

מגמות בארטילריה של צבא ארה"ב

קול. ג'. פ. דיגס

במרוצת עשרת השנים האחרונות חלו תמורות מרחיקות לכת בשטח ארטילריה השדה. עם פיתוח ראשי-נפץ גרעיניים — הטומנים בחובם עצמת-פיצוץ הרסנית — הועמדה לרשות מפקד-הארטילריה עצמה גדולה בהרבה מזו שעמדה לרשותו אי-פעם. כדי לשאת ראשי-נפץ אלה לטווחים ארוכים, הוכנו טילים ורקילות לרוב; וכבר עתה מפתחים אמצעי-אש אשר ייטיבו למלא תכלית זו. עם זאת, אל לנו להתעלם מעובדת-יסוד אחת והיא: התותח נשאר האמצעי הגמיש ביותר למתן סיוע-אש.

● התותח הנו כלי מדויק. — הקליע נורה מקנה ולכן ניתן לחשב מראש את המסלול הבלסטי; הפיזור ושגיאות-המרעום הם קטנים; אמצעי-נגד אלקטרוניים אינם משפיעים עליו במידה ניכרת. כדי להשיג דיוק, אין צורך בצידוד-ניווט מסובך — לא ליד הכלי, לא בתחנות-קרקע לאורך מסלול-התעופה ולא בתוך הקליעים עצמם. רמה חדשה של דיוק הולכת והופכת עתה מציאות. הכנסתו לשימוש של מחשב ספרתי — לשם הכנת נתוני-הירי — תקנה לתותח דיוק-מירבי, כבר בירי הראשון בכל משימות-האש. דיוק מפליא זה יאפשר הגברת תכליתיות-האש, עקב ההפתעה שתושג בירי ללא-טיוח. כן יושג יתרון טקטי על-ידי היכולת להגיע ולפרוס יחידות-אש בליילה או בתנאי ראות לקויה — ללא צורך בטיחה מטרות-מוצא, דבר העשוי לגלות את נוכחות הכוח ולהצביע על כוונותיו.

בזכות תכונות אלו — מסוגל התותח לסייע ל"חילות המסתער-רים" באש מדויקת ובפרקי-זמן ממושכים. מפקד הכוח המסתייע, בין רגלי ובין משורין, יכול לדרוש ולקבל מארטילריה-השדה הנחתת-אש מדויקת מן הסוג המתאים ובכמות הרצויה, במקום ובזמן הדרושים לו. יהיו מקרים בהם ריכוזי-אש אלה יונחתו תכופות, או ינועו לפני הגייסות וקרוב להם, מבלי לסכנם. התותח, הוא הוא כלי-הנשק היחיד המסוגל למלא משימה זו. טילים יגרמו ברוב המקרים ל"הרגי-יתר" כן לא יענו על צרכיהן של היחידות הקטנות.

בכדי לספק את מטריית-האש המדויקת הזו שמעל הכוח המסתייע ואשר "מוכנה תמיד לקריאה" — קיים בהלי-התותחנים מבחר סוגי-תחמושת. נוסף לפגז הנפיץ ופגז הורחן הלבן, הפגזים הכימיים ופגזי העשן והתאורה ואף הפגזים הממולאים בכרוזת-תעמולה — שאת כולם ניתן לירות כמעט ללא הגבלות כמותיות — מצויים כיום גם ראשי-נפץ גרעיניים קטנים, שניתן לירותם מתותחים. לעובדה זו נודעת משמעות רבה.

● לאור הימצאות מספר רב של תותחים בשדה-המערכה — ימצאו, איפוא, לרוב אמצעי הנחתה של ראשי-נפץ גרעיניים

