

אש - הקרב



„האויב עוד התקפות-נגד חזקות בלויית טנקים וזרקי-אש, לאורך כל החזית שבין קפוליאוקה לולמונטובה, מתוך נסיון מיואש. להדוף את הארמיה החמישית מהגישות אל קו-ההגנה של גבעות אלבנו.“
(ידיעה בעהוני איי מ-30.5.44 על מערכת רומא)

זרקאש תרמילי מטיפוס רוסי. מיכל הגז הדחוס מתחת ל„תרמיל“. קנה-היריה דומה לרובו.

1. איילינסקי

מהנדס צבאי דרגא ג'

זרקי אש והטקטיקה שלהם

„קדימה, חברים, אחרי!“ - צעק הלויטננט ויקטורוב. אחר-אחר השני קמים אנשי-הרגלים על רגליהם, ובהניפם את רוביהם רצים הם אל נבעת-השלג המאורכת. הנבעה מגלה פתאום סימני חיים. נשמע הטקטוק המדרדר, היבש, של מכונות-היריה, שריקתם המאיימת של הכדורים. הרגלים נזכרים עצמם כחפזה אל-תוך השלג. לפנייהם - תיבת-האש של האויב. לא תצליחו - צועק ויקטורוב - באש נסלק אתכם! - והוא פוקד: ילצוב, אלי! הפקודה נמסרת לארכה של השרשרת, ואל הלויטננט מתקרב כוחילה הסמל ילצוב. שיחה קצרה עם ילצוב. מספר פקודות, ומיד פותחת יחידת-המשנה כולה אש מרוכות אל תיבת-השדה. התיבה משיבה. וכו בזמן נפרדות מהשרשרת שלוש דמויות ועירות ולאטן, בהחבא, וזחלות הן אל נקודת-האש האויבת. המרחק בין אנשי-הצבא לבין התיבה הולך וקצר. מאה מטר... חמישים... שלושים. חליפת-היריות מתנברת. בכת-אחת הרימו השלושה את רוביהם, כיוונו אותם ואל על פרצו-עלו שלושה סילוני-אש אדירים אשר ניתכו על תיבת-השדה. נשמעו ועקות-פרא של הנרמנים. ואחר-כך התיבה נקמה; חיל-המצב של תיבת-השדה הושמרי.

באש, כתורת אמצעי מלחמה, היו משתמשים עוד ימים רבים לפני גילוי של אבק השריפה והמצאתו של הנשק-החם.

כותב קורתיה של מלחמת פלופונס, תוקידידס (המאה החמישית לפסה"ס) מספר כי לשם הצתת בתיו וכיצוריו של האויב הנצור היו היוונים הקדמונים משתמשים במכונת-אש. מכונה זו היתה עשויה מגורי תרנים חלולים, מחושקים בחישוקי ברזל ונתונים על גלגלים. בצדה הקדמי של המכונה היה קבוע בית קיבול ובו גחלים לוחשות, נפרית ופח ומאחור נמצאו מפוחי-עור, שהיו משיבים רוח ומשליכים את האש קדימה.

בין אמצעי ההיצת שהשתמשו בהם הקדמונים מוזכרים הנפרית, הנעורת, השמן והעץ. כבר במאה הרביעית לפסה"ס משמשים כאמצעי היצת הנפט והזפת הניתכת - הפיטום, ובמאה ה-12 נודג כבר השימוש במלחת שבימים ההם קראוה "השלג הפיני". לבסוף נסתמנו שתי מטרות בשימוש כאמצעי ההיצת במלחמה: -

א: השלת אש אל מעבר לתחומו של האויב לשם הבערת ביצוריו, בתיו וכיו"ב. הקדמונים השתמשו לתכלית זו ב"כדורי-אש", ב"סירי אש", באש היוונית הנודעת, ובימינו ברימוני-היצת, בפגזים, בפצצות אווירון, במוקשים, בפקועות-אש ובמנות חמרי נפץ.

