

נשק אטומי - טקטי - אלקטרי

לפי סקירות בעתונות מדעית וצבאית בברה"ה

טילים טקטיים ארוכי טווח

קול. נ. אוגניוב

רקטות-בליסטיות מונחות, המיועדות לסיוע טקטי לגייסות יבשה, מאורגנות בצבאות הזרים, כרגיל, בגדודים. בגייסות היבשה של ארה"ב ישנם גדודים של טילי "קורפורל" ו"ראדסטון". גדוד טילי "קורפורל" מורכב מסוללת-האש (ובה שלושה מתקני-שיגור), המטה ויחידות-המשנה הטכניות. בגדוד 249 חיילים וקצינים. גדוד טילי "ראדסטון" מורכב משתי סוללות-אש (שלכל אחת מהן ישנו מתקן נייד. לשיגור הרקטות בתנאי-קרב), המטה ויחידת-המשנה הטכנית. כוח האדם של גדוד כזה מונה 600 עד 650 חיילים וקצינים. את מערך-הקרב של גדוד רקטות-בליסטיות מונחות מהווים: עמדות-השיגור; העמדה-הטכנית; ומוצב-הפיקוד. עמדת שיגור — הריהי אותה חלקה בשטח, שעל פניה נתפרס ציוד-הקרקע הנחוץ בשביל ההתכוננות לשיגור הרקטה — ובשביל השיגור עצמו. בעמדה-הטכנית מתפרס ציוד-הקרקע המשמש לבחינת הרקטה, ל"טעינתה" בדלק, ולחיבור גוף-הרקטה עם ה"ראש", נושא-המטען.

עמדות-השיגור של רקטות-בליסטיות מונחות צריכות — לדעת העתונות-הצבאית בחו"ל — להיות מרוחקות זו מזו. מחד-גיסא, זהו אחד מאמצעי-הנגד כלפי הרעשות-אויב; ומאידך גיסא, מאפשר הדבר לשגר בעת-רובעונה אחת רקטות מכל העמדות, מבלי שתיגרמנה עי"כ הפרעות הדדיות. אל עמדות-השיגור והעמדות-הטכניות צריכות להוליך דרכי-גישה נוחות.

המומחים הצבאיים בחו"ל סבורים כי נחוץ שעמדות-השיגור של הרקטות לסיוע טקטי בגייסות-יבשה תימצאנה קרוב יותר אל החזית, על-מנת שניתן יהא לנצל ניצול מכסימלי את טווח פעולת הרקטות. ברובמן צריכות עמדות-השיגור להיות אף מדורגות לעומק.

עמדות-שיגור של רקטות-בליסטיות מהוות "מטרה בעלת קדימה א" לדידו של היריב. על-כן ממליצים המומחים הצבאיים הזרים לא רק על שימוש רחב באמצעי הסוואה אלא גם על החלפה תכופה ומהירה של העמדות, בכדי להכיר ביד על היריב לגלותן ולהשמידן. עם זאת מדגישים את העובדה כי החלפה תכופה ומהירה של עמדות-השיגור כרוכה בקושי רב, מחמת ציוד-הקרקע המסורבל.

חימושם של צבאות-זמננו ברקטות מאפשר להם לפגוע במטרות שונות-ביותר לא רק בעומק הטקטי של מערך-ההגנה של האויב אלא אף בעומקו האופרטיבי. על-כן, כפי שמציינת עתונות חו"ל, הפכו עתה הרקטות לאמצעי-סוד בסיוע-האש לגייסות-קרקע.

מהלכים רחבים-במיוחד קיבלו בגייסות-היבשה של הצבאות הזרים הטילים הבליסטיים המונחים. רקטות אלה עשויות לשאת מטענים-גרעיניים בני עצמות שונות.

תכונת-היסוד המיוחדת את הרקטות-הבליסטיות המונחות היא, כי ניתן לשנות את מסלול-תעופתן לאחר ששווגרו — ועי"כ לתקן את השגיאות בכיוון, וכן להביא-בחשבון את השפעתם על הרקטה של האטמוספירה ושל גורמים אחרים, המסיטים אותה מכיוונה. דבר זה מאפשר ירי תכליתי ברקטות-בליסטיות מונחות אף למרחקים גדולים.

