדיו שלו. במחך חולפת המחשבה, כי קבלת מידע מדוייק ומיידי כל-כך על הימצאותו של האויב היא יתרון עצום. אתה מהרהר, כי אפילו בשעות הלילה יאפשר ההתקן לראית-לילה של המסוק תצפית מתמדת ואיכות האויב. מערכת הניווט של המסוק סוק מאפשרת ניווט לפי נקודות-ציון, בלא כל עזרי-ניווט המצויים על הקרקע.

יכול אתה לראות את המסוק מרחף מעל לכוחות הקדמיים שלך. לפתע רואה אתה סילון-אש מן המסוק מימין לאחור, ובעת ובעונה אחת נפלט סילון-אש מימין לפניך. הטייס קורא לך ברדיו ואומר, כי הוא וטייס-המשנה ראו בעת ובעונה אחת שתי קבוצות של חיילי-אויב במרחק ניכר זו מזו, וירו עליהן. אחר-כך מודיע לך הטייס את נקודות-הציון של מקום חיילי אויב אלה, ומדווח כי נגרמו להם אבדות. אתה נזכר כי למסוק „AH56A“ שני צריחים, וכי מפקד יחידת המסוקים סיפר לך עליהם.

התותח החדש בן 30 המ"מ מותקן בצריח הגחון. תכונה ייחודית של צריח זה היא צידודו ב-360 מעלות, עם אפשרות להגבהה של 27 מעלות והנמכה של 60 מעלות. למעשה יסוב

צריח זה ב-200 מעלות ממצב ישר קדימה לכל כיוון. לתותח טווח יעיל של 3,000 מטרים וקצב-אש של 420 כדורים בדקה, או כ-7 כדורים בשנייה. הכדור בן 30 המ"מ הוא נפיץ, ויעיל ביותר נגד אנשים וציוד. המחסנית התופית מכילה 2,010 כדורים.

בצריח שני בחרטום המסוק מורכב מטול-רימונים בן 40 מ"מ — או מקלע „מיני“ בן 7.62 מ"מ. ניתן להחליף צריחים אלה על תחמושתם זה בזה תוך פחות מ-10 דקות.

צידודו של מטול-הרימונים בן 40 המ"מ יהיה ב-100 מעלות לשני הכיוונים ממצב ישר קדימה, וביחד 200 מעלות, עם אפשרות להגבהה של 18 מעלות והנמכה של 72 מעלות. טווחו היעיל של מטול-הרימונים יהיה 1,500 מטרים. למטול קצב-אש של 350 כדורים בדקה, ו-780 כדורים יינשאו במחסנית התופית שלו.

צריח מקלע ה„מיני“ יצודד ב-120 מעלות בכל כיוון ממצב ישר קדימה, וביחד 240 מעלות. כמותו בצריח בן 40 המ"מ, ניתן יהיה להגביהו ב-18 מעלות ולהנמיכו ב-70 מעלות. טווחו היעיל — 1,100 מטרים, ולו ארבעה קצבי-אש אפשריים — 750, 1,500, 3,000, ו-6,000 כדורים בדקה, ביניהם ניתן לבחור על-ידי לחיצת אגודל. מחסנית התופית תכיל 11,570 כדורים בני 7.62 מ"מ.

אתה חושב על היתרונות שבכלי מסייע בעל שני צריחים, המוכוונים שניהם בדיוק רב על-ידי מערכת בקרת-האש, והמסוגלים שניהם לירות על מטרות שונות או על אותה מטרה בעת ובעונה אחת. מספר הכדורים מורה על עוצמת-האש הרבה שניתן להפעיל ממסוק „AH56A“ אחד בלבד להשמדת מטרות אויב או להדברתן.

טוב, מהרהר אתה; המסוק החדש מצויד, אם כן, בשני צריחי-תותח ניידים, ומסוגל להפיק עוצמת-אש גדולה. אך האיום הגדול עליך הוא מטנקי-אויב ומנשק נ"ט משוריין המי סופח אליהם. מה יש באפשרותו של ה„AH56A“ לעשות כדי לעמוד נוכח אלה? הוא מתוכנן כיום לשאת שישה טילים נ"ט מונחים מסוג „טאו“, בשני מרצופים בני שלושה טילים כל אחד, על שני מתלי חימוש שבחלק הפנימי של הכנף. טווחו של הטיל המונחה נ"ט „טאו“ הוא למעלה מ-1500 מ', והוא יחדור את שריונו של כל טנק, מן המצויים כיום. כפי שניתן לראות, מערכת ההנחה „טאו“ ממוקמת בכוונת הפריסקופית, כך שכוח-ההגדלה פי 12 של הכוונת מאפשר צפייה למטרת-הטנק. יכולתה של מערכת בקרת-האש לייצב את הכוונת על נקודה מסויימת, אפילו כאשר המסוק מתמרן, מאפשרת פגיעה יעילה בטנק. יש להדגיש, כי משנעל טייס-המשנה/התותחן את הכוונת על מטרה ניידת כלשהי, ושיגר את ה„טאו“, לא נותר לו — ביסודו-של-עניין — דבר לעשותו, שכן מערכת בקרת-האש שומרת את הכוונת על המטרה. עם שיגורו של הטיל „טאו“, יכול המסוק להסתובב, ולנסוק או להנמיך טוס, כדי להישמר מהימצאות בקרבה יתרה לאיוור המטרה, וכדי להקטין עד למינימום את פגיעותו לאש ב"מ של האויב.

