

חדושי טניקה נשק

מגמות בפיתוח הנשק - במרגמות הרוסיות

דהיינו קימוץ מנהלתי וציודי רב, ואף גמישות יותר בשימוש בתחמושת בקרב ובהפעלה טקטית של הכלים. והנה, מקצת צעד במגמה כזאת אפשר לראות גם בידיעות על שינוי שחל במרגמות ה"בינוניות" הסובייטיות, עוד במהציתה הראשונה של מלחמת העולם.

למען הבלטת השינוי — הכרחי לציין תחילה את טיפוס המרגמה הסובייטי האחרון שלפני מלחמת העולם השנייה: "מרגמת 1937".

"מרגמת 1937" עצמה הנה תוצאת שינויים ש-

הוכנסו בטיפוס המרגמה המובהק "סטוקס-בראנדט".

בעיקר על ידי הכנסת צורה אחרת של לוח-

הבסיס — אשר בטיפוס "סטוקס-בראנדט" 1930

היה מרובע. משקל הפגז — 3,35 ק"ג; מהירות-

הקלע המכסימלית — 202 מטר לשניה; הטוח

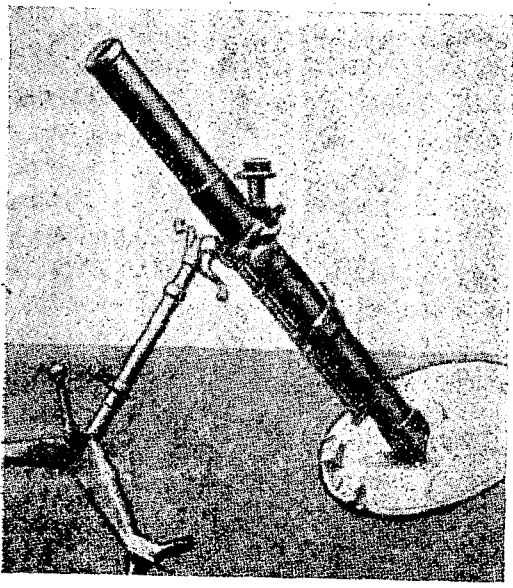
המכסימלי — 3100 מטר. להסעתה של מרגמה

זו נועד לשמש מין דראפון של יד, עם מתקן מאחז

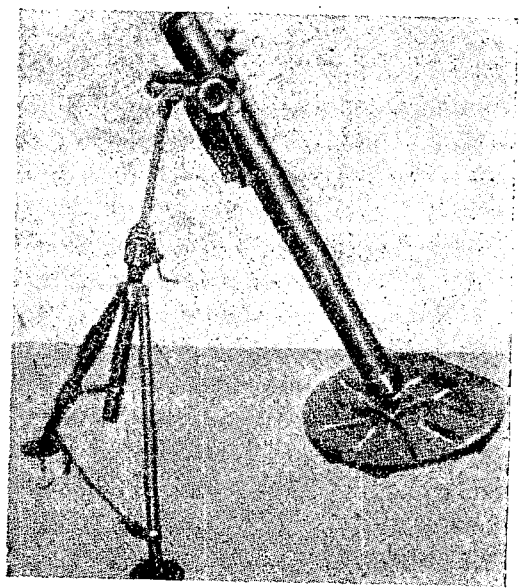
על הציר, אשר לתוכו משרבבים את המרגמה —

ואז, תוך שניות מעטות, מוכנה היא לטלטלה. גלגלי

עם גמר מלחמת העולם השנייה החלו, כידוע, נסיונות לסכם את ההתפתחות, שחלה בכלי-הזין במהלכה, ולסמן את הקיום המתקבלים ביותר על הדעת לפיתוחם הרצוי לעתיד. על כמה ממגמות-יסוד כאלו עמדו קוראי "מערכות" מתוך קטעי-סקירה, שנתפרסמו לפני כשלושת-רבעי שנה בגליון נדב'ה של הירחון ("מגמות בהתפתחות נשק הרב-לים", לפי חוברת-סיכום לקציני שירות-המדיעין השביערי). בין השאר הובלטה שם המגמה האפשרית לעתיד, למיזוג — או ביתר-דיוק, לשיי-לוב — טיפוסים-המרגמות ה"קלות" מזה, והי-בינוניות" — מזה, ע"י כך שהמרגמות בנות 81 מ"מ שתיוצרנה בעתיד תהיינה קלות-משקל יותר (ע"י שינויים במבנה, ויתכן — ע"י שימוש חלקי במתכות וחמרים קלים יותר), ואילו במקום המרגמות ה"קלות" בנות 60 מ"מ, המקובלות עתה, למשל, בצבאות ארה"ב וצרפת, תונהגנה מרגמות 81 מ"מ מיוחדות, מותאמות לטוחים קצרים יותר (והן עצמן — קצרות יותר), דבר שהיה מאפשר, בין השאר, את האחדת הפגזים