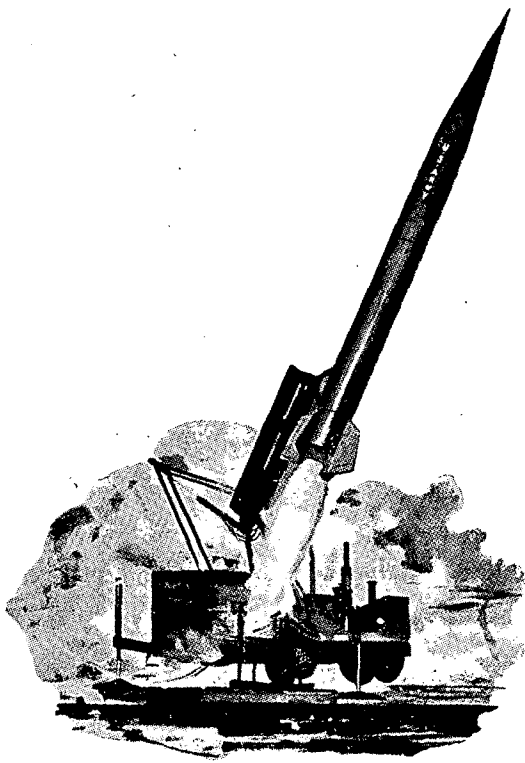
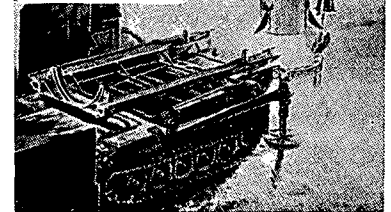
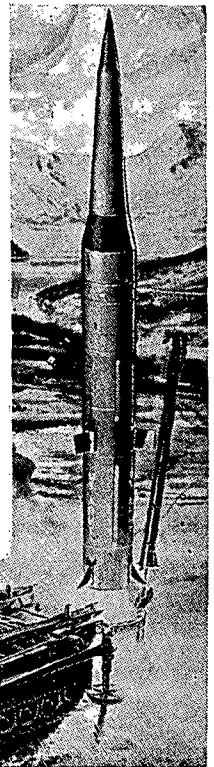
תודות לתכונותיהן — דיוק מספיק, עצמה רבה ו"תמרינות" מעולה של האש, רוחק-פעולה בלתי-מוגבל (במושגי מימדים טקטיים ואופרטיביים), אי-תלות בתנאי מזג-האוויר ואי-פגיעות לאחר ששווגרו — מהוות הרקטות את האמצעי רב-העצמה והאמין ביותר לצרכי פגיעה במבני-הקרב של גייסות אויב לכל עומק עריכתם, ובעצמים שונים בעורף העמוק.

לפי סוגי המשימות שעל גייסות-היבשה לבצען, עומדים לרשותם טילים בעלי טווחי-ירי שונים. כך מגיעים אלה של ארמיות-שדה — לטווח של כ-300 ק"מ; אלה שבקורפוסים — לכ-100 ק"מ; ואלה שבדיביזיות — לכ-30 ק"מ.

בהתאם לטווחי-ירי שלהן ולעצמת המטען הגרעיני, יכולות רקטות-בליסטיות מונחות לפגוע במטרות-צבא או בעצמים תעשייתיים-צבאיים. למשל, הרקטה האמריקנית "קורפורל", אשר טווח-הירי שלה מגיע עד 160 ק"מ, נועדה לסיוע טקטי בגייסות-יבשה — וביכולתה להנחית מהלומות על גייסות-יריב כשהם ערוכים בתבניות-הקרב שלהם, או במקומות-ריכוזיהם, או במסע; וכן על מוצבי-פיקוד, צומתי-קשר, שדות-תעופה ועל מתקנים של מערכת-העורף. הרקטה האי-מריקנית "ראדסטון", היורה לטווחים עד 320 ק"מ, נועדה לפגיעה במטרות חשובות-במיוחד, המכסות שטחים גדולים, והנמצאות בריחוק ניכר מהחזית.

בעתיד הלא רחוק עומדים להיכנס לשירות ביחידות הטייליים הצמריקניות טילים חדשים מוצקיי-דלק: „פאָרשינג“ (מיין) במקום „ראַדסטון“ — וְ „סאָרְגִ'נט“ (משמאל) במקום „קורפורל“.

השינוי הטכני שנתאפשר ע"י הנהגת הדלק המוצק הביא ליידי הקטנת גודל הטיל ומשקלם — הגברת נייחותם (הי) מובלטת עוד יותר על ידי רכבינושא זחלי — וזירוז רב בתהליך השיגורם. אינלכך תבוא אנה ללא ספק גם תמורות במערכי עמדות השיגור.