ב: - השלת כוונות בחילותיו של האויב. בימים קדמונים היו שופכים מעל חומות המבצר זפת לזהת על החילים המתקיפים; הרומאים אף בוננו מכונה מיוחדת, כדומה למכונת כבאים, להשלת סילונות שמן בוער. מכונה זו היא אבי-דמותו של הורקאש המודרני.

במלחמת העולם 1914-1918 מופיע לראשונה הורקאש התרמילי, שהחיל מכחפו על גבו. לאחר זמן הומצא הורקאש הכבד שהוצב בחפירה והופעל מתוכה, ובשנת 1918 עובדה על ידי קונסטרוקטורים אמריקאיים חכנית לבנין סנק ורקאש בן 50 טון ולו מנוע-של-קיטור.

במלחמה הנוכחית משמשת אף התעופה לצרכי וריעת אש בשורות צבא-האויב והשלת דליקות בשטחים רחבי ידים. המטוסים מגירים ארצה חומר בוער או מתלקח מתוך מיני מולפים מיוחדים לדבר.

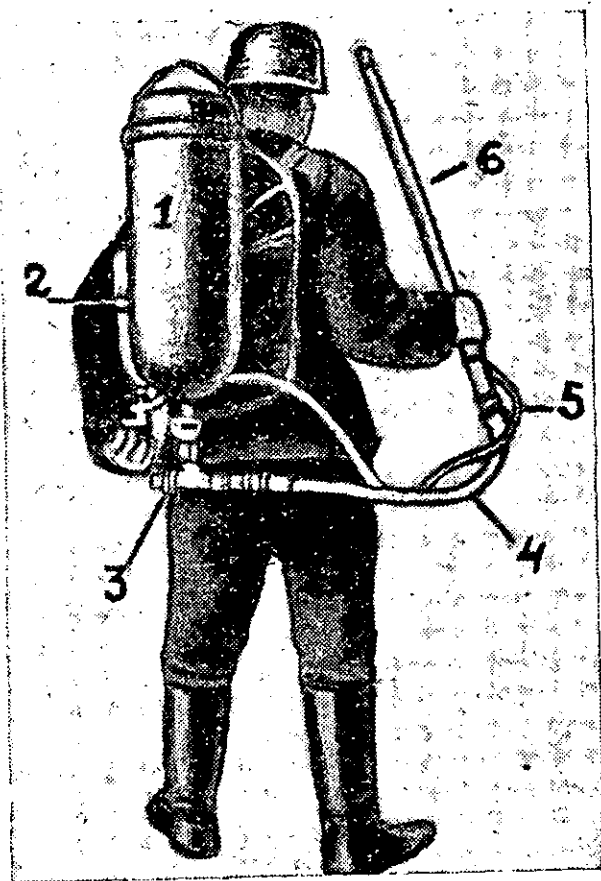
**

מהו איפוא הורקאש של ימינו? הורקאש המודרני הוא מכשיר המטיח סילון של נוזל-בוער למרחק מסויים.

מאילו חלקים יסודיים יש לבנותו? ראשית צריך שיהא בו מיכל דלק, שנית, מסלנת שמתוכה יושל הדלק על האויב, ולבסוף - מצית שיבעיר את הדלק עם הפלטו מן המסלנת.

אך בזאת עוד לא די, שהרי אם יונח לדלק שיזוב מתוך המיכל הפשית, סופו שישפך בסמוך למכשיר ויהווה סכנה לזורקי-האש עצמם. משמע שיש צורך בעוד גורם, שיאלץ את הדלק להתנבר על התנגדותה של פית המסלנת הצרה, ויעיף אותו אל האויב בסילון בוער.

לצורך זה ישמש את הזרקאש גז רחום, ברוב המקרים—אוויר רחום. גם ביחס לדלק עצמו קיימות תביעות המורות: מצד אחד חייב הוא להתלקח על נקלה, לפתח חום עד 1000–1200 מעלות, וטווח מספיק, בעוד שמצד שני אין הוא צריך להשרף כליל תוך מעופו, כי אם להגיע לשאי הטמפרטורה שלו בעת הפגיעה במטרה. בהכנת הדלק נוהגים, בדרך-כלל, להשתמש במוצרים שונים המופקים מתהליך זיקוק ופת-פתמי-אבן או נפט. הנרמנים, למשל, משתמשים בתערובת של שמן-מנוע קרוסין או בנזול. בשיעור של 1:1. משקלם הסגולי של כל הנוזלים הללו הוא פחות מ-1 ומתוך כך הם מוסיפים לבעור אפילו בצופם על פני המים.



