

# תותחיים ורקטות



משגרי-רקטות רבי-קנים הוא כלי-נשק ארטיילרי רב-קני, המורכב ממספר ניכר של קני-שיגור מקבילים (בדרך-כלל 12-40 קנים). הוא מותקן לרוב על רכב, ולעתים על גרור אופני. מאפיינת אותו במיוחד יכולתו לירות תחמושת רבה בפרק זמן של שניות אחדות, או של עשרות אחדות של שניות.

משגרי-רקטות רבי-קנים הופעל לראשונה במלחמת-העולם השניה על-ידי הרוסים; הרוסים גם העניקו לו את הכינוי "קט-יושה", הנפוץ עד היום. כמעט באותה עת הפעילו הגרמנים משגרי-רקטות רבי-קנים משלהם. הראשון בהם היה ה"נבלורפר" בעל שישה קנים (שמש של כלים אלה, "נבלורפר", שתרגומו, "מטול ערפל", נועד להסוות את יעודם המקורי כנשק כימי). אליו הצטרפה בהמשך המלחמה שורה ארוכה של כלי-נשק אחרים מסוג זה. גם צבאותיהן של בעלות-הברית המערביות, ובעיקר צבא ארה"ב, פיתחו במשך מלחמת-העולם השניה סוגים רבים ושונים של משגרי-רקטות רבי-קנים. בין השאר הופעלו משגרי רקטות רבי-קנים גם מספירות נוחות, למתן סיוע ארטיילרי למבצעים מושטים.

לאחר מלחמת-העולם השניה, הוצאו משגרי-רקטות רבי-הקנים משימוש בצבאות המערב כמעט לחלוטין (פרט לצבא ארה"ב אשר הפעילם כנשק כימי); הצבא הסובייטי וצבאות אחרים של הגוש המזרחי, המשיכו בפיתוח כלי-נשק אלה וכללו אותם במסגרות תקניות.

בעשור האחרון החלה תודעת משגרי-הרקטות רבי-הקנים לחדור מחדש לצבאות המערב, בעיקר בשל פיתוחים טכניים בנשק הרקטי, שאיפשרו הגדלת טווח הרקטות והקטנת פיזור הפגיעות שלהן.

## יתרונותיו של משגרי-הרקטות רבי-הקנים וחסרונותיו

למשגרי-הרקטות רבי-הקנים מספר יתרונות בסיסיים על הנשק הארטיילרי הקני; לעומת זאת לוקה הוא בכמה מגבלות חמורות שעל-אף השיפורים והשכלולים הטכניים שנעשו בו, טרם הוסרו לחלוטין או אף במידה מניחה את הדעת.

- יתרונות
- התחמושת יקרה מאוד
- מאפשר ירי של רקטות רבות תוך שניות ספורות
- פיזור גדול
- הצוות הדרוש להפעלה קטן מבתותח מחירו זול יחסית
- טעינתו מחדש נמשכת זמן רב
- תחזוקה פשוטה

## חסרונות

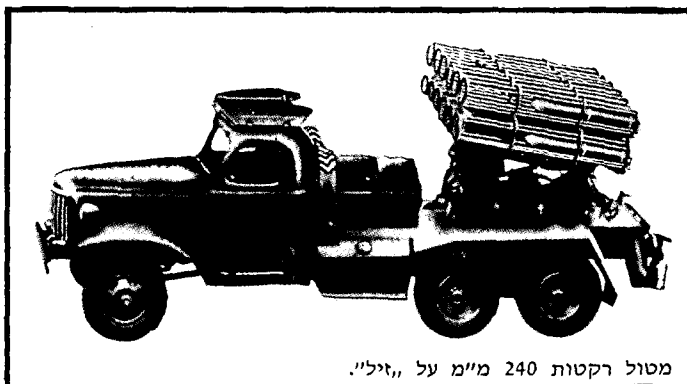
- ניתן לגילוי מרחוק בגלל רשף הרקטות

יתרונו החשוב ביותר של משגרי-הרקטות טמון באפשרות לירות רקטות רבות תוך שניות ספורות. תכונה זו חשובה, שכן הוכח כי המטחים הראשונים של האש הארטיילרית הם הגורמים לרוב הנפגעים; לכן יעילה אשם של משגרי-הרקטות רבי-