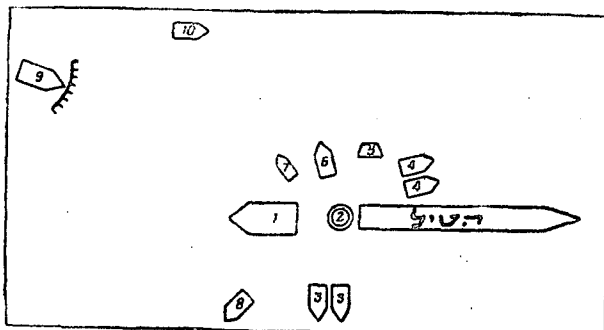
בוחנים ובודקים את החלקים השונים של הרקיטות והאבזורים והמכשירים המתחסיים אליהן. מרכיבים את הרקיטות. מבצעים חיבור ה„ראשים“ עם גופי הרקיטות (כשהמדובר בטיל „קורפורל“) ומכניסים את הדלק לתוך הרקיטות. לאחר זאת — או שמעבירים את הרקיטות למחסן, או שמעמיסים אותן על רכב-הובלה מיוחד וממציאים אותן לעמדות שיגור. אם הרקייטה היא כזאת (כמו הטיל „ראַדסטון“) שאין בעמדה הטכנית צורך למלאה בדלק ולחבר את ה„ראש“ אליה — הרי לאחר הבחינה והבדיקה של חלקיה מרכיבית השונים, ממציאים אותה אל עמדת השיגור.

לאחר שנבחר אזור העמדות לרקיטות הבליסטיות. מתבצע הכנתו. המדובר כאן בראש-וראשונה. במיקומן הטופוגרפיים של עמדות השיגור, בהתקנתן ההנדסית ובארגון התקשורת. בענין אימות מקום הימצאן הטופוגרפיים המדויק של עמדות השיגור — וביחוד באשר לדיוק קביעת האזימות של כיוון היסוד לירי — מוצגות דרישות גבוהות מאוד. הסיבה לכך היא כי יירי למרחקים גדולים, עלולה אף הטעות הקטנה ביותר בקביעת כיוון היסוד להביא לידי סטייה ניכרת של הרקיטה ממטרתה. מיקום עמדות השיגור מתבצע על-כן באמצעות מכשירים רבי-דיוק ביותר, כשהרשת הגיאודסית משמשת לכך כנקודת-מוצא, ותוך קביעת ההתמצאות לפי מאורות-השמים. בשביל שתי סוללות השיגור שבגודל טילי „ראַדסטון“ מכינים לכל הפחות ארבע עמדות; ולמיקומן הטופוגרפיים, המתבצע בכוח של שתי יחידות-משנה טופוגרפיות, נדרשות לא פחות משמונה שעות לאור-היום.

ערך רב מיחסים לארגון התקשורת — הן בתוך גודל הרקיטות הבליסטיות גופו, והן עם המפקדים-הממונים. גופי המשנה השונים שבתוך היערכות-הקרב של גדודי הטילים נערכים על-פני שטחים גדולים — ובין גופי-משנה אלה מקימים קשר-קוי וכן מארגנים שתי רשתות של תחנות-אלחוט. נוסף על כך, מוקם קשר ישיר עם מפקדת-הארמיה ועם מטה-הארטילריה של הארמיה.

בעמדה הטכנית פורסת יחידת-המשנה הטכנית את ציוד-הקרקע להרכבת הרקיטות ולבחינתן, ומתקינה מחסן לדלק-הנוזל של הטיל, סדנת-בדק ומחסנים לשמירת הרקיטות וחלקיה-החילוף בשבילן. צותים, שהוכנו-במיוחד לתפקידם,

עמדת שיגור — מערך סכמטי.



- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. המנגנון הזוקף | 6. מדחס |
| 2. כו השיגור | 7. מיכל דו-תחמוצת-הימיוס |
| 3. מכונת-הדלק | 8. מכונת כיבוי-אש |
| 4. מיכל התומרי-המחמצן | 9. נקודת הפיקוד |
| 5. נגרטור דיוק | 10. תחנת מצברים |