דוגמא של זרקאש גרמני
 1. מיכל הדלק. 2. המיכל הקטן למימן הדחום.
 לשם הצתת הדלק. 3. מפחת-לחץ. 4. צינור
 גמיש. 5. שסתום אבטומטי. 6. מסלנת.

בשנים האחרונות נשתכללו שלו-
 שה. טיפוסים של זרקאש: התרמיליים,
 של הפרות, ולבסוף – הטנקיים.
 בכדי לתאר לעצמנו את הזרקאש
 התרמילי של ימינו, נשתדל נא לעמוד
 על מבנהו של הזרקאש המשמש את
 הצבא הגרמני היום. נתון על ריפוד הק,
 נושא החייל זורק-האש על גבו מיכל
 מעין קנקן (1 בצורה), שכית קיבולו
 15 ליטר, אם כי אין מציידים אותו אלא
 ב-10 ליטר דלק. את שאר קיבולו (5
 ליטרים) ממלאים בחנקן, הדחום עד כדי
 25 אטמוספירות. החנקן הדחום יוצר
 לחץ שיש בו כדי להטיח סילון אש
 לטווח של 25–30 מטר. לתחתיתו של
 הקנקן צמוד מכשיר מיוחד בעל שסתום
 אבטומטי-למחצה. בידו הימנית מחזיק
 הזורק את המסלנת. מעין שפופרת
 מתכת (6), המחוברת למיכל בצינור
 נמיש (4). בידו השמאלית הוא מסובב
 את ידית השסתום החצי-אבטומטי עד
 שהוא מביאו לידי מצב של פתוח. מיד פורץ הנוזל הדחום דרך הצינור לתוך
 המסלנת.

אם נסיר את מעטה המתכת – נוכל לראות את מיבנהו. למטה מתחברת אל
 המסלנת שפופרת מתכת דקיקה, המובילה מהקנקן הקטן בן ליטר (2 בצורה), אשר
 בו נמצא מימן רחום כדי 20 אטמוספירות. המימן מתפרץ אל השסתום האבטומטי (5).
 אך ילחץ הזורק על הידית נדלק המימן ממגעו בחוטי-המתכת (המתלהט מזרם שתי
 סוללות הנתונות בתוך מעטה הניל) ומבעיר את התערובת. הדלק הנוזל עובר את

המסלנת ומטח-האש מתחולל. הזרק יכול לירות חמשה-עשר מִמְחֵי-אש כאלה ממיכל אחד.

כיצד טוענים את הזרקאש בתנאי-קרב? קרוניות מיוחדות, ועליהן 10 מיכלים ממולאים דלק-נוזל, 10 מיכלי מימן דחוס ומיכל עם חנקן – הדחוס עד כדי 150 אטמוספירות, שלחצו יורד בשעת העברתו לתוך המיכלים ומגיע ל-25 אטמוספירות – מנישות מיכלים ממולאים. עוד יש להוסיף, כי לשם התנוונות מפני כוויית אפשריות בשעת פעולה לובשים זורקי האש הגרמניים לבוש העומר בפני אש, עשוי ממשוה צמר-גפן ספוג תרכובת מיוחדת.

בקרב פועלים זורקי-האש יחד עם חיל הרגלים והחפרים*. לפני הסתער חיל-הרגלים ממגרים זורקי-האש את קני-האש של האויב, וכאשר חיל-הרגלים מגיע לעמדות האויב מופעלים זורקי-האש למלחמה בתוך החפרות וחפרות-התחבורה**, הטחת האש היא איום מחריד לחיל המצב של התקיעים*** ותיבות-השדה של האויב: – הלהבה חודרת לתוכם דרך הסדקים ודרך אשנבי היריה ושורפת את האנשים הנמצאים בפנים.