בפרוץ מלחמה-גרעינית, יוטל על הארטילריה להשיג עדיפות בשדה-הקרב. תוך-כדי אורח-לחימה כזה, עשוי שדה-הקרב להפוך לנייח, אם כי מצד זה או אחר יתכן תמרון כלשהו, אשר מגמתו — נקיטת אמצעי-הגנה מירביים. התנועה, אם תתבצע, תוצא לפועל על-ידי צותי-קרב לא גדולים (פחותים מגדוד). הקטנים מכדי להיות מטרות-גרעיניות כדאיות. במצב כזה תהיה ההצלחה תלויה בטילים העומדים לרשותנו ובכוש-רנו להפעילם כראוי. ברם, חייבים אנו להבין שהטילים הנם נשק מיוחד, המיועד לשמש כהרתעה-גרעינית או כנשק הי-מיועד להכריע במלחמה-גרעינית כוללת. בתנאי מלחמה-מוג-בלת או מלחמה "מקובלת" עשויה העובדה שהם יקרים ומסור-בכים למנוע את השימוש הנרחב. לעומת זאת, יהיה זה התותח אשר ימלא תפקיד עיקרי — באם יופעלו ראשי-נפץ גרעיניים או לאו. הטיל הגו, למעשה, אך השלמה נחוזה למשען העיקרי של סיוע-האש — הוא תותח-השדה.

התותח - נשק עיקרי

מהן התכונות הטבעיות בתותח, המבטיחות לו מקום בשדה-הקרב של מחר?

● מבנהו פשוט ונוקשה. — צותו אינו זקוק לידע-טכני רב והתמחות מושגת ללא אימון רב. שירות האחזקה הנחוץ לכלי אינו מהוה מעמסה. הוא מהיר בהכנסה לפעולה. מידת הפגעותו קטנה — אינו נהרס בנקל על-ידי אש נגד-סוללתית של האויב או עקב תאונה בעת-התנועה. עקב פשטותו הנו זול, דבר המאפשר רכישת תותחים במספר רב.

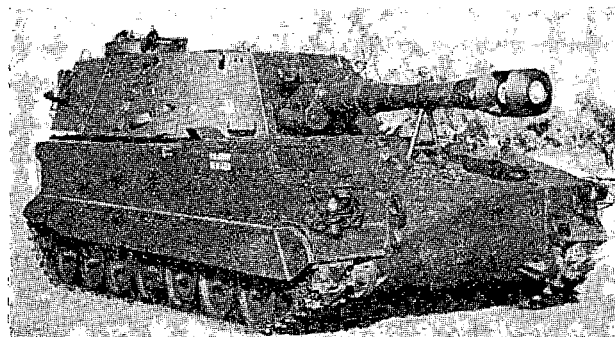
● כלי אמין. — כדי לירות פגז אין עלינו אלא לנגבו, להתקין בו מרעום, לסעון ולירות. הוא נעדר שלבים ארוכים של בדיקות, תרלוק או החזקה; ואין כאן "ספירה" שבמהלכה עלולים להשתבש דברים רבים שבלעדיהם לא יצלח הירי. כשקצין-תצפית קדמי דורש הנחתת אש ארטילרית על מטר, הוא יודע כי הוא יכול לקבל את האש מיד. אין להניח כי פגזיו ישארו תקועים בקנה או יתפוצצו טרם זמנם מעל למשאית המטבח של אחת היחידות.

בטוח-יירי של תותחניו, ועליהם תוטל המשימה לחסלם. רוב המטרות הללו הן קטנות יחסית; מחלקת-רובאים או סוללה-ארטילרית או שטח-כינוס. לכן לא נזדקק לראשי-נפץ רבי-עצמה כדי להשמיד מטרות מסוג זה, וברשות הארטילריה חייבים להיות ראשי-נפץ קטנים — גרעיניים ושאינם גרעיניים — בעלי עצמה שונה. תימצאנה ללא ספק מטרות-טקטיות חשובות בעורף האויב, אשר גם אותן נתקוף. על כן חייבים הטילים לסוגיהם השונים להיות מסוגלים לפגוע בהן; אולם יהיה זה היוצא מן הכלל למצוא ריכוזים גדולים של יחידות אויב יושבים בנחת וממתינים להיפגע על-ידי ראשי-נפץ אדירים. אנו מעוניינים בהעסקת מטרות-נקודה ומטרות שטח ובביצוע מלאכה זאת אין דומה לתותח.