מרגמה סובייטית בת 82 מ"מ דוגמת 1941



מרגמה סובייטית בת 82 מ"מ דוגמת 1937

של אותו דראופן צידו בצמיגים מובטחים בפני פגיעת יריות.

לעומת כלי-יריה זה יש להתבונן היטב ב„מרגמת 1941 הסוביטית. הקו הבולט ביותר שבה, זוהי הקטנות משקלה — אשר איגו מגיע אלא ל-47.5 קל"ג בלבד: הפחתה של 16.5 קל"ג — או יותר מרבע — לעומת הטיפוס הקודם. תוצאה זאת הושגה, בראש וראשונה, ע"י הנהגת משענת אחרת, בצורת דורגל נמוך. שינויים מסוימים נעשו גם לגבי מבנה לוח-הבסיס והקנה עצמו.

משקל המרגמה במפורק: הקנה — 18 קל"ג; לוח-הבסיס — 16.5 קל"ג; דורגל — 13 קל"ג. אשר לתכונותיה הבליסטיות — אין מרגמת 1941 שונה מזו של 1937. משקל הפגז — 3.35 קל"ג; מהירות-הלוע המכסימלית — 202 לשניה; טוח-המכסימום — 3100 מטר.

ברור הדבר מאליו, כי היא מתאימה יותר מקודמתה לטלת-יד, תוך נשיאת חלקים כמו שהם או בעזרת מתקני-גב מיוחדים. עם זאת, הוכן בשבילה גם „ציר-הסעה", בעל שני גלגלי ברזל קטנים, המאפשר לטלטלה ע"י גרר. משקלה הכולל, במצב כזה של הסעה, הוא כ-55 קל"ג.

בדאי שלא מקרה היה הדבר, כי מרגמה חדשה

זו הונתה בחיל הצבא הסוביטי דוקא בשלהי 1941, זמן מועט לאחר ההתקפה הגרמנית על ברית-המועצות. זאת, אשר הצריכה הודיינות מהירה, רחבה ועילה — עם זאת הבליטח את המענט היחסי של זיך-המרגמות בצבא הרוסי, דבר אשר היה ניכר למדי בתקופת המלחמה הראשונה. אין ספק כי במצב זה נקבעה דוגמה חדשה של מרגמה אשר גם ייצורה היה פשוט, זול ומהיר יותר; ואף מבחינה זאת יש בדאי ענין ב„מרגמת 1941" הסוביטית. זאת, ועוד: יש לציין את התבונה הטקטית והמנהלתית, אשר תוך הנהגת טיפוס-מרגמה חדש לא נגררה אחרי פיתויי-החידוש, ושמרה על טיפוס-פגז ותכונות בליסטיות, והים עם אלו שבכלי-היריה הקודם. הדבר הראשון איפשר שימוש גמיש ובלתי-מסובך בתח-מוש-מרגמות מצויה, השני — שמר על אחידות וחיות בהפעלה הטקטית, ומנע בעד אי-הבנות וטעויות-הפרשים אשר היו בדאי נגרמים תוך הפעלתן, במשולב, של יחידות שונות בעלות זיך-מרגמות נבדל בתכונותיו.

לחיפשי הצבא הסוביטי אחר צורות נאותות של זיך-מרגמות — יהיה בדאי עוד צורך להקדיש רשימות נוספות במדוך „טכניקה ונשק" אשר ב„מערכות".