הזרקאש הוא נשק יעיל למלחמה בטנקים; קטלני הוא במיוחד בפנוע סילונו בחרכי-התצפית. כן יעיל הוא בקרבות-כשטת-בנוי, קרבות-רחוב וכיבוש-בנינים. העת הכשרה ביותר להתקפה בזרקי-האש הוא הלילה. הזרקים מתנבנים לעמדות האויב ומנחיתים עליהן מהלומת פתע ותדהמה אדירה. אולם את ההכנות להתקפה כזו אפשר לערוך גם ביום, ולהסתירה מעיני האויב בעזרת מסך-עשן.

זרקי-האש הכבדים נקראים גם בשם זרקי-אש של חפרות. הזרקאש הגרמני מטיפוס זה מכיל כ-100 ליטר-נוזל. מיכל כזה לא תשא בידים. לפיכך משתמשים בזרקאש הכבד בעיקר מתוך החפרות, לצרכי התנוונות, עיי שמיצבים אותם לעבר הכיוונים המשוערים של התקפת האויב.

עקרון הפעולה של הזרקאש הגרמני הכבד מסוג "גרוף" הוא אותו כשל הזרקאש התרמילי. בשניהם אותם חלקי היסוד, אך יש גם הבדלים מסוימים. הנוזל נפלט מן המיכל דרך שפופרת סיפוגית המחוכרת אל שסתום הנעילה של הזרקאש. צינור באורך של 5 מטרים מאפשר לזרק להתנועע חפשית במרחב מסוים בעוד הזרקאש נשאר טמון במסתור. בשעת הצורך אפשר לחבר יחד כמה צינורות נומי כאלה****.

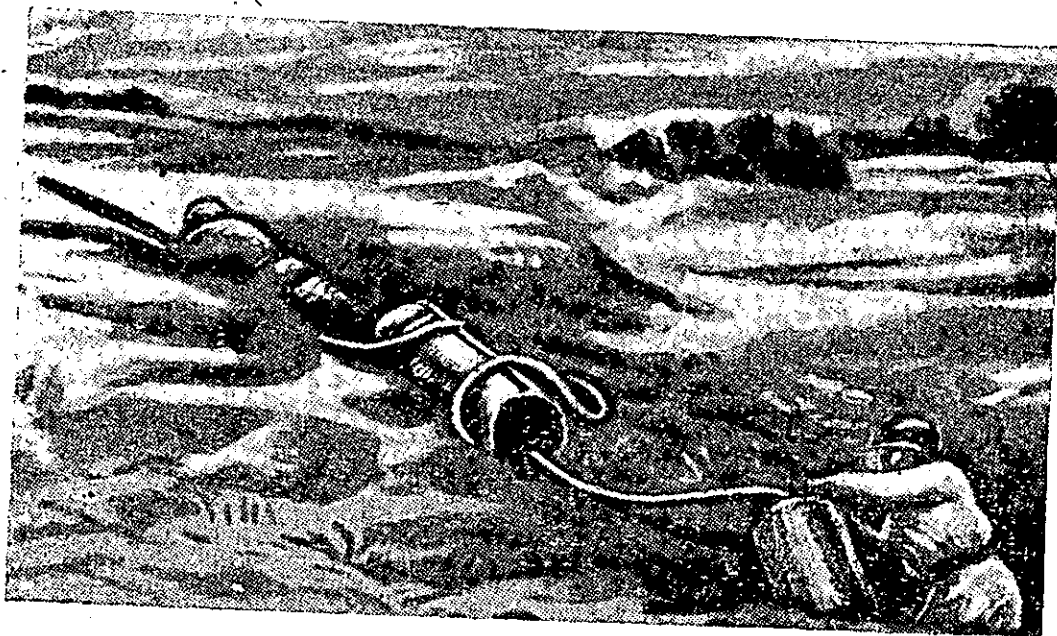
* חפרים – כאן הכוונה לחפרי-הקרב («Combat Engineers») המשתתפים באופן בלתי אמצעי בהסתערות על ביצורי האויב והריסתם. – המער.