במאבק-גרעיני יכולים אנו לצפות לפיזור גדול של היחידות הלוחמות באזור-הפעולה; המצב שייוצר יחייב הימצאות תותחים טובים יותר ורבים יותר כדי לאפשר למפקדי הכוחות שליטה על שטחים רחבים יותר עם חידוש התמרון — וחיסול כוחות אויב שהסתנונו בין כוחותינו. אכן, בדעתנו לפעול רבות לשיפור תותח-המחר, סדרה שלימה של תותחים נמצאת כעת בפיתוח, וכבר מתכננים את הסדרה שתבוא אחריה.

פיתוח התותח

בטרם נסקור את הדגמים החדשים של תותחים אשר אותם מכינים לניסוי ולניפוק ליחידות, כדאי לציין שקיימת מגמה — מאז סיום מלחמת-העולם-השנייה — להפחית את מספר הדגמים שבשימוש. במלחמת-העולם-השנייה עמדו לרשותנו לא פחות מ-11 סוגי-נשק שאפשר לכוונתם תותח-ישרה. כיום צומצם המספר לארבעה — ה"הוביצרים" בני 105 מ"מ, 155 מ"מ ו-8 אינץ', ותותח בן 175 מ"מ העומד להכנס לשימוש; ועוד התותח בן 280 מ"מ המיועד לראשי-נפץ גרעיניים. הדרישות הניצבות בפני התותח ממשיכות להיות: התאמתו לתפקידי סיוע-קרוב וסיוע-כללי במסגרת הדיביזיה ותפקידי סיוע-כללי ברמת הקורפוס והארמיה.



ההוביצר המשוריין T 196 E 1 בן 155 מ"מ

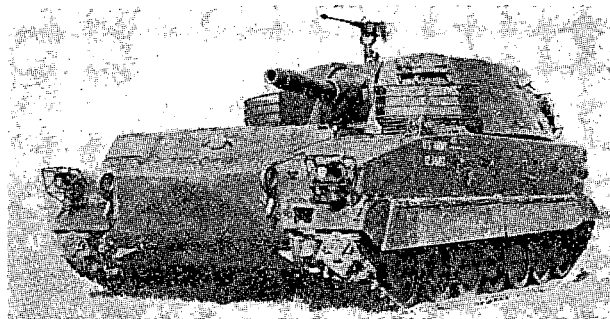
לתפקידי סיוע-קרוב קיימים 3 דגמים מוצלחים של ההוביצר בן 105 מ"מ. האחד — ה-XM 102, דגם קל-משקל, נגרר יבילי-אוויר; השני — ה-XM 104, גם הוא קל-משקל, מתנייע. מונע במנוע ג'יפ וניתן כנראה להעברה באמצעות הליקופטר.

• ראה "מערכות" קמ"א, עמ' 48. — המעור.

מוכנים להפעלה מידית. לכן אין להניח שהאויב יוכל אי-פעם לחסל כליל את יכולתנו להנחית מהלומה גרעינית.

● דיוקם ואמינותם של התותחים מצביעים עליהם כעל כלי-הנשק המתאים ביותר להנחתת ראשי-נפץ גרעיניים, מכיון שאין אנו יכולים להרשות לעצמנו שגיאה כלשהי בשימוש בראשי-נפץ כגון אלה, בעיקר בעת שהללו מונחתים בקרבת קווינו הקדמיים.

● פעולה נגד רוב המטרות הטקטיות, בלחימה-גרעינית, תדרוש מן הסתם ראשי-נפץ קטנים המונחתים בדיוק רב — משימה המצוה על השימוש בתותח.



ההוביצר המשוריין T 195 E 1 בן 105 מ"מ

התותח הנו כלי-הנשק המתאים ביותר גם מבחינת התפעול הטקטי. הוא מסוגל לסייע לכוחותינו כמעט בכל מקום, בו אפשרית לחימה ביבשה. התותחים מסוגלים לפעול בין בהיותם נגררים ובין מתנייעים — ואילו במצבים קשים במיוחד ניתן להביאם לתעודתם על-ידי הצנחה, באמצעות הליקופטרים או על-גבי ג'הומות-משא. בהגיעם לעמדה ניתן להכניסם לפעולה במהירות רבה. אפשר לירות בהם ירי-מבוקר, עוד בטרם נשלמו המדידות. משנגמר ארגון העמדה, ניתן ליצור ריכוזי אש ולהרוס מטרות בגזרה רחבה. סגולה נוספת של התותח, שאין להתעלם ממנה, היא הירי בכינון ישיר. בו ננקוט, לרוב בהתקפה או בהימצאנו מול כוחות-משוריינים עדיפים של האויב.