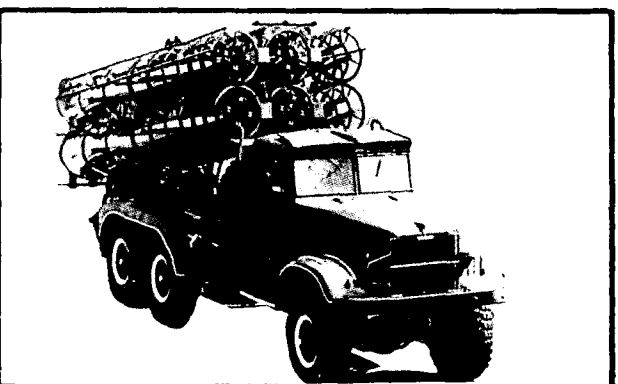
קנים עד הזמן האחרון. והן משתמשות בהם גם כיום. צבאות ברית-ורשה משתמשות שים בקשת רחבה של משגרי רקטות מסוגים שונים.

**משגרי-רקטות רבי-קנים בהווה מדינות ברית-ורשה**  
 כאמור היו מדינות ברית-ורשה כמעט היחידות שהשתמשו במשגרי-רקטות רבי-

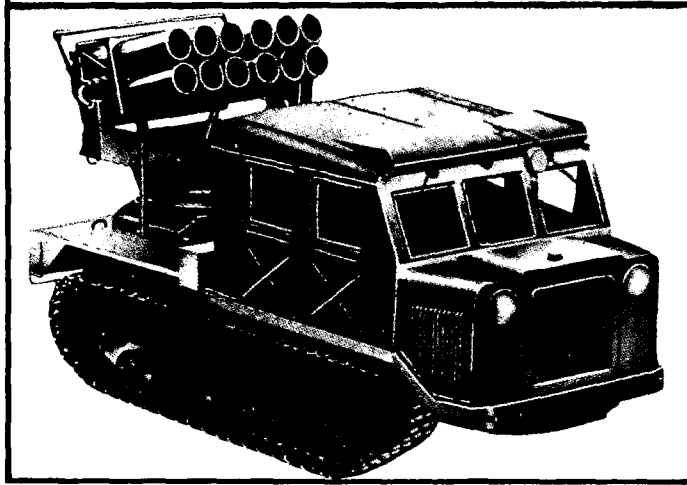
הקנים יותר מאש הארטילריה הקנית בשל ריכוז כל האש תוך שניות אחדות. לאור זאת, אם מתכננים את משגרי-הרקטות למטרות אליהן הוא מיועד — מטרות



מטול רקטות 240 מ"מ על "זיל".



מטול רקטות רוסי 250 מ"מ.



מטול רקטות 240 מ"מ על אחלילית.

שטח — ואם נוקטים שיטות תפעול נכר-נות, ניתן לצמצם את חסרונותיו למיני-מום. כדי להתגבר על חסרונו החמור של משגרי-הרקטות הרבי-קנים — היותו ניתן לגילוי מרחוק בגלל רשף הרקטות — יש לנקוט שיטת ירי מיוחדת. שיטת ההפעלה היא לבוא לעמדה מתוכננת מראש, לירות ממנה לעבר המטרה ולהסתלק משם כדי לא להיפגע וכדי לטעון מחדש. לאחר-הט-עינה מוכן משגרי-הרקטות לירות לאותה מטרה או למטרה אחרת.