** חפירות, עקלקלות לרוב, החפורות במאונך לקו-החזית, ומשמשות לצרכי קשר ואספקה מן חפירות העורף לחפירות קו-החזית. – המער.

*** ר"ת: תיבות קרקע עפר; המשמשות בעיקר כקני מכונות-יריה ועמדות למרגמות. – המער.

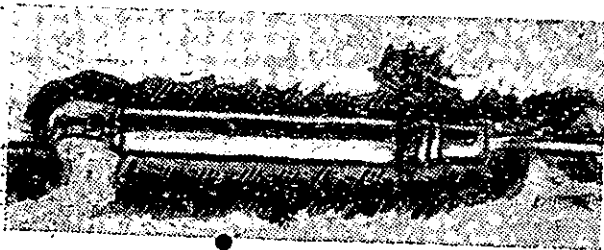
**** עיי כך אפשר גם להאריך את הצינור המחבר ולאפשר לזרק-האש חופש תנועה רב יותר וניצול אפשריות טקטיות רחבות יותר. כן אפשר לחבר מספר מיכלים ולעשות את כולם יחד למקור "יניקה" של מסלנת אחת, דבר המאפשר יריות-אש רבות וממושכות ברציפות. כן ניתן עיי צירוף הצינורות הגמישים להפעיל את שסתומי-המיכלים בתוך חפרת מוגנת, במרחק ניכר מעמדת הקליעה של הזרק-הפנן. – המער.

המסלנת של זרקאש זה ארכה 1.75 מטר, והיא מתקפלת. תודות לזאת ניטח הסילון רחוק יותר (עד 40 מטר) ואף הלהט והשפעת חומו על הזורק קטנים יותר. הזרקאש מסוג גרוף יכול לירות 30 מטחי-אש קצרים או לפלוט סילון כלתי פוסק במשך 40 שניות. אפשר לכונן הסוללה רצופה של זרקיאש, ע"י חיבור המיכלים זה לזה בצינורות גומי. הסוללה פולטת את תערובת-הדלק באמצעות מסלנת אחת. הסעתם של זרקיאש של גרוף נעשית על גבי כרכרות דו-אופן.



זרקאש של חפרות. הקלע שלפנים מכונן את המסלנת; האדם שבחפירה ממעיל את המיכלים.

בשנת 1916 המציאו שלושה מהנדסים רוסיים זרקאש מטיפוס חדש, הוא הזרקאש היוקשי. השם שניתן לו היה "זרקאש יוקשי ספיס" (ראשי התיבות של שמות הממציאים). סילון האש ניתז מתוכו לא ע"י הלחץ הישיר של הגז הדרחוס אלא בעזרת בוכנה: על הבוכנה לוחץ גז שנוצר מהתלקחות מטען אבק שריפה. הזרקאש היוקשי עשוי בפשטות. זהו נליל ברזל ולו בית-קיבול ל-18-20 ליטר. את הדלק-הנוזל יוצקים לתוכו דרך שפופרת ומתוך אותה השפופרת גם נפלטת.

