

הרקטה — ככלי-קרב

(סוף)

בשלהי המאה הי"ט ותחילת המאה הי"ז שקדו חוקרים רבים באירופה ובאמריקה שקידה של ברכה על פתרון הבעיות של התנועה הריאקטיבית. אבל מחקר-היסוד העיוניים הראשונים בתחום הזה, שהיו אתחלתא של ענף מדעי חדש, הגם ללא ספק של המלומדים הרוסיים המובהקים: הגנ-לויט, קונסטנטינוב, הפרופ' משצ'רסקי וק. צ'ז'קובסקי. להלן מיעטו המלומדים והמהנדסים הרוסיים ליתן דעתם על בעיות התנועה הריאקטיבית — עד בוא המועד, כשתפקידי ההגנה על המולדת הסוציאליסטית הניעום לחזור אל הבעיות הללו כמה שנים לפני המלחמה האחרונה.

* * *

"ידוע ידעתי, כי ה"קטיושות" הרוסיות — הן כלי-איים; אבל כש"קטיושה" זו הטיחה מטח על הפלוגה הסמוכה, ומן המטח הזה כמעט נספתה כל הפלוגה כולה, — נזכרתי כי לא נעצור כוח לעמוד בפני הרוסים".

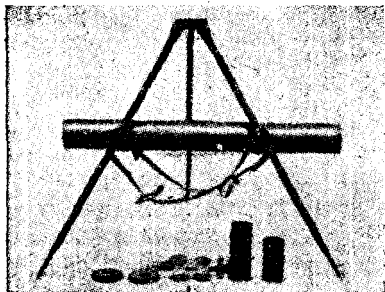
בלשון זו מתוודה האויב — לויטננט גרמני-שנשבה בהרי הקרפטים, הודאות מעין אלו, מפי שבווי האויב, על פעולת ה"קטיושה" שלנו, שהורצו בלשון מתלעלעת מחמת חילת הפחד שעברה עליהם, יכולת למצוא לעתים קרובות בכתבותיהם של הכתבים הצבאיים, הסובייטים.

"קטיושה" — הלא הוא כינוי של חיבה המקובל בצבא האדום לסוג הנשק שלנו הנודע לתהילה: "הפגזים הרקטיים".

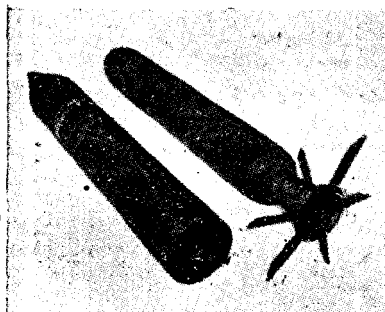
מלחמת העולם השנייה הביאה, כאשר לא הביאה שום מלחמה עד כה, לידי ריכוז אמצעי הקרב ולידי הכרח של תמרון מהיר בטכניקת-הקרבות האדירה הזו. ביתר יחד, הופיעה הבעיה כיצד לחולל נחשול רב-עצמה של אש-ארטילרית ומרגמתית, המלווה את התקפת חיל-הרגלים והטנקים, ולפעמים אף את זו של חיל-פרשים. נמצא שמלבד הארטילריה ה"תותחית" הרי משמשות גם רקטות-הקרב נשק יעיל מאוד לתכלית זו. המחשבה הצבאית-הטכנית של הסובייטים, המסתייעת בתפיסות המדעיות העיוניות בתורת-הנשק מן המתקדמות ביותר, גברה חיש מהר על המשימה לכוון ולטפח נשק רקטי מן הטיפוס היעיל ביותר, והתעשייה האדירה של ברית-המועצות יכלה להספיק לחיות כמות כזאת של "פגזים רקטיים", עד שליחידות-המרגמות הנאדרות בגבורה אשר בצבא האדום ניתנה האפשרות להשיג עצמה של התקפות-אש, קצרות אך מוחצות, אשר לא נודעו ולא תוארו לפני כן⁶.