חחסנית-11.570 כדור.

קצבי אש לפי
בחירה:
750, 1500, 3000
6000 .

טווח-1000 מ'.
מקלע „חינני“ 7.62 מ"מ



מקלע „חינני“ 7.62 מ"מ

כלשהם, כי אם כמה יכול הוא לשאת כרגע, בתנאים השוררים כיום, כאן, במקום זה. הסברת לו, כי נלאית מסיוע אוירי הנר-טש את הקרב בדיוק ברגע בו אתה זקוק לו ביותר, כדי לתד-לק או לתחמש או לעשות את שניהם כאחת.

מפקד יחידת ה„צ'איאן“ נראה כמי שכבר הורגל לשמוע שאלות אלו לפני כן. הוא הסביר מייד, כי ה"AH56A" מנוע בן 3,450 כוחות-סוס, למטענים כבדים, ומשום כך יכול הוא לשאת קרוב ל-1,300 ק"ג דלק. כמות זו מספקת, בדרך כלל, ליותר מאשר שלוש שעות טיסה רצופה — או ליותר מ-2.5 שעות שלאחריהן יישאר ברשותך מלאי-דלק רורבי מספיק.

אשר לתחמושת, הוא הסביר זאת כך: הגובה הרם ביותר שיהא עלינו לפעול בו כאן הוא 600 מטר, והטמפרטורה תש-תנה — מטמפרטורה שמתחת ל-21 מעלות צלזיוס בבוקר, ב-שעות אחרי-הצהריים המאוחרות ובלילה, לכ-26 מעלות צל-זיוס בשעות אחרי-הצהריים המוקדמות. אנו אוהבים להתחיל במשימותינו כשמיכלי-הדלק שלנו מלאים. בתנאים אלה נישא את התחמושת הבאה: חימוש פנימי מלא של 2,010 כדורים בני 30 מ"מ ו-780 כדורים בני 40 מ"מ. מכיוון שבטנקים עס-קינן, נישא עמנו תמיד שישה טילי „טאו“, ויכול אתה תמיד להיות סמוך ובטוח, כי נתחיל בפעולה כשעמנו לפחות 38 רקטות של 2.75 אינץ', אפילו בשעות החמות של היום. אנו מסוגלים לשאת 76 רקטות כשהטמפרטורה נעה סביב 21 מע-לות צלזיוס.

משונה היה לראות עד כמה חדורים לקחי ויאט-נאם עמוק במוחותיהם של האויראים, שכן מפקד ה„צ'איאן“ הוסיף בהר-הור שני, כי אפילו ברמות ויאט-נאם, בתקופה החמה ביותר, יכול היה ה„צ'איאן“ לפעול בקלות במטען-דלק מלא. חימוש פנימי מלא, ר-38 רקטות של 2.75 אינץ'. בדלתה מדרום לסיי-גון, אפילו בטמפרטורה של 36 מעלות צלזיוס, ניתן היה לשאת חימוש פנימי מלא ועד 114 רקטות, כשמיכלי-הדלק מלאים.

*

אתה זוכר גם, כי שאלת את מפקד המסוקים שאלה שהט-רידה אותך במשך זמן מה: מדוע זקוק ה"AH56A" למע-רכת בקרת-האש המורכבת שלו? לא יכולת שלא לחייך ב-היזכרך כי אותה שאלה נשאלת אתה לעתים תכופות, בעניין דגם הטנק החדש שקיבלת לאחרונה, כך שהקשבת ביותר מאשר בעניין חולף לתשובתו של האויראי.

מערכת בקרת-האש של ה„צ'איאן“ מוכוונת על-ידי הטייס-המשנה/התותחן בכוונת הפריסקופית המתכווננת שלו ו/או על-ידי הטייס בכוונת שבקסדתו. הכוונת הפריסקופית של טייס-המשנה/התותחן היא המערכת העיקרית. יש בה מד-טווח מסוג ליזיר והתקנים לראיה מוגדלת, הנחיית „טאו“, וראיית לילה. עם ייצובה של הכוונת הפריסקופית על מטרה כלשהי, תשמור מערכת בקרת-האש על נקודה זו בעת תמרוניו של המסוק. תותחי הצריח מכוונים במשך כל העת להיסט ולטווח מדוד בדיוקנות, כך שלמטח-האש הראשון יהיו סיכויים גבר-הים לפגוע במטרה. בעזרת מערכת זו מסוגל ה„צ'איאן“ לירות אש קבועה ומדויקת על מטרה בטווח רחוק, אפילו תוך ירי

המסוק מסוגל לשאת חימוש חיצוני מגוון. יש בו שישה מתלי-חימוש, המסוגלים לשאת כ-900 ק"ג כל אחד, או יחד כ-5,000 ק"ג. שני מתלי-חימוש מותקנים על גוף המסוק, ושניים על כל כנף. יכולת הנשיאה הגדולה של מתלי-חימוש מאפשרת לשאת בקלות רבה חימוש חיצוני. למשל, ניתן לשאת על עמודי-המתלה שעל הכנפים 152 רקטות בנות 2.75 אינץ'. במתלי-החימוש החיצוניים 114 רקטות בנות 2.75 אינץ'.

