

ח מאפייני לחימת הכוחות הקרקעיים

מהאבדות הרבות ששילמו האֶזְרִים כדי לנצח במלחמה ברור למדי שהתנהלה לחימה קרקעית עצימה וקשה. משום כך, היכרות והבנה של סוגיה זו חשובה להבנה מלאה של מה שהתרחש במלחמה ויצירת איזון לעומת ההטיה הברורה ברוב הפרסומים להתמקד בהפעלת הכטמ"מים על ידי אֶזְרֵיג'אן. אולם, המידע הקיים בנושא זה דל מאוד.

המידע הצילומי שקיים על לחימתו של כל אחד מהצבאות המשתתפים במלחמה הוא בעיקר מתוך סרטונים שפרסם הצבא היריב וסרטונים אלה ממוקדים לא בלחימה ככלל, אלא בהצגת הפגיעות באנשים (שני הצדדים צילמו גופות רבות של חיילי האויב), בכלים (האֶזְרִים פרסמו בעיקר פגיעות מהאוויר בכלים של האויב, ואילו האֶרְצָכִים פרסמו בעיקר פגיעות באמצעות טילים נגד טנקים) ובמוצבים של האויב (האֶזְרִים פרסמו בעיקר צילומים של תקיפות מהאוויר של מוצבים אֶרְצָכִים, האֶרְצָכִים פרסמו כמעט אך ורק פגיעות של אש ארטילרית על מוצבים אֶזְרִים בקו־המגע). שני הצדדים פרסמו סרטונים וצילומים של יחידות ארטילריה של כוחותיהם היורים לעבר מטרות לא-ידועות והאֶרְצָכִים הוסיפו ביקורים במוצבי רגלים שלא בשעת לחימה. יש כמה סרטונים שפרסמו כתבים רוסיים שנכחו ביחידות אֶרְצָכִים בעת שאלה הותקפו באש – בדרך כלל אש ארטילרית, ומספר מצומצם של סרטונים שפרסמו חיילים משני הצדדים המתארים ספיגת הפגזות מהאויב, חילופי-ידי של רגלים בשטח פתוח או מתוך שוחות ובסוף המלחמה גם בעירה שוֹשָׁה ופה ושם גם טנק של הצד שלהם היורה לעבר מטרות לא-נראות של האויב.

המידע המילולי דל אפילו יותר – פה ושם תיאור תמציתי וכללי של התרחשות קרבית כזו או אחרת ללא פרטים שמהם אפשר להקיש את התורה, הטכניקות והתרגולות שננקטו.

מקור נוסף שאפשר להשתמש בו כדי להקיש על שיטות הלחימה הם צילומים סרטי תעמולה של אימוני הצבאות שפורסמו לפני המלחמה. גם אלה לא מאד מפורטים אבל כשמשווים אותם לסרטים והצילומים שצולמו במלחמה עצמה הם מאפשרים להסיק מספר מסקנות לגבי אופן הלחימה.

הכוחות הקרקעיים בצבאות היריבים היו חמושים במגוון אמצעים – מיושנים, חדשים וחדשים שרובם זהים זה לזה. רוב מוחלט של הנשק הקרקעי בשני הצדדים, למעט חריגים מעטים מאד, היה נשק רוסי. החריגים היו כמעט בלעדית בצד האֶזְרִי: בנוסף לטילים נגד טנקים מתוצרת רוסייה (זהים לאלה שבידי האֶרְצָכִים והאֶרְמֶנִים) גם טילים נגד טנקים מתוצרת ישראל; גדוד אחד של תותחים-מתנייעים מתוצרת צ'כיה וכדומה.

הלחימה ההגנתית

ההגנה הסדורה במישורים

ההגנה הארצית התבססה על מערך מבוצר מוחזק על ידי רגלים ומשגרי טילים נגד טנקים לפני, מאחוריו עתודות נידות של טנקים ורגלים נוספים רכובים על נגמ"שים וסיוע אש רב של תותחים ומטוילירקטות רב-קנים מספר קילומטרים מאחורי הרגלים – קרובים דיים לירות לא רק בסיוע לרגלים אלא גם לעומק השטח הארצי.