בעמדת השיגור פורסת יחידת המשנה היורה את ציוד הקרקע שברשותה, מקבלת לידיה את הרקטות ומכינה אותן לשיגור. כוח האדם שביחידת המשנה היורה מחולק אף הוא לחבורות חבורות. כל אחת מאלו קיבלה הכנה מיוחדת לביצוע אחת הפעולות הקודמות לשיגור. כך, חבורה אחת ממלאת את הרקטות בדלק, יוצרת את הלחץ (באמצעות מנגנון אוויר דחוס, או הידראולי) במערכת הגשת הרקטות לכף השיגור, בוחנת את מתקן ההינע. חבורה אחרת מבצעת את הבדיקות הסופיות, הקודמות לשיגור, של מערכת השליטה, והיא אף מוציאה לפועל את הויסותים וההכוונות הנחוצים של מנגנון נים בציוד השיגור. חבורה מיוחדת מחברת את „ראש הנפץ“ אל גוף הרקטה — באם פעולה זו מתבצעת בעמדת השיגור עצמה (כלגבי טילי „ראדסטון“).

ההכנה לקראת השיגור מסתיימת ע"י הזקפת הרקטה למצב אנכי — הכנסתם לתוכה של אותם מרכיבי הדלק החסרים בה עדיין — ובחינה טרם שיגור כוללת של מערכת המנגנונים

והאזורים כולה. לאחר שנתקבלה משימת הלחימה, קובעים — לפי הקואורדינטות של עמדת השיגור והמטרה — את כיוון היסוד ומרחק הירי, תוך התחשבות בעקמומיות פניו של כדור הארץ, ובסיבובו ומכניסים בנתונים אלה את התיקונים הנובעים מהשתנות עצמת הכובד במצבי תעופה בגובה רב, ומתנאים המטאורולוגיים. הנתונים שחושבו סופית בדרך זו מוכנסים לתוך מנגנון ה„תכנית למחשב“ שבטיל — ולאחר זאת מכוונים אותו אל המטרה.

משך הזמן הנדרש בעמדת השיגור לקראת הירי, מותנה במבנה הטיל ובטיפוסו. כך, למשל, אורכת הכנת טיל „ראדסטון“ לשיגור כשעתיים. לאחר שמולאה הרקטה דלק, נבחנה וכוונה אל המטרה — מסלקים מעמדת השיגור את כל הרכב והמכונות, וכן את כוח האדם, ומסתירים את כולם מאחרי מחפים.

ירי הטיל מתבצע מתוך בונקר, שהותקן וצויד לכך במיוחד, והנמצא כ-200 מ' מכף השיגור.

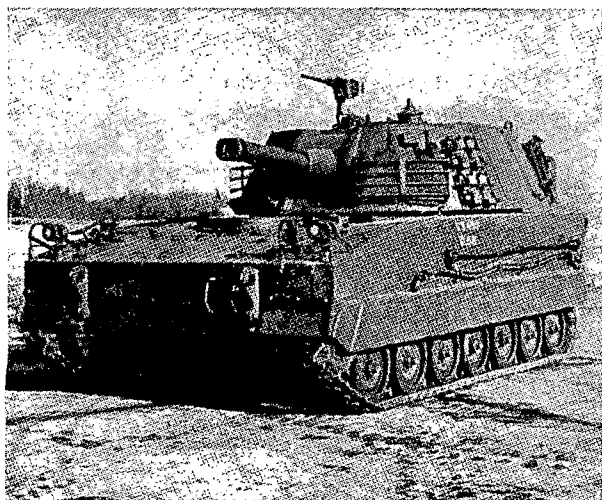
נשק גרעיני קצר טווח

קול. לויס. ו. שאיקוב וקפיוס א. רוסיץ

אמצעים אלה את עצמת האש של הדיביזיות בעלות המבנה החדש במידה ניכרת; אך הם מגושמים מאוד, תמרינותם בשדה הקרב מעטה, וקצב הירי שלהם אטימדי; ואילו ל„הוביצרים“ בעלי 203,2 המ"מ חסר גם טווח ירי מספיק. בירחון האמריקני „ארמי“ נוסחו באופן הממצה ביותר תביעות היסוד. המוצגות בפני ארטילרית הסיוע הישיר המסור גלת לירות תחמושת גרעינית. בין השאר מובאת שם הצעה כי יש לסגל לתכלית זו הוביצרים מתנייעים קלים בני 105 או 150 מ"מ; וכי בתור יסוד למערכת נשק מעין זו יכול לשמש ההוביצר המתנייע האמריקני בן 105 המ"מ הנוכחי.

ההוביצר המתנייע האמריקני בן 105 המ"מ הנוכחי.

ההוביצר המתנייע האמריקני בן 105 מ"מ.

