

מי זוכר שאנשי חמ"ד היו אנתרופים הפיתוח ה"פנודי"??



איור מס' 2: ניסוי הדגמה של ק-12 במטווח (רס"ן קארה שפוף לידי המשקפת) - 1950

כתבה מספר 12 בסדרת כתבות על הסטוריות רפא"ל

ד"ר ראובן אשל

לחמ"ד תת-מקלע "עוזי" מתוצרת התעשייה הצבאית יצאו מוניטין בכל העולם ככלי נוח, מדויק ואמין, ולכן הוא יוצר במשך עשרות שנים והפך ללהיט בין-לאומי. הוא נקרא כידוע על שם רס"ן עוזי גל, שגם זכה על כך בפרס ביטחון ישראל בשנת 1958¹. מי שנשכח בכל הפרשה הוא רס"ן חיים קארה, ראש מדור נשק בחמ"ד (1948 עד 1952), שיש לו חלק נכבד בפיתוח. כתבה זו באה לאזן את התמונה.

גוטהארט גלאס (לימים עוזיאל גל) נולד במינכן, גרמניה, בשנת 1924. הוא גדל בבית שאת קירותיו קישטו שריון אבירים, חרבות ואקדחים. גוטהרט הנער עלה ארצה ב-1936 ונקלט עם הוריו בקיבוץ יגור. במקביל ללימודיו עסק באיסוף כלי נשק, ואף נאסר על כך על-ידי הבריטים ב-1946. בכלא חלם על פיתוח תת-מקלע. ב-1949 השתתף בקורס קציני חי"ר, שבו התוודע לתת-מקלע "סטן" הידוע בליקויו, ולאחר מספר ימים כתב למפקדו, סא"ל מאיר זורע (זרו), מכתב בן שלושים עמודים ובו תיאור מפורט של תת-מקלע מתוצרת-בית שאותו הכין. זרו בחן את הכלי החדש, התלהב ממנו ושלח מכתב המלצה חם לראש מחלקת ההדרכה, חיים לסקוב². באופן טבעי החליט לסקוב להציב את הקצין הצעיר במסגרת המקצועית ההולמת להמשך הפיתוח, הלוא הוא חיל המדע (חמ"ד) שממנו צמחה לימים רפא"ל. סגן עוזיאל גל הוצב אפוא באביב 1950 במכון 1 (הגבעה) במדור לפיתוח נשק בראשות רס"ן חיים קארה.

לחמ"ד תת-מקלע "עוזי" מתוצרת התעשייה הצבאית יצאו מוניטין בכל העולם ככלי נוח, מדויק ואמין, ולכן הוא יוצר במשך עשרות שנים והפך ללהיט בין-לאומי. הוא נקרא כידוע על שם רס"ן עוזי גל, שגם זכה על כך בפרס ביטחון ישראל בשנת 1958¹. מי שנשכח בכל הפרשה הוא רס"ן חיים קארה, ראש מדור נשק בחמ"ד (1948 עד 1952), שיש לו חלק נכבד בפיתוח. כתבה זו באה לאזן את התמונה.

משיחות עם ראשי צה"ל היה ברור גם לאנשי החמ"ד שיש לפתח במהירות תת-מקלע חילופי לזה שיוצר אז בתעש ואשר הועתק מה"סטן" הבריטי. חיים וצוותו ניגשו לפיתוח במרץ: הם רכשו ובדקו מספר כלים זרים, ובמהלך השנים 1948 עד 1951 פיתחו לפחות שבע גרסאות שונות של תת-מקלע חדש שסומן ק-12.

דגמים אלה נשמרו במשך ארבעים שנה על-ידי מאיר (מיורקה) פלד, שהיה מסגר בצוות הפיתוח, ובזכותו הם הגיעו בשנת 1989 למוזיאון



איור מס' 3: תת-מקלע ק-12 מול "עוזי"

של הוועדה נאמר:

"...כתוצאה מדו"ח הניסויים שנעשו על-ידי בסיס הדרכה מספר 3, הגיעה הוועדה פה אחד למסקנה שאין אפשרות לקבוע מבחינה טקטית כלי אחד כעולה על משנהו באופן בולט..."
 בסופו של דבר נפלה ההכרעה על בסיס הפרש של שלוש לירות במחיר הייצור בסדרה של 10000 כלים: המחיר של ק-12 היה 17 לירות ואילו מחיר ה"עוזי" היה 14 לירות בלבד. לא ברור מהסימוכין מי הכין את הצעות המחיר. ב-1954 קיבלה תעש הזמנת ייצור ראשונה. הצנחנים ציידו ב"עוזי" לראשונה ב-1955, הייצוא החל ב-1956 (להולנד) ואילו טבילת האש הראשונה הייתה במבצע סיני (נובמבר 1956).

בשנת 1958 החלה חלוקת פרסי ביטחון ישראל. בצדק זכה ה"עוזי" בפרס, אך תרומותיו החשובות של חמ"ד ושל חיים קארה בפרט נשארו עלומות... באמצע שנות החמישים עזב חיים קארה את משרד הביטחון במרירות, ויחד עם שני שותפים הקים את מפעל "אלגון" לייצור פרופילים מאלומיניום. כעבור עשור סכר את המפעל ופתח משרד ייעוץ הנדסי בתל-אביב. במקביל למד ארכיטקטורה לתואר שני באוניברסיטת תל אביב. בסוף שנות השבעים התמסר כולו לציור, ועד לפטירתו בשנת 1986 הספיק להציג את ציוריו בעשר תערוכות ברחבי הארץ ובתערוכות נוספות בחו"ל. עוזי גל פרש מתעש בתחילת שנות השבעים ועזב לארצות הברית, לאחר שרובה סער שפיתח תחת השם "גל" הפסיד במכרז מול מתחרהו "גליל", שפותח על-ידי מהנדס אחר בתעש, ישראל גלילי. בשנת 2002 נפטר עוזי גל בארצות הברית. ארונו הועלה ארצה ונטמן לצד אישתו ובתו בקיבוץ יגור.