לכל אורכו עבר קו־המגע המזרחי בשטח המישורי שממזרח לרמת קֶרֶבֶן. על אף היותו מישורי, השטח הגביל את חופש התמרון של הכוחות הארציים התוקפים. זהו שטח חקלאי שמרושת שתי-וערב בתעלות-מים להשקיית השדות. רוב תעלות המים הללו קשות או בלתי-אפשריות למעבר כלי רכב. הארצכים ניצלו מכשולים אלה והוסיפו להם מכשולים משלהם: שדות-מוקשים, סוללות עפר תלולות וגדרות תיל־דוקרני. כתוצאה מכך, הארצכים יכלו להעריך ברמה גבוהה של ודאות מה בדיוק יהיו נתיבי ההתקפה של הארצרים ולמקד את כוחותיהם מולם.

מאחורי ובתוך המכשולים בנו הארצכים מוצבים ועמדות לרגלים ולמשגרי טילים נגד טנקים שנועדו לכסות בתצפית ובאש את המרחב. שיטת הביצורים הייתה קוית – רצף של מוצבים ועמדות לכל רוחב החזית במספר שורות עוקבות. רבים מהמוצבים והעמדות התבססו על שוחות שנחפרו בראשי סוללות עפר תלולות כדי להקשות את הכניסה אליהן ובאותה עת להעניק ליושבים בתוכן שדות תצפית ואש ארוכים. עם זאת, איכות החפירה והבנייה של המוצבים והעמדות לא הייתה גבוהה. הם נחפרו ונבנו בעיקר נגד אש שטוחת-מסלול והיו פגיעים לחימושים הנופלים עליהם מלמעלה – הן חימושים שנורו מנשק-קרקעי תלול-מסלול והן חימושים שהוטלו מכלי טיס למיניהם:

- השוחות היו רחבות מדי ולכן ההסתברות להשחיל פגזים ופצצות לתוכן מלמעלה הייתה גבוהה למדי.
- הגגות שנבנו על חלק מהעמדות היו דקים מדי ולכן כמעט כל תחמושת נפצה שפגעה בהם יכלה לחדור אותם לתוך החלל שהגנו עליו ולחיילים שבתוכו.
- המקלטים היו רדודים מדי ולעתים בדופן של סוללות עפר או של מדרונות ולא מתחת לפני הקרקע.

כל לוחם שהתנסה בלחימה בחזית הצרפתית במלחמת העולם הראשונה היה מבקר בחריפות לרעה את הביצורים הללו. מצב זה התקיים לאחר כ־20 שנים של השקעה כביכול בבנייה ובחפירה של הביצורים הללו.

קו ההגנה הקדמי של צבא ארצך הוקם בצמוד ולרוחב קו־המגע במזרח – שלוש

מפקדות אוגדה האחריות על שבע חטיבות בקו ההגנה הקדמי על פני כ־130 קילומטרים בקו אוירי (לאור פיתולי השטח רוחב קו־המגע היה יותר מ־150 קילומטרים). על סמך המידע הקיים לא ניתן לפענח אם מדובר היה בפריסה אחידה (בערך 21 – 23 קילומטרים לכל חטיבה) או שהיו אזורים של ריכוז רב יותר ואזורים של ריכוז מופחת. עם זאת, במידה ופענחתי נכון את חלוקת הגזרות בדרג האוגדות ובדרג החטיבות, נראה שהחטיבות בחזית המרכז-מזרחית קיבלו גזרות מעט צרות יותר (בערך 15 קילומטרים לחטיבה) ולכן כוחותיהן היו צפופים יותר. ההגיון האסטרטגי מאחורי צפיפות זו היה שזו הייתה הדרך הקצרה ביותר וגם הנוחה יחסית מבחינת התבליט להגיע ללב הגיאוגרפי, המדיני (עיר הבירה), הכלכלי והאוכלוסייתי (הריכוז הצפוף ביותר של האוכלוסייה) של אֶרֶץ.

ההגיון של צפיפות מוגברת של הכוחות בחזית המרכז-מזרחית התבטא גם בהקמת קו הגנה שני – באוגדה האחראית לחזית זו היו שלוש חטיבות שרק שתיים מהן מוזכרות כנלחמות בקו הקדמי. מכאן, שהחטיבה השלישית ככל הנראה נערכה בקו ההגנה השני על השטח ההררי (אם כי אין על כך אמירה מפורשת במקורות). הגיון דומה קבע שחטיבה רביעית באוגדה הדרומית ביותר נערכה במרחב ההררי בעומק הגזרה האוגדתית כדי לחסום את הדרכים המובילות מהדרום ומפוזולי לעבר שוֹשָׁה.