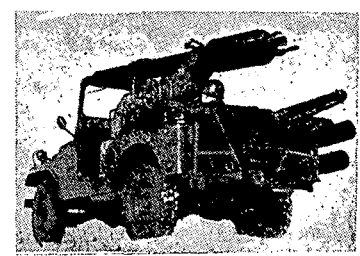


בעתונות הצבאית של ארה"ב נידונות בהרחבה השאלות של פיתוח הנשק הגרעיני ושל השימוש התכליתי ביותר בו לצורך סיוע בלתי אמצעי ביחידות וביחידות המשנה. כיום מצוי כידוע, נשק גרעיני בדיביזיות הרגלים, בדיביזיות המוטסת וביחידות דיביזיות המשוריינת של צבא ארה"ב. כך, שנוסף על חמשת הגדודים של הארטילרית לסיוע הישיר של חמש „קבוצות הקרב“ שבה — יש לה, לדיביזיות הרגלים האמריקאית, בארגונה החדש — („הפנטומית“), גם גדוד הסיוע הכללי; והלו מורכב מסוללת טילים בלתי מונחים „יוחנן הישר“ (בעלת שני מתקני שיגור) וסוללת הוביצרים בני 203 מ"מ, המסוגלים לירות תחמושת גרעינית. כזה הנו אף חימושה הגרעיני (או — גרעיני-כוח) של הדיביזיות המשוריינת; ואילו את חימושה של הדיביזיות המוטסת מהוים ארבעה מתקני שיגור של „יוחנן הישר“ (במגמה לעבור לטילי „יוחנן הקטן“, הקטנים והקלים יותר).

כתוצאה מכך, יש ביכולתו של מפקד דיביזיה בצבא ארה"ב להנחית מהלומות אטומיות, על המטרות החשובות ביותר, לפי שיקולו, למען קדם את ענייניו של היחידות ויחידות המשנה שלפקודתו.

ניידותם המוגברת של הגייסות — והגדלתו האפשרית של עומק החדירה הנדרש מהם במשימות שתוצגנה להם במתקפה — מעוררים (כפי שצוין הדבר על דפי הירחונים הצבאיים של ארה"ב) את הצורך בהגברת כושר התנועה ורוחק הירי של ארטילרית הסיוע הישיר המשתמשת בתחמושת גרעינית. והדבר מובן לחלוטין, שהרי הדגמים המצויים כיום בצבא ארה"ב, הן של ארטילרית „קנית“ אטומית והן של טילים בלתי מונחים, אינם הולמים את דרישות היסוד המוצגות בפני נשק הנועד, מעצם טבעו, לסיוע ישיר לגייסות. לפי הדעותיהם של שורת מומחים צבאיים אמריקניים, הגבירו

על ה"הוביצר" המתנייע החדש בן 105 המ"מ לענות, לפי הצעה זו על התביעות שלהלן: "מקבץ" צפוף-מאוד של הירי, זה — הנדרש להשגת פגיעה ב"מטרות-נקודה"; משקל-לא-רוב — לא יותר מ-9 ועד 11.5 טון — דבר שניתן יהא להשיגו באם אך ייעשה הגוף של מערכת-הנשק מאלומיניום או מכל מתכת קלה אחרת; היות וכלי-ירי מתנייעים אלה עלולים להימצא מנותקים מבסיס-האספקה פרקיזימן ניכרים, חייב טווח-הפעולה (הדלק) שלהם להספיק ל-400 עד 480 ק"מ. כלי-ירי ארטילריים כאלה עשויים, לדעת בעלי-ההצעה, להעלות, מוחשית, את עצמת-האש של הדיביזיה החדשה, תמרינותם בשדה-הקרב תהלום את התביעות החדשות, המוצגות עתה לגבי ארטילרית הסיוע-הישיר לגייסות.



"דייוי קרוקאט"
 למעלה: הדגם החדש
 דחוי-הרגמה, הנישא
 בידי אדם.
 למטה: הדגם הכבד
 מורכב על ג'יפ.