לקראת רכבי-זחלים כלי-שריון להסעת גייסות

זחלים שלם על פני רכבי-הכילים, על אף כל מעלותיו הידועות של הלז. בצדו של נסיון זה — באה ההתפתחות החדשה בגורמים הטקטיים. רכבי-הסעת-גייסות — כמשורין, כרגיל — היה תמיד פתוח מלמעלה (פרט למצבי הסואה, או מחפה-גשם ושמש); ומעלה נודעה לדבר זה: כי היה בו כדי להקל על הזניקה המהירה החוצה של חיל-הרגלים המוסע. אף הנסיונות, במערכת-נורמנדיה בקיץ 1944, לסגל רכבי-טנקים — בעל הזחלים השלמים, ושריון חזק יותר — להסעת גייסות התבססו על הסרת צריחים וגגות גם יחד. אלא שבינתים בא טיפוס-הפגזים החדש, בעל „מצ-תיראדאר", פרי טיפוחו של חיל-התותחנים האמריקאי. ופגזים אלה מאפשרים דיוק רב של קלי-עה אף על פני מטרות נעות, כשהפגז מתפוצץ — ומתזה את האפקט של „נפץ-אוויר", שבארצנו התר-גלו לכנותו „שראפנל" — בגובה של 10 מטר מעל למטרד. מציאות חדשה כזאת של שדה-הקרב היתה

ידוע גם ידוע רכב „הצאי-הזחלים" האמריקאי, אשר בשנים שלאחר מלחמת-העולם עבר-חדר גם לתוך מערכות-יונם של צבאות מדינות אחרות לא-מעשות. עתה נתעוררו כמה וכמה ספקות לגבי כושרו: בתנאים טופוגרפיים מסוימים — ובמסביבות הטקטיות המתחדשות של הקרב בזמננו. בבקורתם זאת הולכים, בעצם, אנשי צבא ארה"ב בעקבות הגרמנים — אשר רכב דומה, משלהם, הציי-זחלי, משורין-למחצה (ורק מצדדין, ולא מלמעלה) שהר פיע בראשית מלחמת-העולם, שימש פאב-טיפוס קרוב לבן-סוגו האמריקאי. השגות מהסוג הרא-שון מכוונות לכושר-התנועה של „הציי-הזחל", אשר לפי עצם שמו — „Half-Track" — מושתת על צירוף גלגלים (לפנים) וזחלים (מאחור). הציי-בחצי. נסיד גם של הגרמנים היה, כי על פני רשת הכבישים הטובה של צרפת, ופני-השטח היבשים בה, ב-מסע-הקיץ ב-1940, לא הודגש כושר-המעבר המוג-בל יותר של „הצאי-הזחלים"; ואלו בשטחי הברץ והביצות שברוסיה נתברר, עד כמה עדיף רכב-

גזורת אבדות כבדות-מדי על גייסות המוסעים ב-רכב פתוח (ומענינת העובדה, כי במסע-איטליה, 1944-45, 41% של אבדות ברכב-הצאי-הזחלים, וב-גייסות המוסעים בו, חלו באזורים שבין עמדת-המוצא של ההתקפה לבין עמדת-הזניקה האחרונה, שלפני הסתערות הגמר — דהיינו באזורים המת-אימים ביותר להתערבות ארטילרית). ועל כן אין תימה על המפנה לרכב, אשר יהיה בעל זחלים בשלמותו — מזה, ומשורין-כליל — מזה.

טנק קל כבד-תוחח

המגמה הזאת נותנת את אותותיה, לאין ספק, בכמה וכמה מצבאות בעולם. דוגמה מענינת לכך הנו החידוש שהונהג בצבא ארה"ב, עם הופעת רכב-ההסעה M-44. הלז — "זחלי" כולו, משורין שריון שלם ומובטח בפני קליעים בני קליברים קטנים יותר ובפני רסיסים; הוא מסיע 24 איש, ובהתאם לכך הנו רחב למדי — יש בחיל-השריון האמריקאי אשר דעתם הנה, כי רחב מדי.

בהזדמנות תמרוניהם המשותפים בסתו 1949 של צבאות בריטיים, צרפתיים ואמריקאיים באיזור הריין והמוזל, במערב-גרמניה ובגבולה של צרפת, נתברר כי עומד להכנס לשירות טנק צרפתי חדש, המגלם בתוכו קווי-מבנה ותכונות האופייניים לתקופה חדשה בהתפתחותו של רכב-קרב משורין. הטנק החדש נמנה על סוג הטנק הקל. עם זאת נושא הוא תוחח בן 75 מ"מ — דהיינו, בעל קוטר אשר עוד לפני שנים מעטות נחשבה הנהגתו בטנקים בינוניים, או בינוניים-כבדים (ב"שרמן" בשעתו, למשל) כצעד מהפכני; ומקורות אמרי-קניים מציינים, כי לתוחח זה מהירות-לרע וכושר-חדירה בלתי-רגילים. עד כמה הטנק הצרפתי החדש הוזהנו טנק קל מובהק אפשר לראות מכך, כי משקלו — 12 טון בלבד (דהיינו, פחות במשהו