מתוך תיאורי הקרבות עולה ששיטת הלחימה ההגנתית שנקט בה צבא אֶרֶץ הייתה:

קשיחה. אי-ויתור מרצון על שטח גם לא באופן זמני. בשבוע השני של המלחמה ושוב בשבוע האחרון של המלחמה, הציגו דוברים של צבא אֶרֶץ ושל צבא אֶרֶץ מְנִיָּה מקרים בהם, לטענתם, הכוחות שלהם ניהלו הגנה גמישה – נסיגה מדומה כדי למשוך את האויב לשטח השמדה ואז התקפת נגד כדי להשמידו ולכבוש מחדש את השטח. כנראה שהיו מקרים כאלה, אבל לא ברור כמה באמת התרחשו ובכמה מקרים היה זה חלק מהתעמולה השקרית שנקטו בה לאורך רוב המלחמה כדי להצדיק נסיגות שנבעו מכשלון ההגנה; כמו כן, לא ברור בכמה מקרים המהלך הזה הצליח ובכמה נכשל. כך או כך, גם אם נתחשב במקרים אלה, הם היו היוצאים מן הכלל שמעידים על הכלל – הגנה קשיחה שאינה מוותרת מרצון על שטח ולו באופן זמני.

נייחת בעיקרה. רוב הכוחות היו ספונים בתוך המוצבים ובעמדות ונלחמו בלפי חוץ באש בלבד – אש נגד טנקים (טילים נגד טנקים) ואש נגד אדם (נשק קל ומרגמות). בנוסף לאש של עצמם הם הזמינו אש ארטילרית על הכוחות התוקפים. הכוחות הניידים היחידים היו כוחות העתודה הקטנים – סדר-גודל של פלוגת טנקים ופלוגת רגלים מוסעים על גמ"שים בכל חטיבה קדמית. הם חנו בריכוזים פלוגתיים מספר קילומטרים מאחורי הרגלים. העתודות הוזעקו לפנים כאשר האֶרֶץ התקרבו למוצבי הרגלים או חלפו ביניהם. שוב, פה ושם התרחשו מקרים של הוצאת כוח ממוצב כדי לבצע תנועת איגוף מקומית נגד התוקפים, אבל כל

מעט המקרים המוזכרים היו בשטח ההררי בחזית הצפון מזרחית.

סבילה בעיקרה. למעט מקרים חריגים של פשיטות לתוך השטח האֶזְרִי, התקפות הנגד היו אחרות בלבד והופעלו בהן רק העתודות הניידות במטרה לתגבר כוח מגן שהיה על סף תבוסה או לכבוש חזרה שטח שנפל בידי האֶזְרִים. הטנקים התפצלו למחלקות במדרון האחורי של הרבסים ועלו לראש הרבס כדי לירות לעבר האֶזְרִים – כנראה בתורנות מסוימת, כך שבכל רגע נתון שני טנקים עמדו במדרון האחורי וטנק אחד עלה לראש הרבס וירה. אחר-כך ירד הטנק שירה וטנק אחר עלה במקומו. לחלופין, אם כוח אזרי כבר חדר מספר קילומטרים לעומק השטח האֶזְרִי, עתודת הטנקים האֶזְרִית תקפה אותו מהאגף. במקרה אחד לפחות, הטנקים האֶזְרִים עקפו את החוד של הכוחות האֶזְרִים התוקפים ותקפו מן האגף את הכוחות האֶזְרִים העוקבים מספר קילומטרים מאחורי החוד. אחר כך פנו הטנקים האֶזְרִים ונסעו בעקבות הכוחות האֶזְרִים המתקדמים שנעקפו ופגעו בהם מאחור, כשהם חולפים בין כוחות אֶזְרִים שונים שלא הבינו שמדובר באויב, שכן שני הצדדים השתמשו באותם דגמי טנקים שנרכשו מרוסיה.

עתודות הרגלים הרכובים על נגמ"שים הסתערו לעבר מוצבים אליהם חדרו האֶזְרִים כדי לתגבר את המגינים הנלחמים שם או, אם כבר נפלו, כדי לכבשם חזרה.