יתרה מזו, מערכת בקרת-האש מסוגלת לחשב ולהודיע ל-טייס את נקודת הפגיעה של רקטות אלה. אם נישאים טילי „טאו“ על עמודי-המתלה הפנימיים של הכנף, ניתן לשאת בעמודי-המתלה החיצוניים 114 רקטות בנות 2.75 אינץ'.

יכולת הנשיאה של מתלי-חימוש מאפשרת לשאת דלק לטווח טיסה של מעל 4,000 ק"מ; משום כך יכול המסוק לפעול בכל מקום בעולם.

*

הבוקר, כאשר התיצב לפניך המפקד הנלהב של יחידת ה-„צ'איאן“ והחל מספר לך את כל הסגולות הנפלאות הללו של ה"AH56A", החל דמך לרתוח בקרבך. משום כך הפסקת את דברי מפקד היחידה, ואמרת לו במונחים שאינם משתמעים לשני פנים, כי אנו נמצאים במלחמה, ואין זה מעניינך כלל ועיקר כמה תחמושת עשוי המסוק לשאת בתנאים אופטימליים

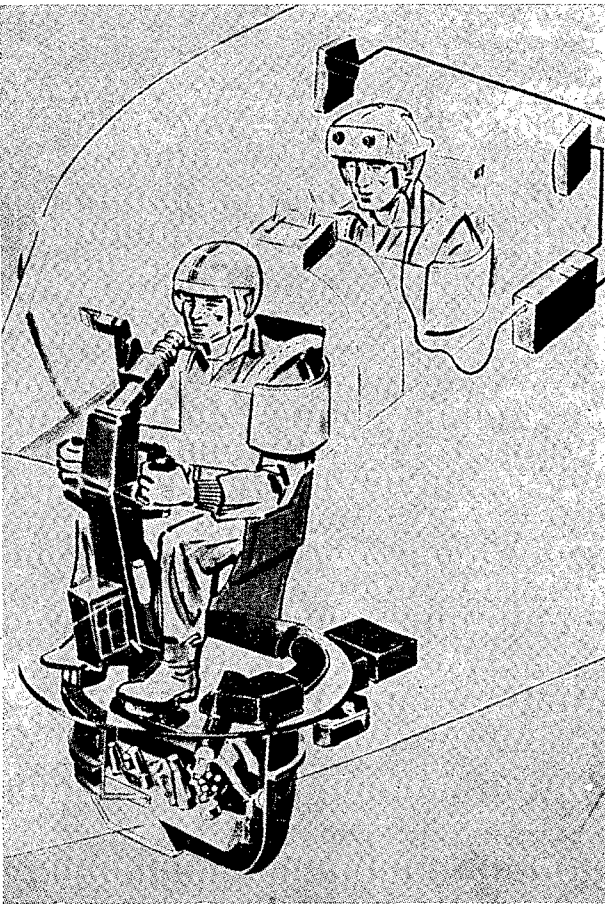
לצד ולאחור, ותוך מעוף במהירות של כ-400 קמ"ש, וכאשר הוא סב או נוסק או מנמך. הדיוק הרב ביכולת לירות לצד ולאחור לטוחים ארוכים מאפשר תגובה מיידית, תוך שמירת מרחק, וכן מאפשר הוא לגרום אבדות כבדות לאויב, בשל הסיכוי הגבוה לפגיעה במהלומה הראשונה.

לטייס כוונת המותקנת בקסדתו. כוונת זו קשורה למערכת בקרת-האש. כאשר מניע הטייס את ראשו ומייצב את הכוונת שלו על נקודה מסויימת, מכוונת המערכת לאותה נקודה את נשק הצריח שבו הוא משתמש. משושים תת-אדומים עוקבים אחר תנועת ראשו ומעבירים את כיוון התנועה וזויתה למחש. המחשב מוציא פקודות נחוצות של היסט והגבהת כלי-הנשק בצריחים. חשוב לציין, כי טייס-המשנה/התוחחן מסוגל לירות בשני כלי-הנשק של הצריח בעת ובעונה אחת או לחוד, וכן יכול הטייס עצמו לעשות אותו דבר, או שיכול כל אחד מהם לירות בה באותה עת באחד מכלי-הנשק שבאחד הצריחים.

מפקד ה"צ'איאן" סיכם בהדגישו, כי ערכו האמיתי של המרסוק "AH56A" בקרב טמון ביכולת המשולבת של כל מרכיבי: יכולתו לרחף ולהגיח במהירות של 400 ק"מ בשעה; יכולת התמרון הרבה של כלי-הטיס, וזריזותו הגדולה, היכולת לטוס במשך למעלה משלוש שעות עם מטען-תחמושת גדול; כלי-הנשק הרבים שלו מאפשרים לו קטילה והשמדה של מטרות טנקים, ציוד, אדם, מטרות נקודה ושטח. צריחים גמישים מאפשרים צידוד של 360 מעלות בצריח אחד וירי למטרה אחרת בשני — בעת ובעונה אחת; זווית-הנמכה נמוכות מאפשרות אש טובלנית; מערכת בקרת-אש מאפשרת ירי מדוייק ביותר לטווח גדול, ויכולת ניווט לפי מפה ללא תלות בעזרת-ניווט שעל הקרקע.