מקום מיוחד בעתונות-הצבאית של ארה"ב קבעו לעצמם הסיכויים לצידום של גייסות-היבשה בחימוש "צרה-הקנה" יחסית החדש, המשמש לתפעול נשק-גרעיני למטרות טקטיות. לפי המשוער, יקבלו מפקדי "קבוצות-הקרב", ויתכן אף מפקדי פלוגות-הרגלים, בעתיד הקרוב — נשק גרעיני קטן-עצמה אך חדש לרשותם. הכונה היא למערכת-הנשק הגרעינית הטקטית צרת-הקנה "דייוי קרוקאט" (המכונה בעתונות הצבאית, לעתים, גם בשם ה"בזוקה האטומית"). מערכת-הנשק החדשה נועדה לירות באמצעות קנים זעירי קוטר יחסית אשר להם פגזים בעלי "ראשים" על-קליבריים, הנושאים בתוכם מטען גרעיני, או רגיל. קוטר הפגז הוא כ-127 מ"מ; אורכו — 762 מ"מ; משקלו ברגע-שיגורו — 22.6 ק"ג. לפי הידיעות האחרונות שבעתונות-הצבאית בחו"ל מגיע טווח-הירי של מערכת-הנשק החדשה מ-5 עד 8 ק"מ. על קנה-השיגור של מערכת "דייוי קרוקאט" מורכבת פונת-אופטית.

מתקן-השיגור לירי הפגזים הגרעיניים צרי-הקנה מסוג "דייוי קרוקאט" מצוי בשתי תצורות שונות. לגלגולו הקל, הניתן לטלטול בידי אדם, נתייחדו מבנה וצורה המזכירים מרגמה, המוצבת על תלת-רגל. הוא מתפרק לארבעה חלקים, שכל אחד מהם ניתן לנשיאה בשדה-הקרב על ידי חייל אחד. גלגול כבד-יותר של כלי-ירי זה מוצב על מכונית מסוג ה"ג'יפ", או על נושא-גייסות משורין.

המטען הגרעיני הלא-גדול, השווה בעצמתו למטען חומר-נפץ מרסק של 100-50 טון, מאפשר להשתמש בפגזי "דייוי קרוקאט" לפגיעה במטרות שבקרבם הבלתי-אמצעית של גייסות-הקנה. כעת עוברת מערכת-נשק חדשה זו לתפעול נשק גרעיני קטן-עצמה את בחניה. לפי העתונות-הצבאית של ארה"ב עמד פיקוד-הצבא האמריקני לרכוש ב-1961 בשביל גייסות-היבשה 6247 מערכות "דייוי קרוקאט". סבורים כי עם השרשתם בחימושו המקובל של הצבא, תיפתח האפשרות הממשית לקיים סיוע-אישיר בנשק גרעיני ליחידות-משנה — עד לדרגת פלוגה, ועד-בכלל.

אלא גם בפגזים הארטילריים ה"תקינים", מן הסוג המתאים הן לנפץ-אוויר לרסיסים והן לירי במרעום-מושהה, לטוחים עד כ-18,500 מ'. בעבר מקובל היה בצבא-ארה"ב, כי לצורך הדברת מטרות הנמצאות מחוץ לטווח-הפגיעה של גדוד-הסיוע-הישיר יש להפעיל יחידות מארטילרית הדיביזיה או הקורפוס. אך בתנאי הקרב החדש, שעה שיחידות ויחידות-משנה פועלות בתבניות-קרב רווחות ופזורות ביותר, לא תמיד תהיה האפשרות לרכז את אשה של הארטילריה-הדיביזיונית לצורך הדברת כוח-האדם וכלי-נשקו של היריב. יתירה מזו: לעתים לא-נדירות יימנע אף מגדוד-הסיוע-הישיר עצמו לרכז את אש סוללותיו במטרה אחת. יוצא מכך, שסוללות ה"הוביצרים" בני 105 המ"מ — בפעלן, בדרך כלל, כיחידות-סיוע-ישיר לגדודים (או אף לפלוגות) של טנקים או של חיל-רגלים ממונע, או לגדודים-משולבים — סופן שתמלאנה רבות מאותן משימות שנתבצעו בעבר ע"י יחידות ארטילריות מן השלבים הגבוהים-יותר של הסולם הארגוני. וכאן הסיבה להצעה זו, בענין הגדלת רוחק-הירי של ה"הוביצרים" בני 105 המ"מ. אף יצוין כי בתחמושת-גרעינית בעלת עצמה מעטה-יחסית צריך ה"הוביצר", לפי דעה זו, לנהל אש לטוחים שעד 16,000 מטר. ועיקרו של דבר יהא אוי בכך, שיתאפשר לך למלא משימות-אש חשובות במידה יוצאת-מן-הכלל בקרבה בלתי-אמצעית מגייסותיך.

* "צרה-הקנה" — כאן לגבי כלי-הירי — לעומת הביטוי "על-קליבר" לגבי הקלע הנורה מתוכו.