כל שרטוטי התת-מקלע ק-12 ואף קיבל הסברים אישיים מפי קארה עצמו, וכן השתתף כמשיקי בניסויי ההדגמה. במכתב משנת 1981 למיורקה מעיד קארה שגל היה אמנם פורה ברעיונות, אך ללא שום רקע תיאורטי בבליסטיקה פנימית או חישובית. בשלב זה החליט עוזי גל לעבור לעבוד בתעש, מסיבה לא ברורה. באווירה העכורה ששררה בימים ההם בין חמ"ד לתעש, מעבר כזה נחשב ממש לבגידה! למרות העובדה שייעודו של התעש אז היה לעסוק בייצור בלבד, המשיך עוזי במלאכת הפיתוח של התת-מקלע, והשכלול העיקרי שהכניס בכלי של קארה היה מעבר מסדן עגול למרובע. בתעש עסקו בוודאי גם בהנדסת הייצור שמטרתה להוזיל את המוצר. חיים קארה ניסה להגן על קניינו הרוחני על-ידי כך שרשם ב-1951 פטנטים ישראלים על שמו. הפטנטים אכן נרשמו תוך אזכור שמו, אך הזכויות נמסרו כמקובל למשרד הביטחון (ולכן הייתה תעש חופשית לייצר ללא תמלוגים). בהמשך נרשמו פטנטים אלה גם בשווייץ (1952), בבליה, בצרפת ובארה"ב (1953).

ב-1953 סיים עוזי את פיתוח השכלולים שלו בתעש, וצה"ל החליט לבצע ניסוי תחרותי בין ק-12 המקורי של חמ"ד לבין המוצר של התעש (איור מס' 3). בראש ועדת הבדיקה עמד אל"מ יצחק רבין, אז מפקד בסיס הדרכה 3. שני הכלים השיגו תוצאות טובות מאוד ודומות בדו"ח המסכם

רפא"ל (איור מס' 1). חוברת הדרכה ראשונה לק-12 נכתבה כבר ב-1950, שנת הצטרפותו של עוזיאל גל למדור. בחוברת זו מוצגים בקצרה עקרונות התכנון שמקנים לנשק את ביצועיו הטובים:
 א. ידית האחיזה היא במרכז הכובד של הכלי, ולכן ניתן לתפעלו גם ביד אחת ובכך לשחרר את היד השנייה לגיטוש בחושך וכדומה;
 ב. מחסנית הכדורים נכנסת לתוך הידית, ולכן מקומו של מרכז הכובד אינו משתנה גם כאשר המחסנית מתרוקנת;
 ג. אורך הקנה (305 מ"מ) מבטיח בערה שלמה של אבק השרפה שבתוכו וכן מהירות לוע מרבית, שמאפשרת ירי עד לטווח של 200 מטר;
 ד. הסדן ממוקם מסביב לקנה, עיקרון שמונע את סטיית הקנה כלפי מעלה בזמן יריות רציפות. ואכן, בניסוי ההדגמה במטווח שבוצע ב-1950 (איור מס' 2), הצליחו להכניס צרור של 18 כדורים לריבוע של 32 ס"מ ממרחק של כ-100 מטר;
 ה. משקלו של הכלי ללא הקת הוא רק 2.64 ק"ג (3.3 ק"ג עם הקת), ולכן הוא מתאים היטב ליחידות קומנדו;
 ו. ידית האחיזה כוללת משבת, שלחיצה עליו היא תנאי בטיחותי ילירי (זהו כנראה לקח ממבנה ה"סטן", שבו היו כדורים נפלטים עקב מכות מקריות בקת).
 ברוב שנת 1950 שהה עוזי גל בחמ"ד, הכיר את



איור מס' 1: דגמי פיתוח של תת-מקלע ק-12 במוזיאון רפא"ל

1. יוסף עברון, צה"ל בחילו - תעשיות הביטחון - התעש, ספריית מעריב, 1982, עמוד 115.
 2. שם.
 3. ראובן קארה, ריאיון למחבר אודות אביו חיים קארה, פברואר 2008.
 4. ג'נקה רטנר (עורך), נשק ותחמושת, ספר הוראה בטכניון, הוצאת מכלול, 1954.
 5. חיים קארה, תת מקלע ק-12, חוברת הדרכה עם צילומים, 1950, תיק 228 בארכיון רפאל.
 6. חיים קארה, מכתב למאיר (מיורקה) פלד, 1981.
 7. עוזי פטנטים כהן, צדק ושפיטמור - תיק 399/51 מיום 5.12.1951.
 8. פליקס פריש, העוזי חוגג יובל, כתבה בעיתון מעריב 26.5.2005, ללא אזכור חלקו של החמ"ד.
 9. פליקס פריש, עוזי, עוזי דפקו אותי, כתבה שנייה ומאוזנת בעיתון מעריב 8.7.2005, ביוזמת מאיר (מיורקה) פלד.