אפילו מה"רנו" הקלים הישנים*; על כן כה גדול ההישג הכרוך בבניית רכב, במשקל זה בלבד, אשר נפתרה לגביו השאלה של הצבת כלי-יריה כה כבד באופן יחסי, ורבי-מוחץ. נוסף על כך יש לציין עוד שתי תכונות עיקריות של רכב-הקרב החדש: הוא מהיר מאוד, ומבנהו נמוך במידה בלתי-רגילה, דבר המאפשר לו ליהנות ממכ-סימום של העלמה אפילו, בעזרת שדות חיטה גדלה וצומחת בלבד. הכלל, הרושם הנו — על כל פנים, לפי התיאורים המצויים — כי טנק צרפתי זה מנסה להשיג לגבי הטנקים הקלים מידת התקד-מות הדומה לזו אשר מציינים אותה בטנק האמרי-קאי החדש, גנרל פאטון, או בטנקים בינוניים-כבדים סובייטיים חדשים, לגבי סוג הטנקים הבינוניים.

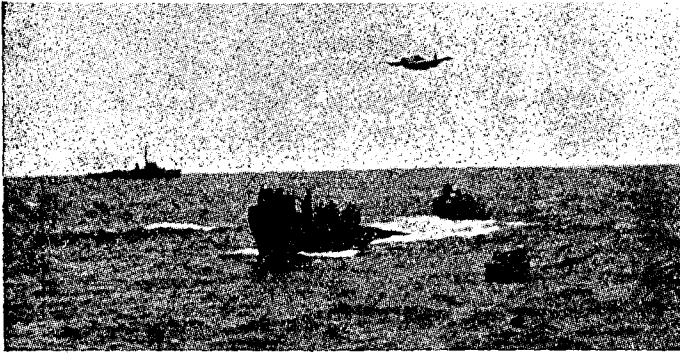
כנגד. המהפכה בצוללות - תמורה בספינות-הרב הלוח

ספינות-משל הציה-מלכותי הבריטי — ובה תשעה אנשים — אשר ביקרה ביקורי-אורח בקיץ 1949 בחופי הולנד וסקנדינביה, אפשר וציינה רא-שית תקופה חדשה, בתכלית, בתולדותיו של, הצי-הזעיר" הכלול בכוחות-קרב ימיים. כי זאת היתה ספינת-ראשונה במינה בעולם: "ספינת-תוחח" בריטית, אשר ציידו אותה בטורבינת-גז — גלגולם הימי של אותם מנועי-מפלטס — "jet-motors" עצמם, שבעזרתם החלו עתה מקנים למטוסים החדשים את מהירות-הטיסה, שבמעל למהירות הקול. האך זאת יש לזכור, כי הצות התקין של ספינת-תוחח רגילה, בתנאי שירות פעיל, צריך עתה למנות כ-30 מלח וקצין, — לעומת התשעה שבספינת-החדשים.

ספינת-תוחח מנועית זו של הוד מלכותו הברי-טית — מס. 2009 — אשר אורכה 116 רגל, ובית-קבולה כ-100 טון, נוסחה לראשונה בשימוש בטורבינת-גז בשלהי 1947, ואילו, מבחן-הקבלה-לשירות" המלא, נערך לה רק כעבור שנה של ניסויים מתמידים. עתה הוטל עליה לעמוד במבחן השי-מוש הממושך, של העמסת-יתר של עבודה, למען בדוק כמה זמן יוכל טיפוס מהיר-קצב, אף כי לא מהמורכבים ביותר, של טורבינת-גז לעמוד בפני שימוש בים.

אותה ס.ת. מ. 2009 — יש לה טורבינת-גז אחת.

* שהכרנום למעשה, בתורת רכב-הקרב של הצבא הבריטי, והרי אחד מהם מוצב עד היום הוזה בשערי דגנא א'.



במרכז — „סירת התותח“ הבריטית מהטיפוס החדש, מונעת בטורבינת־גז; הציריפלט ימין, אשר מנבאים לו כי יהיה מענה לסכנת הצוללת המהירה.