להלן טבלה של משגרי-הרקטות רבי-הקנים השונים בשימוש מדינות ברית-ורשה:

סוג	קוטר במ"מ	מספר קני שיגור	משקל רקטה בק"ג	טווח בק"מ	זמן טעינה מחדש בדקות	מספר אנשי הצוות	סוג הניוד
BM-21	122	40	46	מעל 15	10	6	מתנייע על רכב אופני
BM-13	132	16	43	9	10-5	6	מתנייע על רכב אופני
M-1965	140	16	40	10.6	4	5	נגרר
BM-14-16	140	16	40	10.6	4-3	7	מתנייע על רכב אופני
BM-14-17	140	16	40	10.6	4-3	6	מתנייע על רכב אופני
BMD-20	200	4	217	20	10-6	6	מתנייע על רכב אופני
BM-24	240	12	112	10.3	5	6	מתנייע על רכב אופני
BM-24(AT-S)	240	12	112	10.3	5	6	מתנייע על רכב זחלי
BM-25	250	6	454	מעל 30	לא ידוע	לא ידוע	מתנייע על רכב אופני

**ארה"ב**

ארה"ב משתמשת במשגרי-רקטות רב-קנים לירי תחמושת כימית בלבד. נשק זה מכונה "M-91" ולהלן נתוניו:

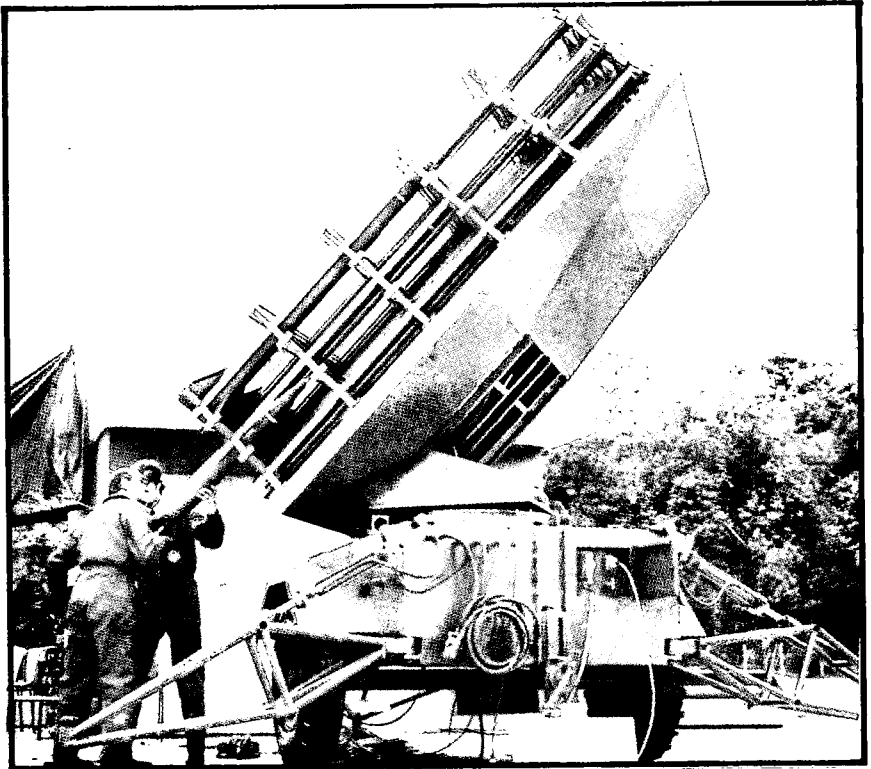
- קוטר — 115 מ"מ;
- מספר הקנים — 45;
- משקל רקטה — 43 ק"ג;
- טווח — 10.6 ק"מ;
- צוות — 7 אנשים;
- נידוד — בשתי אפשרויות — נגרר ומת-נייע על רכב אופני.