* *

— בהציגו את יכולתו הטקטית ושימושיו הטקטיים האפשריים של המסוק "צ'איאן", מודה המחבר כי פעולותיהן של מערכות-נשק נ"מ פוטנציאליות של האויב לא הובאו בחשבון די הצורך בתיאור הדברים. מטרת המאמר היתה לספק מזון למחשבה על הדרכים שבהן ניתן להשתמש ב"צ'איאן", ועל היתרונות הטקטיים הטמונים בו. הטכניקה של הישגות מאחורי קווי-שדה, וחיפוש אחר האויב במערכת הכוונת, במקום כניסה פנימה להלום בו ונסיגה — מוצעת כטכניקה המסוגלת לעמוד נגד נשק-נ"מ מודרני. רב-צדדיותו של המסוק "צ'איאן" מאפשרת לו לנצל באורח מידי שינויים במצב הטקטי והול-שנות במערכת ההגנה של האויב, הן זו שעל הקרקע והן זו הנ"מ.



ניהול-האש



משמאל — שדה הקרב בעין בלתי מזויינת, מימין — שדה הקרב דרך כוונת המסוק, המגדילה פי 12

היתרונות הטמונים בשיתופם של מסוקים בפעולות שריון ברורים בעליל. עם זאת נודע לאחרונה, כי במסוקי "צ'איאן" נתגלו קשיים מסויימים. לאחר השלמת 10 מן המסוקים החדשים, (שבהם הושקעו 100 מיליון דולר), התרסק אחד מהם בשעת ניסוי, בגלל היותו חמוש יתר על המידה. עובדה זו תחייב את היצרנים לבדוק את נושא החימוש מחדש, ובינתיים מעיין צבא ארה"ב בביטול הזמנה ל-300 מסוקים, אם לא יימסרו לו בעוד מועד. ברם, עובדת אי-הצלחתו של מסוק חמוש מסויים אינה גורעת מן החשיבות והתועלת שבשיתוף מסוקים ביחידות-שריון קדמיות.

תיקון שגיאות

בעמוד 42 — בהשוואת הצלליות נפלה טעות. הטנק הרוסי אינו "טי-54" אלא "טי-55". בעמוד 44 — צ"ל תמונה מס' 1, למעלה — טנק "מ-48" בעל צריח ותובה יצוקים תמונה מס' 2, באמצע — טנק "מ-41" בעל צריח ותובה מרותכים.

לבין חיל-הרגלים הפועל עמם. פולר הפיץ בראשית נובמבר 1917 — פחות משלושה שבועות לפני יום ה"ע" — תזכיר-אימונים בסוגיה זו. הזמן לתרגול משותף היה מצומצם ביותר, אך מפקדי החי"ר גילו, בדרך כלל, נכונות לשתף פעולה על פי הנחיותיו של קורפוס הטנקים. ברם, חריג אחד בולט, שאף חרץ במידה רבה למדי את גורל הקרב, ראוי שיתואר בפירוט-מה. היה זה מקרהו של מפקד הדיביזיה ה-51, מיוז-גנרל הארפר.

הארפר לא אחד מימיו חידושים. כאשר שירת במטכ"ל התנגד לפיתוחו של המקלע, ועתה הפגין יחס דומה כלפי הטנק. הוא הגדיר את תכנית קרב קאמברה כ"דמיונית ובלתי-צבאית"; אך דבר זה לא הפריע לו לפתח טקטיקת הפעלה שהיתה שונה מזו שנקבעה על-ידי פולר. בעוד שפולר קבע כי לאחר צליחת החפרות יסובו הטנקים שמאלה, הורה הארפר לאותם טנקים אשר פעלו עם הדיביזיה שלו — לפנות ימינה. כמובן שלא היתה כל חשיבות עקרונית לשאלה לאיזה צד יפנו הטנקים, אך היה ברור כי מוטב שכל הטנקים ינהגו על פי שיטה אחת, למניעת טעויות. כן שינה הארפר את ציוות הטנקים. בעוד שבכל קורפוס הטנקים תורגלו הטנקים לפעול בשלישיות איגד הארפר את הטנקים הכפופים לו ברביעיות. זאת ועוד; כדי להפגין את חוסר-אימונו בכלים החדשים, הורה מפקד הדיביזיה ה-51 לחי"ר לנוע לפחות במרחק של 100 מ' מאחורי הטנקים, ובשום פנים ואופן לא בצמוד אליהם או ברווחים שביניהם. ככל שהוראות אלו נראות טיפשיות ותו לא, מפאת הקפריזיות העולה מהן, הרי הן אשר גרמו לתקלה היחידה ביום-הקרב הראשון.