התותח הנו כלי-נשק גמיש ביותר. התותחים ואשם ניתנים לתמרון כמו יחידות-שריון או רגלים. על-ידי מיקום מתאים והקצאת סוגי-תחמושת וריכוזי-אש מתאימים תוטל מלוא עצמתה של הארטילריה, כדי להשפיע על מהלך הקרב. תכנון מוקדם של האש ותיאום בסיוע בעת-הקרב הנם עוזרים חשובים להצלחת המשימה.

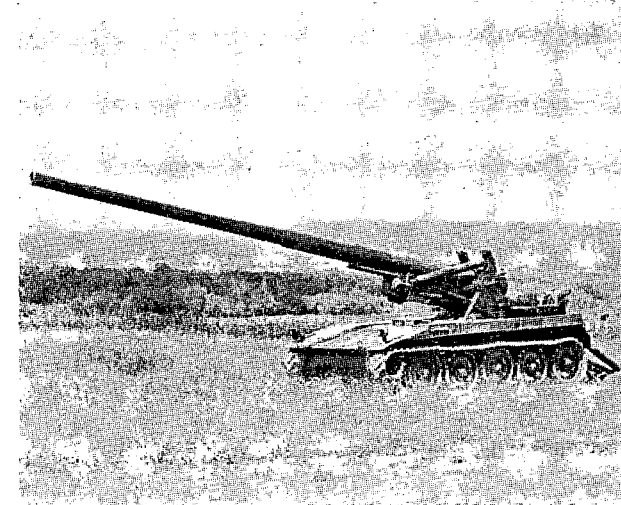
המטרה החולפת

הבעיות העיקריות בהעסקת מטרה באש הן: מה טיבה של המטרה והיכן היא? עלינו לאכן את המטרה במדויק במרחב (בכל שלושת המימדים) לזהותה ולהנחית עליה אש בזמן המתאים — בדרך כלל מיד, כי המטרה עשויה להיות מטרה-חולפת.

קשה להניח שהאויב יפרוס כוחותיו מבלי להקצות להם סיוע-אש. לאמור, שהחלק-הארי של יחידותיו, שבכונתו להפעילם במערכת-יבשה, יימצא בפאה-הקדמית של מערכו במרחק שלא יעלה על טוח תותחני. יחידות אלה יימצאו אם כך

„הגיון“⁹. הענין הקובע בתכנון לעתיד הוא ההחלטה — מה נדרש מן הנשק החדש. לאחר הגדרת המשימה ניתן להצביע על התכונות הנדרשות מנשק כזה. בבית-הספר לארטילריה ולטילים של צבא-ארה"ב שוקלים את קבוצת הגורמים הבאה, הקשורה לתכניות פיתוח התותח: טוח, יעילות, ניידות, קרקע, יבילות, יכולת קיום, יכולת-תגובה, לוגיסטיקה.

לא יקשה להבין שיהיה צורך בתותח בעל טוח גדול בהרבה מן הקיים, כדי שאפשר יהיה להעסיק מטרות מרוחקות בעורף האויב או בעומק שדה-הקרב העתידי, בעל הפיזור הגדול. אם כי משימות-האש תונחתנה לטוחים גדולים ביותר, חייבים להשיג רמת דיוק גבוהה, כדי שהגורם השני — היעילות — לא ייפגע. השימוש בראשי-נפץ קטלניים, הנורים מקנה בעל דיוק גבוה, בעזרת נתוני-ירי מחושבים-בדייקנות באמצעות מחשב אלקטרוני, יקנו לתותח יעילות מוגברת. גם את גורם הניידות ניתן להבין בנקל. שלדות חדישות חייבות להיות מסוגלות לנוע במהירות על פני קרקע קשה למרחקים הולכים וגדלים. יש לסגל שלדות אלה לצליחת