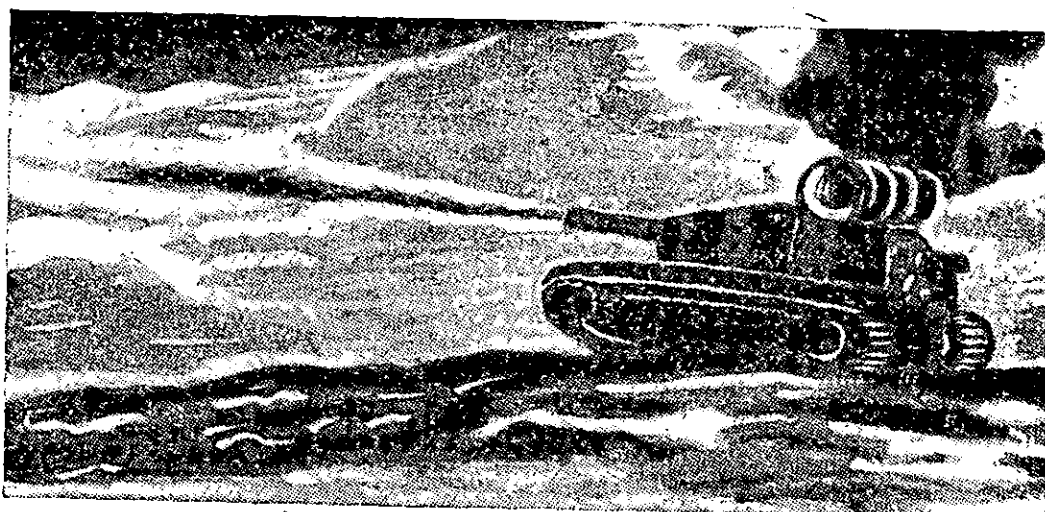


סכימת של זרקאש יוקשי המותקן במחילת-קרקע חצי-פתוחה.

האש בעת היריה. בקצה השני נמצאים הבוכנה, תא המטען ומטענית אבק השריפה. המטענית מתלקחת ע"י המצית החשמלי, המחובר למכונת-היקוש בחוטי חשמל. גזי אבק השריפה בהתפשטותם לוחצים על הבוכנה וזו דוחפת את הנוזל החוצה. תוך שניה או שתיים מטיח הזרקאש סילון אש עד טווח של 50 מטר.

בזרקיאש ספיס משתמשים בעיקר להתגוננות. בעזרת מכונת יקוש חשמלית אפשר לפוצץ כבת-אחת זרקיאש רבים כאלה וליצור מסך-אש רחב, המהווה מחסום

בלתי-חדיר בפני טנקים וחיל-הרגלים מתקיפים*.
 הנסיון מלמד, שלא מן הנמנע הוא להשתמש בסוגי-נשק זה גם בקרבות התקפה.
 לשם כך יש להרכיב את הזרקאש היוקשי על טנקים או על כלי-הסעה אחרים.
 למכונות האש שתוארו לעיל מגרעות רציניות. כדי להשיג תוצאות של ממש חייב
 זורק האש להתקרב לעמדות האויב כמטחוי האש שלו (20-40 מטר). בתנאים כאלה
 לא בנקל עולה להגחית לאויב מהלומה, היות ומספר גדול של זורקי-האש נופל
 קרבן לאש הרובים ומכונות-היריה של האויב.
 קשה עוד יותר לפעול בהתקפה בזרקאש יוקשי כבד. רק הרכבת מכונת היקוש
 על טנקים נותנת אפשרות להשתמש בהם שימוש יעיל בקרב התקפה.
 בטנקים זורקי-אש השתמשו לראשונה הפולשים האיטלקים נגד החבשים, שלחמו
 לעצמאות מולדתם בשנת 1935.



טנק איטלקי קל ("אנסלדר") להטחת אש. המיכל-החבית מוחקן על גבי הטנק.

שלושה טיפוסים למבני הטנק זורקי-האש.
 באחד מכוננים את מיכל הדלק-הנוזל על דו-אופן מיוחד המתחבר ביצול
 אל הטנק מאחוריו, ואילו בשני - מוצב המיכל על הטנק, מעל למנוע.
 בשתי השיטות הללו נהגו בטנקים האיטלקיים "פיאט-אנסלדרו" (מ-32 ו"מ-35)
 במבנה מן הטיפוס השלישי, נתון מיכל-הדלק בתוך הטנק גופו**.

**

כדוגמא לטנק זורקי-אש מודרני יכול לשמש הטנק הקל, שהגרמנים משהמשים
 בו במלחמה זו. לטנק זה שני זורקי-אש. המסלנות מוצבות בחלקו הקדמי של הטנק

* למען הבין את השימוש בזרקאש "יוקשי" על הקורא לדעת כי בדרך-כלל מניחים אותם בתוך
 האדמה בעומק מועט מכוסים בשכבת עפר, כשלמסלנת מוצא חפשי. מקום אידיאלי בשביל
 "סוללה" כזו - מעלה השיפוע של ואדי קטן. בביצורי "הקו-הגותי" באיטליה נתפסו ע"י צבא-הברית
 "סוללות" גדולות של מכשירים אשר נועדו לשמש כזרקאש יוקשיים. - המער.