(„צנור נשימה“, המאפשר לצוללות לשהות תקופה ממושכת מתחת לפני המים). ובשנים האחרונות נודע עוד אמצעי־להבטחת האויר לצלילה ממושכת. אך טרם קנתה לה פרסום מספיק התמורה העצומה שחלה במהירות־המסע של הצוללות, ובעיקר הודות לחידושי הגרמנים בשנת המלחמה האחרונה, אשר בעיקר באו לידי ביטוי בטיפוסי צוללות, אשר לא הספיקו כלל להפעילם במלחמה. ובעית ההגנה על אניות־סוחר (וכן בעית המיקתן של אלו) החלה גראית, בשנים האחרונות, כבלתי־ניתנת כמעט לפתרון יסודי ומשביע רצון. ואמנם מתנבאים מומחי הצי כי הצבת מנועי טורבינת־הגז בספינות־ליווי, מהסוגים של קורבטה או של פרגט, תאפשר לבטל, כבמחיר יד אחת, את כל היתרונות אשר רכשו לעצמן, בשלהי המלחמה ולאחר סיומה, הצוללות בעלות „מהירות־היתר“. הגיעו הדברים אף עד כדי הודעה רשמית בפרלמנט הבריטי — ע״י לורד הול, שר־הצי — כי „תכניותינו לעתיד תאפשרנה לנו לטפל בכ״א מטיפוסי הצוללות המהירות העלולים להופיע“. וסבורים כי ב„תכניות לעתיד“ אלו תופסות טורבינות־הגז מקום נכבד. וזאת לזכור: בשביל הצוללות אין מנועים כגון אלה באים בחשבון לשמוש, כי זקוקים הם לכמויות עצומות של אויר. מנוע כזה היה צורך ל„נשימתו“, בדקה אחת, אויר רב יותר מכל המצוי בצוללת איזו שהיא שעה שהנה „במצב צלול“.

על כל פנים יש להניח כי השפעתו הטקטית של אמצעי־הננוע החדש לא תצמצם בתחומי המלחמה האנטי־צוללתית בלבד.

וכן שני מנועי־בנזין, „פאקארד“ אמריקאים, בני 1500 כוח־סוס כ״א — לעומת שלושה מנועים כנ״ל, שהם הצירוף הרגיל בספינות בריטיות כאלו. הטורבינה מספקת את זוה־הכוח של 2,500 כ״ס, הגם שמשקלה קטן מזה של המנוע הרגיל כמעט ב־24 טון: וע״י כך גדל כוח־ההנעה של הספינה ועם זאת פוחת משקלה. יצוין, כי אף כי הנה נמנית על הסוג ה„מפלט“ — אין טורבינת־הגז מניעה את הספינה בפעולה של מפלט, כי אם באמצעותו של מדחף רגיל. אכן, הביטוי „רגיל“ לא יהיה מדויק כל צרכו. כוחה הבלתי מצוי — לעומת קוטנה היחסי — של המכונה, הביא לידי ההוכרח לשנות ממבנהו של המדחף, בשביל לאפשר למנוע הבנוי על עקרונ טורבינת־הגז להשתמש במלוא כוח־שבכוה.

תקופת הניסויים הממושכת שימשה לא רק את הספינות הועירה, כי אם נועדה גם לגדולות ממנה. הונח היסוד לטיפוסיים חדשים (גדולים יותר) של טורבינות־גז, שנועדו מלכתחילה לאניות בלבד, ומהם מוצבים עתה בספינות נסיון אחרות, גדולות בזרבה, של הצי המלכותי. וכאן מתחיל להתבהר הקשר שבין התקדמות טכנית־ימית מענינת זאת, לבין בעיה טקטית־ימית חדשה ומכרעת, אשר פתרון זה או אחר לה עשוי לקבוע את דמותן ומהלכן של האבקיות חיוניות בימים: בעית הצוללת החדשה.

מחוץ לחוגי אנשי־המקצוע ידועה אך מעט — מעט מדי — ההתפתחות שחלה בשדה בנית הצוללות והפעלתן האופרטיבית והטקטית בהדשיה האחרונים ביותר של המלחמה, ואף בשנים שעברו מאז סיומה. ידוע ענין ה„שנורקלי“ הגרמני