אכן, מראשית הקרב בלט בקרב הדיביזיה ה-51 היעדר טנק שלא צלח תעלה

תיו בליל 19 בנובמבר 1917, במשפט: "בדעתי להוביל את ההתקפה בדיביזיה המרכזית". אין תימה, איפוא, כי ראש מטהו, קולונל פולר, היה מופתע ביותר לשמע משפט זה וה' כוונה שנשתמעה הימנו. לא היה זה מקובל במלחמת-העולם הראשונה, כי מפקד בדרג גבוה כל-כך יוביל אישית את הקורפוס שלו לקרב. פולר התווכח עם מפקדו, וניסה לשכנעו כי אין הוא רשאי לנהוג כך. הוא טען, כי אם ייהרג המפקד או ייפצע, ימיט הדבר שואה על הקורפוס. אולם אלס נשאר איתן בדעתו. הוא עמד על זכותו להוביל את אנשיו אל תוך קרב-הטנקים האמיתי הראשון בהיסטוריה. ואכן, בשעה 0605 בבוקרו של 20 בנובמבר הופיע מפקד קורפוס הטנקים בגדוד הטנקים ח', ואמר לאחד המ"פים המופתעים: "עוד חמש דקות לשעה ה-7". זה מרכזו הקו שלנו, ואני אנוע בטנק זה". בדברו הצביע על טנק בקו הקדמי בשם "הילדה". בריגדיר אלס עמד באותו טנק, כאשר חלקי-גופו העליון בולט מעל המדף הפתוח, והניף את דגל קורפוס הטנקים כאשר חצו הטנקים את קו ההתחלה ויצאו לקרב. פולר הודה מאוחר יותר בזכרונותיו, כי הצדק היה עם אלס. החלטתו לא זו בלבד שהוכיחה אומץ-לב, אלא שהיא היא אשר עיצבה את רוחו של קורפוס הטנקים.

אכן, מאז נוהגים מפקדי שריון, הראויים לתוארם, בכל צבאות העולם, באותה דרך!

שיתוף-פעולה בין חיל-הרגלים לשריון

שיטת-הלחימה של השריון, שפותחה לראשונה לקראת קרב קאמברה, הצריכה מידה רבה של שיתוף-פעולה בין הטנקים



את המטוסים הגרמנים בעודם על הקרקע, ובמיוחד את מטוסי הקרב הגרמניים. גם בכך התוה קרב קאמברה את הדרך לעתיד.

בעיות קשר

בעיית התקשורת בין הטנקים לבין עצמם, ביניהם לבין הרגלים וביניהם לבין המטוסים — הטרידה את הבריטים מן ההתחלה. טווחם של המשדרים האלחוטיים בימים ההם לא עלה על חמישה ק"מ, ואף בטווח זה לא ניתן היה להפעילם בעילות בשעת הנסיעה, מפאת רעש המנוע ורעידות הטנק. הפתרון שנמצא — אף כי לא השביע רצון — היה שימוש באמצעים חזותיים: סמפור בעל זרועות מתכת שבלטו בצידו הטנקים ודגליאיתות שהונפו מן המדפים שעל סיפון הטנק. לשם זיהוי הטנקים עלידי המטוסים שימשו, כאמור, ריבועים לבנים שנפרסו על גבי הטנקים.

גם בתחום זה לא חלו שינויים רבים מאז, אף כי מכשירי הקשר האלחוטיים נשתכללו מאוד, שכן נוספו גם קשיי תקשורת, הנובעים הן מריבוי מכשירי-האלחוט והן מיכולתו של האויב „לחסום" את התקשורת.

סיוע ארטילרי

כבר הזכרנו למעלה את דרישתו של פולר למעט בהכנה ארטילרית להתקפות שריון, משתי סיבות עיקריות:

- כדי שלא לשבש את פני הקרקע עד כדי כך שהטנקים לא יוכלו לצלוח את השטח הנועד לצליחה;
- כדי לשמור על יסוד ההפתעה, וכדי שלא לספק — באמצע עות ההכנה הארטילרית — אתראה לאויב על התקפה הממששת ובאה.

כתוצאה מן השיקולים הללו היה קרב קאמברה הקרב הראשון במלחמת-העולם הראשונה שלא קדמה לו הכנה ארטילרית. האש הארטילרית הונחתה רק בשעת ה„ש" יחד עם תחילת תנועתם של הטנקים. זאת ועוד: כדי להשיג את מירב ההפתעה נמנעו הבריטים גם מטיווח התותחים. היה זה השימוש המעשי הראשון של הבריטים בירי מחושב מראש, בו הסתייעו גם במברקים מטאורולוגיים לצורך חישובי ירי.