מול ההתקפה האֶזְרִית הראשונה שיטת הגנה זו הצליחה. כוחות אֶזְרִים אמנם הצליחו לחדור דרך הכוחות הקדמיים האֶזְרִים, ובחזית הדרומית אפילו הצליחו להתקדם מספר קילומטרים אל מעבר לקו ההגנה הקדמי, אולם בסופו של דבר נבלמו ונהדפו לאחור כשהם מותירים מאחוריהם עשרות רבות (אולי מאות) של גופות^{צב} ועשרות כלי-רק"ם פגועים במידות שונות. התקפה אֶזְרִית באותה גזרה ב-2016 השיג חדירה עמוקה בהרבה ונדרשו לאֶזְרִים מספר ימים, לא מספר שעות, להדוף את האֶזְרִים חזרה לשטחם. עומק והיקף החדירה במאמץ המזרחי בחזית הצפון מזרחית היה קטן בהרבה מזה שבחזית הדרומית וגם הוא נהדף באמצעות התקפות הנגד.

האֶזְרִים פרסמו סרטונים וצילומים של הקרבות, בעיקר של ירי טילים נגד טנקים בטורי הטנקים והנגמ"שים האֶזְרִים ואחר-כך של כלים מושמדים וגופות של חיילים אֶזְרִים שנותרו מפוזרים בשטח. הם פרסמו גם מעט סרטונים של הפגזות ארטילריות שהם ירו על הכוחות האֶזְרִים התוקפים. אבל, לא פרסמו נתונים ממשיים – כמה תחמושת ירו על איזה מטרות וכן הלאה. האֶזְרִים לא פרסמו צילומים של לחימת הרגלים במוצבים, אבל בדיווחים מילוליים טענו לקרבות מטווח קצר מאד בתוך המוצבים, כולל דברי הלל לחיילים אֶזְרִים שהמוצב

צב שום מקור לא מפרט את פריסת האבדות האֶזְרִית בזמן ובמרחב. לאחר רבים מהקרבות בהם הדפו התקפות אֶזְרִיות, האֶזְרִים הציגו סרטים שבהם מראים גופות מפוזרות בשטח – לעתים עשרות גופות, אבל לא ניתן מסרטים אלה להקיש על ההיקף הכולל של ההרוגים והפצועים האֶזְרִים בכל אירוע.

שלהם נחדר ואשר בהתקפת נגד בתוכו הרגו חלק מהלוחמים האֶזְרִיִּים, הניסו את האחרים וכבשו חזרה את כל השוחות שלהם.

ההגנה החפוזת בעמק עמק נהר האֶזְרִיִּים

לאחר שההתקפה האֶזְרִיִּית השנייה הצליחה להבקיע סופית את מערך ההגנה האֶזְרִיִּי בעמק נהר האֶזְרִיִּים, נסוגו האֶזְרִיִּים בעמק מערבה.

בקצהו המזרחי מישור העמק רוחבו כ־5 קילומטרים בין הרכסים שמצפון לו והנהר שמהווה את הגבול עם איראן. העמק נהיה בהדרגה צר יותר ככל שמתקדמים מערבה עד שרוחבו מסתכם בכמה מאות מטרים בלבד. הרכסים ששולטים על העמק מצפון גבוהים עשרות עד מאה – מאתיים מטרים מעל מישור העמק. השטח שמדרום לנהר שייך לאיראן ולכן הגן על האגף הדרומי של הכוחות היריבים. מישור העמק גלי – רכסים נמוכים ומתונים שיוורדים מצפון אל גדת הנהר מדרום ואינם משפיעים על תנועת הכוחות החוצים אותם, אבל מאפשרים למגן להעריך בפסגת הרכסונים הללו באופן שהוא נמצא במדרון – אחורי כלפי התוקף ורק מציץ מעל לקו הרכס, בעוד שהתוקף נאלץ לנוע מאות עד אלפי מטרים כשהוא חשוף לגמרי (למעט הסתרים מקומיים שנובעים מהתכסית – למשל, קבוצות של עצים) מקו רכס אחד לקו הרכס הבא.

האֶזְרִיִּים ניצלו את המבנה הזה של העמק כדי לנהל סדרה של קרבות הגנה חפוזים. כוחות רגליים מגנים יחד עם כמה משגרי טילים נגד טנקים ומרגמות נערכו לרוחבו של קו רכס כדי לחסום את התנועה לכל רוחב העמק והתחפרו בשוחות אישיות, זוגיות או חולייתיות. הגם שאין עדויות לכך, סביר שהם ניצלו גם את יתרון הגובה של הרכסים מצפון לעמק כדי למקם שם כמה משגרי טילים נגד טנקים או נשק אחר לטווח בינוני (כגון מרגמות) על־מנת לאיים על האגף של הכוחות האֶזְרִיִּים המתקדמים לאורך העמק. עם זאת, עקב המרחק מראשי הרכסים הללו עד לנהר רק טילים נגד טנקים כמו הקורנט (טווח מירבי כ־5.5 קילומטרים), הספייק (טווח מירבי 4 קילומטרים) והקונקורס (טווח מירבי 4 קילומטרים) היוו חסם לכל תנועה שהיא, שכן כל הטילים בעלי הטווח הקצר יותר יכלו לפגוע רק במטרות בחצי הצפוני של העמק. המבנה הקמור של הרכסים היווה בעיה מגבילה נוספת, שכן הוא הגביל את מספר המקומות שאפשר היה להציב את המשגרים בלי לחשוף אותם במדרון הקדמי.