אשר לעקרונות — אין הפגז הרקטי דהאידינא נבדל במאומה מרקטת-הקרב הקודמת של קונגרייב או קונסטנטינוב. גם המניע והמקדם, בתוככי החלל, הוא אותו כוח עצמו: זרימת הגז הדחוס, הפורצת דרך נקב ה"תא". אבל הרי גם רב-העצמה שבתות-הים דהאידינא, לפי עקרון היסוד של פעולתו אינו נבדל כלל מכלי-אבותיו. אלא שעיקרו של הדבר כאן הוא בעצמה הסכנית החדשה, באותה "כמות" נוספת ההופכת כבר להיות "איכות".

6) ממשפט זה אפשר לראות, אגב אורחא, כי הכלים הרקטיים נכללים בצבא-האדום, בארגון של חטיבות הרגמים. ומכאן מקצת הסבר לריבוי הגדול של חטיבות הרגמים באותו הצבא, אשר ידעו אך מעט עד 1941 (והכוונה גם למרגמות הרגילות), ואשר בו, נוסף על הבטליונים והרגימנטים של רגמים, שהוכללו במבנה הדיביוזות והקורפוסים, נוצרו גם רגימנטים ובריגדות רגמים בלתי-תלויים. — המערכת.



מטיל רקטות M-12 של צבא ארה"ב
קוטרו 4.5 אינש



קלעירקטות שבשימוש צבא ארה"ב
חימין: קלעירקטה M 8; קוטרו 4.5 אינש
משמאל: קלעירקטה M 16; קוטרו 4.5 אינש



מטיל רקטות חד"קני המוצב על כן של מכ"י

למעשה אין דיוק היריה משפיע כל השפעה על תוצאות האש.

(7) המאפשר פגיעה וחדירה בקרקע — והתפוצצות בתוכו, דבר המגביר את עצמתה. — המערכת.

מה היא, איפוא, הסגולה המיוחדת של הפגזים הריאקטיביים, ששימושם מצליח כל-כך בשדות הקטל של המלחמה בימינו? כידוע לקורא מן האמור לעיל עשוי הפגז הרקטה הריאקטיבי „להניע את עצמו” על חשבון הריאקציה של הגזים שהוא הודפס לאחור. משמע, המיתקן להמראתו אינו צריך להעניק לו הדף-אנרגיה. שלא כמו הפגז הארטילרי, הפגז הרקטי הוא בעת ובעונה אחת, כביכול, גם „תותח” וגם „פגז”, ואל המטרה עפים השנים יחד. המיתקן להמראת הרקטה אין בו על כן מרתיבותו של כליה ירייה. הנה משום מה יכול מיתקן זה להיות קל, נוח לטלטול ולהנעה ואחרון-אחרון חשוב: מתקן זה הוא, לפי הערך, פשוט וזול, ואפשר להכינו בכמות רבה עד מאוד. ערך עצום יש גם לאפשרות טילטולו: בשעת פעולת-קרב אפשר לטלטל חישה מהר מתקנים כאלה במכוניות, בטנקים, במגררות או במטוסיים מהזית אחת לאחרת. ועם זאת, הפגזים עצמם יכולים להיות כבדים די הצורך ולישאת בתוכם מטען „פוגסי” אדיר כוח.

בשימוש המוני עשויים פגזים ריאקטיביים להפוך במשך רגעים אחדים לשברים חדלי צורה את כל-ינשקו הכבדים ואת מתקניו וביצוריו של האויב, ולהשמיד את אנשיו על פני שטחים ניכרים. הודאותיהם של שבויי האויב מעידות על כך עדות חותכת.