יונת דואר — אחד מאמצעי הקשר של השריון בקאמברה



שיתוף-פעולה בין צוותי הטנקים לחי"ר. אולם עד השעה 0830 התגברה הדיביזיה על „קו הינדנבורג" הגרמני, וניתן היה למעשה להמשיך מייד בהתקפה על רכס פלאסקיאר ועל קורהמגננים השני. אך גנרל הארפר, מתוך חוסר-אמון ביכולתם של הטנקים, ערך מראש לוח-זמנים שלפיו ייפתח שלב זה של התקפתו רק ב־0930; ועתה לא היה מוכן לשנות את לוח הזמנים ולפיכך בוזזה לריק שעה יקרה מפו, שאיפשרה לגרמנים להתאושש מהפתעתם, ולערוך בגיזרה זו את כוחו-תיבה מחדש. התוצאה היתה, כי ארבע סוללות של תותחי-שדה נפרסו במדרון האחורי של רכס פלאסקיאר, וכוננו את קניהן אל פסגת הרכס. כל זה נעשה במשך אותה שעה שבה נחו הכוחות הבריטיים בפיקודו של גנרל הארפר (יתרה מזו: תוך כדי אותה שעה עבר נע מסך-האש הנייד של הארטילריה הבריטית הלאה ולא הטריד עוד את המגינים הגרמנים על רכס פלאסקיאר). לרוע המזל אף לא נתגלו הסוללות הגרמניות עלידי המטוסים הבריטים, וכאשר המשיך הכוח הבריטי לבסוף בהתקדמותו — חצו הטנקים הבריטיים כתוצאת התרגולת „הפרטית" של הארפר, בהילוך אטי את קו הרכס בלא ליווי החי"ר, שנע כ־400 מ' מאחוריהם. לריווח זה בין הטנקים לחי"ר היו שתי תוצאות גורליות: ראשית, נבצר מן החי"ר למצוא את הפרצות במכשול-התיל שפולסו עלידי הטנקים, וכך נחשף לפני מכשולי התיל לאש המקלעים הגרמניים; שנית, הטנקים נחשפו לאש בכינון ישיר של התותחים הגרמניים שנמצאו במדרון האחורי. לוא נהגו לפי התרגולת שפותחה עלידי פולר, היו החי"ר, בנועם צמוד לטנקים מוצאים על נקלה את הפרצות בגדרות-התיל ותוך זמן קצר ביותר היו משתקים את הארטילריה העויינת שעמדה גלויה במדרון, ואולם, כאמור, נתקל החי"ר באש אוטומטית גרמנית ונאלץ לסגת ולחפש מחסה, בעוד שלטנקים נגרמו אבדות כבדות. עד שניתן היה לחסל את תותחי האויב בזה אחר זה, הושמדו 16 מתוך הטנקים של הגל המסתער ואיש מצוותיהם לא נותר בחיים. מספר הטנקים הבריטיים שהושמדו עלידי סוללות-התותחים הגרמניות במדרון האחורי של רכס פלאסקיאר הגיע ל־27.

כך, כתוצאה משיתוף-פעולה פגום בין חי"ר לטנקים, היתה גיזרת הדיביזיה ה־51 הגיזרה היחידה שבה לא השיגו הבריטים באותו יום-לחימה ראשון את יעדיהם; וכפי שנראה להלן, היו לכך תוצאות מרחיקות-לכת לגבי המערכה כולה.

שיתוף-פעולה קרקע-אוויר

בשלב מוקדם זה, כאשר היו הטנקים והמטוסים, כאחד בחי-תוליהם, הכיר קורפוס הטנקים בחשיבות שיתוף-הפעולה ביניהם. עליפי התכנון היה על קורפוס-התעופה המלכותי לסייע לגלי ההתקפה הראשונים עלידי סיוע צמוד של אש-מקלעים לחפרות הגרמניות, בעוד שהמפציצים נדרשו להתקיף מטרות בכבישים ובמסילות-הברזל. בעורף החזית הגרמנית, מטוסי הסיור והתצפית נדרשו לאכזר עמדות-תותחים גרמניות ולמסור מידע זה לארטילריה הבריטית, כדי שזו תשתקן בטרם תפגענה בטנקים המתקדמים. מעניינת העובדה, כי שלוש טייסות-מפציצים הופעלו במיוחד לתקיפת מסלול-ההמראה של-חיל-האוויר הגרמני-בגיזרה-פדי-להשמיד בשעת-ה„ש"

התגברות על מכשולים

אחת הבעיות שניצבו בפני השריון הבריטי היתה ההתגברות על גדרות-התיל ועל חפרות קוי המגננים. לשם מציאת פתרון לכך, הכינו הבריטים בעורף דגם מדוייק של מערך-המגננים הגרמני. אשר לגדרות-התיל נמצא כי זחלי הטנקים מסוגלים למעכם, וכי חיל-הרגלים הנלווה יוכל לצעוד בעקבות שבילי זחלים אלה. אולם, בכך לא היה כדי לענות על הצרכים של מעבר גופי צבא גדולים יותר, ובוודאי שפתרון זה לא איפשר תנועת פרשים וקידום ארטילריה ודרגיי-מנהלה, שלשמש היה צורך בפינוי פרצות נרחבות בתיל. משום כך צוייד חלק מן הטנקים בעוגנים נגררים, ובאמצעותם גררו גושי-גדר ופינו מעברים רחבים.

פתרון מקורי נמצא כדי להתגבר על חפרות המגן העמוקות והרחבות. כל הטנקים צויידו בחבילות זרדים גדולות (פאסי-נים) שניתן היה להטילן על-ידי שחרור מתוך הטנק אל תוך החפרות. כדי לוודא צליחת כל שלוש מערכות-המגננים הגרמניות, פיתח פולר תרגולת מיוחדת של קבוצות טנקים אשר פעלו בשלישיות.

מן הדין שנדגיש כאן, כי קורפוס הטנקים נמנע מבניית טנקים יעודיים מיוחדים למקרים מעין אלה, כי אם פתר את הבעיות תוך שימוש בטנקי-לחימה, אשר מילאו בעת הצורך משימה מיוחדת, זבעת ובעונה אחת לחמו באורח רגיל.