ההגנה הזו, יחד עם מגבלות שונות של הכוחות האֶזְרִיִּים עצמם (קשיי הספקה, צורך להחליף כוחות שנשחקו בכוחות רעננים), לא האטה את התקדמות האֶזְרִיִּים מערבה בעמק. לא ידוע היקף הכוחות שהאֶזְרִיִּים השאירו בעמק כדי לעצור את המשך ההתקדמות האֶזְרִיִּית לאורכו וגם לא היקף הכוחות האֶזְרִיִּים שתקפו אותם. עם זאת, בהינתן שבאותה עת האֶזְרִיִּים איימו להתקדם ללב אֶזְרִיִּי והתנועה לאורך

העמק היוותה איום-משני, סביר שהאֶרְצָכִים פרסו שם רק כוח קטן יחסית – אולי גדוד לכל היותר, ואולי אפילו פחות. לעומת זאת, נראה שהאֶרְצָכִים השקיעו כוח גדול פי כמה, הגם שגם גודלו אינו ידוע.

ב־4 באוקטובר האֶרְצָכִים הבקיעו את קו ההגנה הסדורה הקדמי של האֶרְצָכִים וניצלו את ההצלחה כדי להתקדם בערך 15 קילומטרים – מה שמעיד על העדר התנגדות ארצית משמעותית מאחורי קו ההגנה הקרוב לגבול. למחרת התקדמו האֶרְצָכִים עוד 5 קילומטרים ואז נעצרו עד ל־17 באוקטובר כי השקיעו את מרצם בהתקפה צפון מערבה לעבר הַדְרוּט. ב־17 באוקטובר חידשו האֶרְצָכִים את התקפתם לאורך העמק ועד ה־22 באוקטובר התקדמו כמעט 70 קילומטרים בקו אווירי בשישה ימים. קצב זה מעיד על כשלון מוחלט של ניסיונות האֶרְצָכִים לבלום אותם. האֶרְצָכִים פרסמו סרטון אחד שצולם מ־כטמ"ם ואשר אולי מציג את אחד הקרבות על אחד הרכסונים בעמק. בסרטון רואים את העמדות שחפרו לעצמם האֶרְצָכִים, שיגור של טיל נגד טנקים ואז נסיגה חפוזה, בריצה, בעוד כוח אֶרְצִי שכלל טנקים ורגלים מסתער לעברם. כמובן שהסרטון נערך על ידי משרד ההגנה האֶרְצִי לפני שפורסם ואינו מראה את כל הקרב. יתר על כן, הוא מראה רק שטח קטן למדי וכוחות קטנים למדי (צוות-קרב פלוגתי אֶרְצִי מול מה שנראה כמחלקת רגלים עם משגר טילים נגד טנקים יחיד אֶרְצִי) ולא את כל רוחב הגזרה. נראה אם כן, שגם אם אמורים היו להגן ולבלום את האֶרְצָכִים, בפועל האֶרְצָכִים ניהלו משהו שנראה יותר כמו קרבות השהיה.

ההגנה החפוזה בשטח ההררי

עקב הסתננות הכוחות המיוחדים האֶרְצִיים וכנראה גם כוחות רגליים רגילים לתוך עומק השטח ההררי בחזית הצפון מזרחית הלחימה שם במהרה חלפה על המוצבים המוכנים האֶרְצָכִים והתנהלה על הרים ובגיאיות ללא ביצורים או מכשולים צבאיים.

שני הצדדים התחפרו באופן חפוז על הפסגות של ההרים שכבשו. עם זאת, עקב מאפייני האדמה והמסלע לא היו אלה שוחות עמוקות במיוחד ובחלק מהצילומים רואים רק ערומי אבנים שנאספו כקיר-מגן קטן ונמוך או הסתפקות במחסות שהעניק הטבע בלבד.