בדין הוא לאמר, כי בדרך כלל יש להם לפגזים הריאקטיביים דיוק קליעה מועט. סיבת הדבר היא כי הגזים הנפלטים מן הרקטות לא תמיד מדייקים הם בתנועתם. מלבד זאת, אי-הדיוקים הקטנים ביותר בשעת המראת הרקטה עלולים לשבש במידה ניכרת את קרית-עופתה. לבסוף אפילו הרוח, וכל אי-אחידותה של האטמוספירה בשכבות התחתיות, עלולים לשבש את קרית-עופת שלהרקטה שיבוש רב יותר מאשר בפגז הארטילרי.

אבל בשעת שימוש ההמוני של הפגזים הללו, במרחקים קטנים לפי הערך, כשפוגעים פגיעה בשטחים שלמים, הרי למעשה אין דיוק היריה משפיע כל השפעה על תוצאות האש.

המיתקן המשמש להמראתו של „פגז ריאקטיבי“ מורכב, בדרך כלל, מצינור־פלדה קל — הבא כאן תחת קנהו של התותח ה„תקין“ — שצויד הן בכוננת ובאבזורים הדרושים לשם כינון הפגז וכיוונו, והן במנגנון המשמש לעצם מתן ה„יריה“. רבים הם המקרים שבהם, במקום אותו הצינור (הבא, כנ”ל, תחת קנה־התותח) מסדרים מיתקנים־מכוונים פשוטים, בדמות מספר „שפודים“־של־פלדה, המרוחקים ע”י טבעות — והם מהווים מעין „צינורות“. מספר מיתקנים כאלה שמרכיבים אותם יחד, — על משטח־מכונית, למשל — המאפשר להגיע להמראתם, בבת־אחת, חמשה או ששה, ואף יותר, „פגזים ריאקטיביים“. ה„טעינה“ מבוצעת בדרך הפשוטה ביותר: שמים את הרקטה במקומה המיועד לה, וקובעים בה את המצית החשמלי.

במקרים ידועים הרקטה, — כדוגמת הפגז הארטילרי, — מסתובבת בשעת מעופה סביב צירה. לשם כך חלק מן הגוים, מהפגז הריאקטיבי הדולק, מוסט הצידה, דרך נקבים מיוחדים — לפי העקרון של הטורבינה; והוא הדבר המכריח את הרקטה להסתובב. משתמשים כאן גם בשפופרות־מפלט נטויות, הערוכות סביב קוטר הרקטה, והן מהוות אז זרימה בורגית של גוים ריאקטיביים של אבק־השרפה.

דבר הלמד מעניינו הוא כי גם הפשיסטים השתמשו ברקטות שלהם בשדות הקטל. דיש לציין כי מבחינה טכנית אלו הן דוגמאות מעניינות ומושלמות למדי. נציין ביתור את הפגזים הארטילריים, מרחיק־הטווח, המצוידים, בנוסף, ברקטה, המגדילה גידול בריממש את טווח־היריה. הרקטה הזאת שומרת את מהירות הפגז לכל יפחת במשך זמן מסוים — ומתוך כך מגדילה את טווחו. במקרה זה הפגז הוא בבחינת רקטה, המתחילה לפעול בשעה שמהירותו של אותו פגז מתקטנת עד שיעור הקבוע מראש.

יש לשים לב, כי בתכונתם למלחמה, התפתחו הגרמנים לנצל את כלי־המטל שלהם להרעשת צבאות האויב ברקטות של גוים. כי אכן התכוננו הגרמנים למלחמת גוים. אכן, פגז־המרגמה, או הרקטה, הטעונים אדי רעל, אין בכך כלום אם לא תפגע פגיעה מדויקת במטרה. הגוים עצמם הם שימצאו ממילא את בני האדם, לפיכך, מיעוט דיוק קליעתו של הנשק הרקטי לא היה בו כדי להפריע את הגרמנים מלנהל את המלחמה החמימית. אבל הגרמנים נבהלו, למעשה, בפני השימוש בגוים. הם ידעו, כי בתשובה על כך יטלו על ערי גרמניה פצצות־גוים מן המטוסים⁽⁸⁾. והנה החלו הכובשנים הגרמנים לנצל את מרגמותיהם הריאקטיביות משושלת־הקנים⁽⁹⁾ שלא לפי תעודתם המקורית ההיא, אלא למלחמת־פגזי־הנפץ־והרסק.