**משגרי-רקטות רבי-קנים בעתיד**

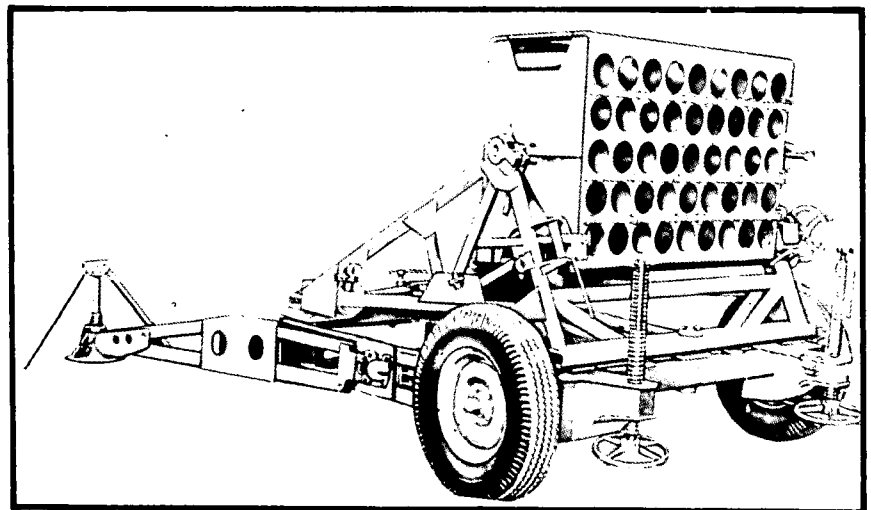
בתקופון האמריקני "ארמי" מנובמבר 1970, מגדיר אחד המאמרים מהן הדרישות ממשגרי-רקטות רב-קנים בעתיד, כמפורט להלן:

- קוטר: 110—130 מ"מ;
- טווח מקסימלי: 15—20 ק"מ;
- תחמושת מגוונת: נפיץ וזרחן, עם מר-עומים ניתנים להחלפה, בעלי פעולה מיידיית, פעולת ההשהיה ופעולת זמן (מר-עום זמן);
- שיטת כינון זהה לזו הנהוגה בארטי-לריה הקנית;
- יכולת לירות את כל המטח ב-10 שניות, עם אפשרות לירי בודד ובזוגות;
- אפשרות נסיעה כשהכלי טעון רקטות;
- מוכן לירי תוך פחות מ-5 דקות;
- מוכן לתנועה אחר ירי תוך פחות מ-2 דקות;
- טעינה מחדש תוך פחות מ-8—10 דקות;
- טעות מעגלית מסתברת\* של 100 מט-רים, כאשר בירי לטווח מקסימלי היא תגדל עד 200 מטרים;
- מספר הרקטות של המשגר — 32—36;
- אפשרות התקנתו על רכב אופני במש-קל 2.5 או 5 טונות;
- אפשרות לפרק את המשגרים מהרכב כדי לאפשר הטסתו; משקל הרכב לאחר הפירוק לא יעלה על 750 ק"ג.

\* טעות מעגלית מסתברת — רדיוס מעגל ש' בתוכו נופלים 50% מהפגזים.



משגר רקטות רב-קנים "RAP 14", תוצרת צרפת.



"M91", משגר רב קנים לירי תחמושת כימית בלבד.

**צרפת**

בצרפת פותח לאחרונה משגר-רקטות רב-קנים, "RAP 14", בעל הנתונים הבאים:

- קוטר — 138 מ"מ;
- מספר הקנים — 22;
- משקל רקטה — 54 ק"ג;
- טווח מקסימלי — 16 ק"מ;
- נידוד — נגרר.

**גרמניה-המערבית**

בגרמניה-המערבית פותח לאחרונה משגר-רקטות רב-קנים בעל הנתונים הבאים:

- קוטר — 110 מ"מ;
- מספר הקנים — 36;
- משקל רקטה — 35 ק"ג;
- טווח מקסימלי — 15 ק"מ;
- נידוד — מתנייע על רכב אופני.