התותח המתנייע M107 בן 175 מ"מ

נהרות. אנו זקוקים לשלדות-משוריינות לצורך לוחמת-שריון, אולם זקוקים אנו גם לשלדות-מתנייעות, קלות-משקל, כדי לנצל במלואן את תכונות המהירות, כושר-המעבר וקלות-ההפעלה. כלי-נשק אלה חייבים להיות מסוגלים להתקדם בקצב-התנועה של הגייסות-המסתייעים ויחד עם זאת עליהם להיות חסכוניים בצריכת הדלק ובהחזקה.

אחד האתגרים הגדולים בתכנון נשק חדש הנו — שיפור היבילות. דרישה זו מוצאת את ביטויה, לגבי כלי-נשק זה או אחר, בהאמתם להובלה לזירות-פעולה רחוקות באמצעות מטוסי-תובלה; לאחר פריקתם עשויים הם להיות מוטסים לאזורים נידחים באמצעות מטוסי-קלים והליקופטרים. פירוש הדבר: על כלי-הנשק החדשים להיות קלי-משקל וקטני-מימדים. תותחים-מתנייעים ניתנים להינעל לפי דרישות אלו. יתר על כן — ביכולתם להתרחק במהירות מאזורי-הפריקה, מבלי להמתין להטסת מובילים או לגרירתם על-ידי רכב-גורר. בכדי להוסיף ולהתקיים בקרב, על התותח להיות בעל מבנה

(סוף בעמ' 37)

שניהם מתאימים לשימוש הן בדיכוי-רגלים והן בדיכוי-זוחלים. ה-XM104 בעל המבנה המוצק, השוקל כ-3 טון בלבד, יהיה לעזר רב בחתירה לקראת שלדות מתנייעות. הדגם השלישי, ה-T195E1, מהווה גרסה משוריינת של ההוביצר בן 105 מ"מ ופיתוחו נמשך עדיין. מצפים שיהיה נייד ביותר ואמפיבי. משקלו כ-18 טון והוא עשוי להחליף את ה-M52A1 הנמצא כיום בשימוש.

ההוביצר החדש בן 155 מ"מ, הנמצא בתהליך פיתוח מזור, הנו ה-T196E1, בעל שלדה משוריינת כמו ה-T195E1. משקלו כ-21 טון, מהירותו 55 קמ"ש בקירוב והנו אמפיבי. כלי-נשק מסוג זה מהאים לדיכוי-משוריינת, הזקוקה לעצמת-אש רבה לשם הריסת חימוש הכבד של האויב. בית-הספר לארטילריה ולטילים של צבא-ארה"ב טוען שההוביצר בן 155 מ"מ צריך להחליף את ההוביצר בן 105 מ"מ בדיכוי-המשוריינת ולמלא את משימות הסיוע-הישייר והסיוע-הכללי גם יחד. הדיכוי-זוחלים שאינן משוריינות זקוקות להוביצר-מתנייע בן 155 מ"מ שיהיה קל-משקל אך לא משורין.

רצויה שלדה אחידה שבכוחה יהיה לשאת קנים בני-קוטרים שונים. מגמה זו הוצאה-לפועל במקרה של ה-T195E1 וה-T196E1. פיתוח מוצלח ביותר הנה השלדה הרב-תכליתית ה-T236E1* בה משתמשים בהוביצר-המתנייע החדש M110 בן 8 אינץ' וכן בתותח-המתנייע M-107, בן 175 מ"מ. כמו-כן ינוצל רכב זה לחילוץ טנקים. ההוביצר בן 8 אינץ' צריך להיות מוקצה לקורפוס ולארמיה עקב יכולתו לירות ראשי-נפץ גרעיניים ועקב דיוקו ותכליתיותו ביחוד נגד מטרות קטנות ומוצקות כגון מצדות, ציוד האויב וחימוש. עם זאת הוא קטלני נגד אנשים. הדגם המתנייע החדש, ה-M110, נייד ביותר, משקלו למעלה מ-25 טון ומהירותו כ-55 קמ"ש. הוא מיועד להחליף את ההוביצר המתנייע M-55 הנוכחי בן 8 אינץ'.