ניצול ההצלחה

כיום אולי ייראה הדבר מוזר בעינינו, כי ערב קרב קאמברה לא נחשבו הטנקים כלל כמכשיר לניצול ההצלחה ההתחלתית. למטרה זו עדיין יועדו הפרשים, קורפוס שלם של פרשים הוחזק בעתודה לניצול ההצלחה, אך משום שהפיקוד לא האמין מראש כי, אכן יעלה בידי הטנקים והחי"ר להבקיע את המערך הגרמני, הוחזקה עתודה זו הרחק בעורף, ומפקד הקורפוס לא הרשה הפעלת יחידת-פרשים כלשהי בלא פקודתו והסכמתו המפורשות. אולם הואיל והוא עצמו לא טרה להימצא קדימה כדי „לקרוא את קריאת הקרב“, לא נוצלה ולוא הזדמנות אחת מן הרבות שנוצרו כדי לדהור לעומק מערך האויב. עד אשר הועבר המידע בצינורות התקשורת המקובלים מן החזית אל מפקדת קורפוס הפרשים בעורף, ועד שהועברו הפקודות בדרך ארוכה זו קדימה — הוחמצו כל

ההזדמנויות. מאידך גיסא, לא נמצאו כל טנקים בעתודה כדי להיות מופעלים למשימות אלו, ולפיכך לא בוצעו המשימות. ולא זו בלבד. הדוקטרינה האורתודוקסית ששלטה במל-חמת-העולם הראשונה קבעה קצב התקדמות שוה לאורך כל החזית. בעוד שהדיביזיה ה-51 נבלמה ברכס פלאסקיאר ולכן פיגרה מאחור, התקדמה הדיביזיה ה-62, שכנתה משמאל, בהתאם לתכנית וכבשה את גראנקור; והגרמנים נכחה היו בעיצומה של נסיגה מבוהלת. לא היתה כל מניעה כי דיביזיה זו תכבוש עוד ביום הראשון את יער בורלון ואת הכפר בורלון; בכך יכולה היתה לפתוח את הדרך לקאמברה ולהקל על מצב הדיביזיה ה-51, על-ידי לחץ על הגרמנים שמולה — מאחור (אכן כיום יודעים אנו כי באותן שעות אחר-הצהריים החלו הגרמנים בפינוי העיר קאמברה והורו אף לכווחם שברכס פלאסקיאר לסגת). אך גנרל הארפר, מפקד הדיביזיה ה-51, דחה סיוע זה. בהתאם לדוקטרינה של „יישור הקו“ נעצרה הדיביזיה ה-62 על עמדה, ושעות אחדות מאוחר יותר אף נסוגה לאחור, אל פרברי גראנקור, לשם אותו עיקרון. שעת הכושר להשגת ניצחון מלא ומכריע — הוחמצה ללא שוב! הטנקים לעומת זאת, נהגו בכל מקרה לנוע קדימה, כדי להמשיך בתנופת ההתקפה; אך כיוון שהחי"ר נמנע מהילוות אליהם, נבלמו בהיכנסם אל תוך כפרים ועיירות, ונגרמו להם אבדות שניתן היה למנען בשימוש טקטי נכון.

בעיות לוגיסטיות

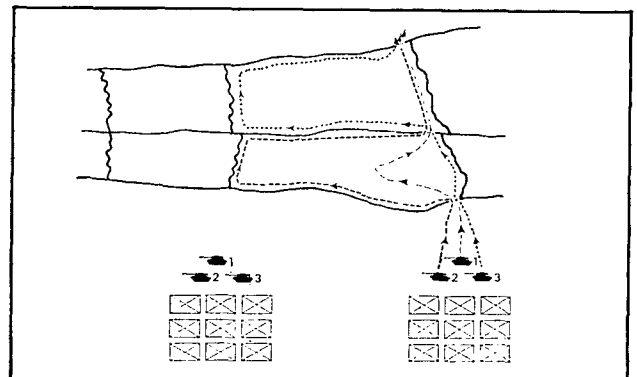
החל ממחציתו השניה של יום הלחימה הראשון אירע לא אחת, כי הטנקים איחרו ביציאה להמשך הקרב, כיוון שנותרו בלא דלק ותחמושת. מפקדת קורפוס הטנקים אמנם דאגה מראש לשלוח דלק ותחמושת אל חזית הלחימה, אך לא אחת אירע כי שדרות-תחזוקה אלו עוכבו בתנועתם קדימה מחמת סתימתם של צירי-האספקה על-ידי הארטילריה המתקדמת, או על-ידי שדרות הנדסה וכיוצא באלה. אכן, שריונאי ימינו לא יתפלאו כי אז קרה כדבר הזה, שכן בעיה זו עדיין כאובה גם כיום.