** הדבר מקטין את סיכויי הפגיעה ע"י אש-האויב במיכל הדלק, אולם מגדיל את
 הסכנה לטנק ולאנשיו באם יטגע המיכל - המער.

מימין ומשמאל. המיכלים עם הדלק-הנוזל מותקנים על כנפות הטנק ומוגנים בריקועי-
שריון עבים. בכל אחד מהמיכלים - 160 ליטר של תערובת דלק, במות וז מאפשרת
להטיח משני זרקי-האש 20 מטחים, כיא משך שתי שניות. הטוות של הסילון - 30-50
מטר. ככוח-מניע להפלטת הדלק משמש כאן חנקן דחוס. בתוך הטנק יש שני מיכלים,
ובהם חנקן הדחוס עד כדי לחץ של 150 אטמוספירות. לחץ זה גדול מדי בשביל
פעולת הזרקאש, וכדי להפחית את הלחץ על לרמה הדרושה לתכלית שימושית
(16-18 אטמוספירות) - משתמשים במכשירים מיוחדים - מפחתי-לחץ.

המסלנות של הזרקאש נעות ימין ושמאל בחצי גורן ויוצרות ע"י כך מסך-
אש רצוף. הסילון ניצת ברגע עזבו את פי-המסלנת על-ידי אצטילן הנמצא ב"קנקנים"
קטנים מיוחדים, ומתלקח באמצעות זיק-חשמלי.

הצוות של טנק כזה מונה שלושה אנשים: המפקד-והוא זורק האש, האלחוטאי,
המשמש גם זורק-אש-משנה והנהג.

הטנקים זורקי-האש פועלים כרגיל תוך תמיכתם של טנקים אחרים וכחיפוי של
אש הארטילריה. הם מסייעים לחיל-הרגלים להבקיע את רצועת-המגן של האויב והם
דנים בשריפה את כוח-האדם שלו בחפירות, בשוחות הקלעים, בתיבות-השרדה
וב"תקעים", ביערות ובבתים.

הולמן הרווי

קליעה אל מעבר-לזווית

ברשות צבא ארצות-הברית מצוי כלי-ידיה היכול לירות אף מעבר לזווית.
צבא היבשה של ארה"ב שיפח אותה, ה"צבא-הצוי" (Marines) משתמש בו ביעילות
רבה בפעולות העליה-כתופים. הוא רשם את עצמו בקורות המלחמה בחופי-הרמים
של האיים ניו-גורנייה, בונגביל, טאראווה, וכן ליד קף נלוסטר ואיי האלמונים שבקבוצת
איי-מרשל. איום הוא הנשק הזה - הזרקאש האמריקאי החדש, טיפוס M1-A1.

שני צלמים-לוחמים*, מאנשי "צבא-הצוי", שעלו עם גל ההסתערות הראשון
בטאראווה, ראו את הזרקאש מניס את היפנים, אחוזי-פלצות וצורחים, מתוך התקיעים
שלהם, השקועים עד מחציתם באדמה, שנבצר כמעט לכבשם. במקומות רבים היה
זה הנשק היחיד שיכול היה "לטאטא" אותם משם, לאחר שכבר נוסו פנוים בני
16 אינץ', פצצות-מן-האוויר וחומר-הנפץ העז, "ט.ג.ט."**.

הצלמים תוארו פעולה נגר, תקע" אחד כזה, לאחר שמטעני ח. נ. ס. אחדים
פוצצו אל קירותיו, וללא הצלחה.

* ב"צבא-הצוי" נכללים מצלמים וכתבים בתוך המבנה-הקרבי של המחלקה. מותר להם
על כן לפעול בנשק ואינם עוברים על משפט-המלחמה. - גם ביחידות הצבא הגרמניות נכללים הכתבים
הצבאיים בתוך מבנה היחידה. - המער.
** סרי-ניטרז-טולדאן - המער.