פשוטו של הנשק הרקטי גותנת את האפשרות לפרק ולהרכיבו חיש מהר. בנשק רקטי מתפרק־בנקל כזה מזוינים גם צבאות בעלות־הברית.

קלות־המשקל והערך הרתיעה בשעת היריה איפשרו את השימוש בכלים הרקטיים ברכיב־קרב קל. במיתקנים רקטיים צוידו טנקי־מאמפיביים אמריקאיים, שפעלו נגד היפנים בזירת־המלחמה של האוקינוס השקט. ה„צוות“ מוגן בהם במגן־פלדה מיוחד; והרקטות נפלטות מכמה קנים, היורים מעל לראשי אנשי ה„צוות“.

מיתקנים רקטיים, שהווכחו לעתים קרובות בעתונות, יש גם במסוסי הקרב האנגליים. הם נצמדים אל מתחת לכנפי המטוס, והרקטות מורקות מתוכם צמדים־צמדים, או במטח־זלל⁽¹⁰⁾.

(8) אכן, אתראות־איום כאלה, למקרה של שימוש בגוים ע”י הגרמנים בחזית הרוסית, הושמעו מפי צרצ”ל פעמים, קבל־עולם. (למעשה לרגלי חנאי הרוחות, ואף המסיבות האופרטיביות, היתה החזית הרוסית זו שבה עלולים היו הגרמנים להפעיל גוים). — המערכת.

(9) על כלים אלה — ש„הוסדו“ ע”י השם „Nebelwerfer“, דהיינו כלי־מטל לעשן — ראה ב„מערכות“, חוב’ כ”א, עמ’ 95. — המערכת.

(10) כבטנקים הג”ל, כן גם במטוסים, מתאפשרת קביעתם של מקומות כאלה למיתקני־הרקטות הודות לעובדה כי הנועזן (ה„יריה“) מבוצעת ע”י פעולת־חשמל.

הרקטה משמשת גם למלחמה בסנקים ובמכוניות משוריינות. ה"פיאט" — הוא "מטיל-הרימונים" האנגלי הריאקטיבי הנגד-טנקי⁽¹¹⁾ — מורכב מקנה פלדה קל ובו קפיץ-הלם. משנלחץ ההדק, — משחרר הלז את הפטיש, הנוקר את פיקת תרמיל-המטענית שבזנב הרימון. אותו תרמיל מצית את המטען הריאקטיבי, והרימון נפלט מן הקנה. הרימון של "פיאט" בוקע שריון-פלדה בעובי עד 100 מ"מ.

בכל אלה אין עוד משום מיצויו של השימוש ברקטה במערכות הקרב בימינו. יתרה מזו: למעשה, עוד רבות הנן האפשרויות של הרקטה שטרם נתממשו בחיים.

לשימוש רחב ביותר זכה הנשק הרקטי בצבא האדום, שהיה הראשון שניצל בשדות-הקטל⁽¹²⁾.



רקטה אנטי-טנקית גרמנית הנישאת ומופעלת ע"י חייל בודד

(11) על ה"פיאט" — ראה ב"מערכות", חוב. כ"כ"א עמ' 124. — המערכת.

(12) מאמרו של הנגד-מיוז פוקרובסקי אשר ניתן כאן, לא הקיף, בדרך הטבע, במידה הראויה את הנשק הרקטי המגוון — זה של לוחם-יחיד, וזה שבצירופי-מכשירים אדירים — של מעצמות המערב: של בריטניה, וביחוד של ארה"ב. רשימות-ההשלמה הראויות תינתנה בהזדמנות הראשונה. — המערכת.