אורך נשימתו של השריון

בערוב יום-הלחימה הראשון נתברר, כי 179 מכלל 378 הטנקים שהחלו את הלחימה, הוצאו מכלל פעולה: 65 ספגו פגיעות

כיצד עברו הטנקים את התעלות:

הטנק המוביל, בלא חי"ר בעקבותיו, נע קדימה, פרץ מעבר דרך התיל, הטיל את חבילת-הזרדים שלו לחפרה, חצה את החפרה ונע לתוך מרכז איזור הטנקים, בו הפך למשמר קדמי. שני הטנקים הבאים, מס' 2 ו-3, חצו מעל לחבילת-הזרדים של טנק מס' 1, כשטנק מס' 3 עם החי"ר שלו נע ישר קדימה, בעוד שטנק מס' 2 עם החי"ר שלו, פחות קבוצת החיילים שנשארו בחפרה, נע לשמאל. בחפרה השניה הטיל מס' 3 את חבילת-הזרדים שלו, כפי שעשה מס' 1 בתחילה, פעל באותה דרך כמס' 2 לפני כן, ומס' 1 ו-2 באו בעקבותיו אחר-כך. בחפרה השלישית הטיל מס' 2 את חבילת-הזרדים שלו, וכך.



ספק, כי אין בכוחות היבשה חיל המסוגל להגיב במהירות כזאת ובאזרח מוחץ כשריון. ואכן נבלמה התקפת-הנגד הגרמנית בסופו של דבר ולא השיגה את יעדה — הדיפת הבריטים חזרה אל קו ההתחלה של יום 20 בנובמבר — היה זה, יותר מכל, בזכות התגובה הנמרצת של קורפוס הטנקים הבריטי (או, ליתר דיוק, שרידיו!). פולר העיר מאוחר יותר: „תמיד הערכתי זאת כאחד מהישגי השריון המרשימים ביותר במלחמה“.

סיכום

קרב קאמברה הוכיח למעלה מכל ספק, כי טנקים מסוגלים להבקיע מערך מבוצר ולכן יש בכוחם להפוך מלחמה שנתנונה בלחימה סטטית למלחמת תנועה ותמרון מחודשת. איש לא הגדיר זאת בצורה טובה יותר מוינסטון צ'רצ'יל, בספרו על מלחמת-העולם הראשונה¹:

„בעודי טוען כי כל המתקפות הגדולות של בעלות-הברית ב-1915, 1916 ו-1917 היו מבצעים חסרי-טעם, שתוכננו בצורה מוטעה ועלו במחיר יקר לאין שיעור, מוטלת עלי החובה להשיב לשאלה — מה יכולנו לעשות אחרת? ואזי עונה אני, בהצביעי על קרב קאמברה: זאת יכולנו לעשות! זאת, בצורות שונות, זאת היה עלינו לעשות בצורה נרחבה וטובה יותר, וזאת יכולנו לעשות לולא הסתפקו הגנרלים בכך שלתמו כנגד כדורי המקלעים בחזותיהם של חייליהם האמיצים, בסברם כי אכן היה זה ניהול מלחמה“.

אכן, קרב קאמברה הוא אשר העלה את הטנקים על מפת ההיסטוריה.

ישראל, 71 סבלו מתקלות מכניות, ו-43 נתקעו בחפרות. אותם טנקים שעדיין היו כשירים ללחימה, עבדו 16 שעות כמעט ללא הפסקה, ונוקקו לשירותי אחזקה. כיוון שלא היו בנמצא כל טנקי-עתודה, נמשכה שחיקת הטנקים כל עוד הופעלו (בסך-הכל למשך 11 ימים) בהמשך המערכה. גם צוותי עתודה לא היו קיימים, וכל אבדה בכוח-אדם השפיעה על כושרו של הקורפוס להמשיך לחימתו.

לוחמת נ"ט

אף כי הגרמנים הוכו בתדהמה על-ידי התקפת-שריון מוחצת ומקובצת זו, הנה עד מהרה התאוששו ומצאו תשובה לאיום הטנקים — שכנגדו לא היה ברשותם כל נשק מן המוכן. כבר הזכרנו לעיל את השימוש בתותחי-שדה בכינון ישיר כנגד טנקים. אולם כבר ביום השלישי של קרב קאמברה הוצאו על-ידי הגרמנים הוראות כתובות ללוחמת נ"ט, שבהן נאמר: „על הקו הקדמי לתפוס מחסה או לנקוט בצעדי התחמקות לצדדים, ולתת לטנקים לעבור. חיל הרגלים של האויב, בהאמינו כי יריביו נמעכו על-ידי הטנקים, יילכד אז בהפתעה. בינתיים יטפלו בטנקים יחידות שבעורף. אכן, בכך הונחו יסודותיהם של עקרונות הלחימה נ"ט, על-ידי הפרדת הטנקים מן הח"ר! אמצעים אחרים שפותחו על-ידי הגרמנים, כללו — בין היתר — הטלת מקבצי רימונים תחת זחלי הטנקים, דבר הגורם לעצירתם על-ידי פריסת זחל.“

טנקים כעתודה ניידת לבלימת התקפות-נגד והדיפתן

כניסתם המהירה של הטנקים לפעולה כנגד התקפת-הנגד הגרמנית, אף כי לא הוכנו כלל לאפשרות כזאת, בהימצאם אז בראשי-הרכבות לשם העברתם למחסני החורף — פעולה זו הוכיחה את ערך הטנקים כעתודה למקרים מעין אלה. אין

1. Winston S. Churchill, The World Crisis — 1911—1918.