התוספת האחרונה למערך הנגד-סוללתי הנו התותח-המתנייע החדש M-107, בן 175 מ"מ. טוחו עולה בהרבה על טוח התותחים האחרים והוא מסוגל להשמיד ממרחק רב את אר-טילרית האויב ואזוריו העורפיים. תותח זה — בעל הטוח הגדול ביותר — הנו בעל דיוק שאינו נופל מכל תותח אחר שנוצר אי-פעם בשביל צבא-ארה"ב. משקלו קרוב ל-30 טון, מהירותו כ-55 קמ"ש; הוא נייד וקל להפעלה.

כלי-הנשק שנסקרו לעיל יקנו לארטילריה-השדה — לאחר עמידה מוצלחת בניסויים — יכולת-תגובה מהירה וחזקה יותר במבצעים הצפויים בשנים הקרובות. ברשותנו לא רק כלי-נשק המסוגל להנחית מהלומה כנגד מהלומה על אויב מצויד בכלי-נשק כבדים וחדשים, אלא גם כלי-נשק קל הניתן בנקל להעברה לזירות מרוחקות, בהן יתכן ויופעלו אף בשטחים קשים.

תותח העתיד

אין אנו יכולים לשבת בחיבוקי-ידים ולהמתין עד שיושלם הפיתוח הנוכחי של התותחים. כדי לקיים עליונות של ארטי-לרית צבא-ארה"ב בטיב כלי-הנשק חייבים אנו להתחיל ולפתח תותחים, אשר בשלב זה אינם אלא זיק במחשבת

* ראה „מערכות" קמ"ג, עמ' 49. — המערך.

** כינוי לתותח.

לכל מימיה. כעבור רבע שעה שתו מן המים ללא הסתייגות. האמת היא שגלולות אלה לא היוו חידוש בשבילי, אלא שמשום מה שכחתי על קיומן. טעמתי מן המים מתוך צמאון לגמוע לרויה. היה למים טעם כלשהו של יוד, אבל הם הרוו את



צמאוני. עוד אני שותה והנה הוציאו מספר חיילים נאדות ומילאו אותם מים. כיון שהסתכלתי בסקרנות אל הנאדות

פתח הקצין המארח מבלי לחכות לשאלתי:

„האקלים אצלנו חם מאד בקיץ, ומומחינו חישבו שבתנאי מאמץ חייב כל חייל לשתות חצי ליטר מים כל שעה. הדבר העמיד בפנינו בעיות חמורות. ניסינו להוסיף לכל חייל מימיה שניה, אך הדבר סרבל את החגור העמוס בלאו הכי. ניסינו להוסיף ג'ריקן מים בן עשרה ליטר כציוד תקני כיתתי — דבר זה סרבל והעמיס משא כבד. הצרה עם הג'ריקן שגם בהיותו ריק מהיה הוא עומס וגורם סרבול; אך אין לזרוק אותו כיון שכעבור מספר שעות, בבואך אל מקור המים הקרוב, הנך זקוק למיכל. נאדות המים פתרו את הבעיה. ידוע היטב שנודדי המדבר מעדיפים את הנאדות העשויים עור על כדים שבירים ובלתי נוחים לנשיאה. הוספנו כציוד תקני לכל כיתה שני נאדות בני חמישה ליטר כל אחד, הניתנים לנשיאה ברצועות או בתוך תרמיל. בהתרוקן הנאד הוא אינו מסורבל ואינו תופס מקום.“

התקרבותי אל אחד החיילים ובחנתי את

הנאד בסקרנות. החייל אמר משהו בשפתו וצחק. הקצין תרגם לי את דברי החייל ואמר שבהיות הנאד ריק ממים מנפחים אותו החיילים באויר ומניחים אותו ככרית אויר תחת ראשיהם בשנתם בלילה. הקצין הוסיף שהדבר אסור מטעמי הגיינה. ב־אומרו זאת הקפיד הקצין על הטלת חמשת הגלולות לטיהור המים בנאד, אשר בצורתו דמה לאותה כרית מים חמים להפגת כאב בטן — אלא שנוספו לו רצועות לצרכי נשיאה על הגב. אתם בודאי מבינים שהוצאתי את פנקסי ורשמתי את הדבר כראוי לעיון.

*

פנקסי מלא וגדוש רשימות מאותו ביקור. אך חוששני שאלאה את הקוראים אם אוסיף על אלו שתיארתי. לפי שעה אסיים בזה ואחכה לתגובות הקוראים. אם ימצא אוני חד־צדדי ומעריך עיור של צבא כדאילה, אשיב שברצון אצא לביקור גם במדינות אחרות.

מגמות בארטילריה של צבא־ארה"ב (המשך מעמ' 25)

של מומחים מאומנים הנעזרים בכמויות גדולות של מערכות וכלי־עבודה מסובכים. שום תותח אינו הנשק המושלם. שומה על העמלים בפיתוח כלי־הנשק לשקול תכונה אחת מול רעותה כדי ליצור את הנשק היעיל ביותר. שימת לב מיוחדת למכלול הגורמים המנויים תאפשר יצירת נשק בדוק בעל יכולת משובחת.

„הגיוז“ — מלך שדה־הקרב

הגורם החשוב ביותר בכל יחידת ארטילריה־שדה איננו כלי־הנשק — אלא התותחן המאיש את כלי־הנשק ואת ציוד־הסיוע של מערכת־הנשק. על התותחן להבין שהוא מפעיל את האדיר בכוחות שדה־הקרב ובלעדיו לא תתכנה הצלחות. כל ידיעותיו, כושרו, מרצו והתלהבותו — „קודש“ הם להפ־עלתה היעילה של מערכת־הנשק. התותחן ותותחו פעלו בהצטיינות בעבר. כיום, התותחן הנו הגורם השולט בעצמת־אש גמישה ומהירת־תגובה; בעזרת תותחו העתידי ימשיך „הגיוז“ לשלוט כמלכו הגאה והמכובד של שדה־הקרב.

איתן כך שיעמוד בזעזועי הקרב. התותחים ביחידות־שריון או התותחים המתוכננים לירי בכינון־ישר — זקוקים למגן־שריון. בכל מקרה, חייב הצות וציוד הדרגה־מסייע לקבל אותה מידת הגנה מפני הפגזה, רשף או קשיי מזג־אוויר כפי שמקבל הכוח־המסתייע. אך אסור לנו לשכוח את תורת ההתחפרות. אפילו תהיה הניידות בבחינת הטקטיקה הבסיסית, כי הקרקע מספק מחסה ומסתור מעולים.

מבצעים ניידים מהירים דורשים יכולת תגובה מהירה של יחידת־האש. אין באפשרותם של מפקדי יחידות שריון ורגלים להמתין מחצית־השעה מעת דרישת הסיוע על־ידי קצין־התצפית הקדמי ועד לקבלת אש־הסיוע. כלי־הנשק „של־מחר“ חייבים להיכנס לפעולה במהירות, תוך־כדי תנועה. בהיכנסם לפעולה עליהם להגיב מידית לדרישות הסיוע. בעית הלוגיסטיקה ניצבת לפנינו בכל מבצע. התחמושת שתיררה על־ידי תותחינו אלה חייבת להיות פשוטה, אמינה, וניתנת לטיפול והעברה בקלות. ההחזקה הדרושה לכלי־הנשק חייבת להצטמצם עד למזער. עלינו להמנע, עד כמה שאפשר, מליצור כלי־נשק הדורשים טיפול והשגחה תמידיים

„במשך יומיים נותרתי ללא ארטילריה בקרב. במשך יומיים אלה לא יכולתי אלא לסגת. במשך היוםיים לא הייתי מפקדם של חיילים, אלא מנהיג לנסיגתם של אנשים נרעשים. במשך יומיים הייתי נתון לחסדו של האויב. מי יתן ולא אתנסה עוד ביומיים כאלה.“

מדבריו של מפקד־רגלים אלמוני