נראה שההגנה האֶרְצִית בגזרה זו הייתה תוקפנית למדי – הם ערכו התקפות נגד אחרות רבות כדי לכבוש חזרה כמה מהגבעות שהאֶרְצָכִים כבשו ולעתים כנראה גם הצליחו בכך. גם התקפות הנגד מקבילות נערכו – כוח מגן נערך להגנה, הזמין אש תותחים או מרגמות על תנועות חשודות שאותרו, ירה מטחים צפופים של נשק קל ולפעמים שלחו גם כוח קטן שיאגף את הכוח האֶרְצִי התוקף ויתקוף אותו באש מאגפו. המקרה המוצלח ביותר היה אירוע בו כוח אֶרְצִי נע על דרך-עפר במעלה

מדרון, נתקל מהחזית בכוח האֶרְצָכִי העיקרי שעצר את התקדמותו באש ובאותה עת כוח אֶרְצָכִי קטן עלה באיגוף על הרכס השולט על דרך העפר ומטווח של עשרה עד עשרים מטרים פגע בכל אורך טור החיילים האֶרְצָכִים והרג את רובם.

מטבע הדברים, גם האֶרְצָכִים ניהלו קרבות הגנה חפוזים כדי לשמור בידיהם את השטח שכבשו, אבל לא פרסמו שום תיאור של קרבות אלה מצדם ומתיאורי התקפות הנגד שפרסמו האֶרְצָכִים לא ניתן לפענח את שיטת ההגנה האֶרְצִית.



חיילים אֶרְצָכִים פרוסים בהגנה חפוזת על רכס ליד הָדְרוּט¹⁰¹
מימין: רובאי ומפעיל מטול רקטות נגד טנקים
משמאל: חוליית מקלע ומשגר טילים נגד טנקים

הלחימה ההתקפית

ההבקעה במישורים

ארטילריה

מהדיווחים על הקרבות עולה בברור שהאֶזְרִי שפתחו את מתקפתם בהפגזה ארטילרית כבדה של מערך ההגנה האֶזְרִי. כמו כן, הפגזות אלה חודשו שוב ושוב בעוצמות שונות בהפסקות ההתארגנות והמנוחה שבין הסתערויות ולקראת ולפני כל הסתערות הונחתה הפגזה מכינה עוצמתית במיוחד. ביום השני של המלחמה, ה-28 בספטמבר, כתב דובר צבא אֶזְרִי ש-"צפיפות השימוש בארטילריה היא ללא תקדים, מעולם לא נורתה צפיפות כזו של אש באזור זה."¹⁰²

עם זאת, למעט צילומים של כמה סוללות תותחים וסוללות של מטולי-הרקטות רב-קניים היורות לעבר האויב, אין שום תיעוד למימדים של הפגזות אלה. מעבר לאמירות כלליות מאד, אף צד לא פרסם נתונים ממשיים על כמות הפגזים או על המטרות המותקפות. אף צד לא פרסם צילומים או סרטונים של מטרות ההפגזה האֶזְרִית. פה ושם, בסרטונים שמציגים יחידות אֶזְרִיות שנלחמות 'בגבורה' נגד האויב, מתרחשות נפילות של פגזי ארטילריה – אבל בכל הסרטונים שפורסמו אלה תמיד רחוקים מהעמדות שמהוות את מוקד 'הסיפור' של הסרטון.

כפי שצוין לעיל, לדברי ראש האגף לרפואה צבאית של צבא אֶזְרִי, כמעט כל הנפגעים בשבועיים הראשונים של המלחמה נגרמו מפגיעות של כטמ"מים וארטילריה ורק בשבוע השלישי של המלחמה הובחנו הנפגעים הראשונים מנשק קל, כאשר החלה הלחימה מטווח קצר בין הכוחות היריבים. בדיון שהתקיים בפורום אֶזְרִי שעוסק במדיניות וצבא, טען אחד הכותבים ש-95% מהנפגעים האֶזְרִיים והאֶזְרִיים נגרמו מארטילריה ומ-כטמ"מים ומהם בערך שני שלישים מפצצות-מצר שירו מטולי רקטות מסוג סמרץ' שבידי האֶזְרִים. נראה שמספרים אלה מוגזמים מאד, אבל הם מבטאים את הרושם הכבד שהותירה הארטילריה האֶזְרִית על הכוחות האֶזְרִיים והאֶזְרִיים.¹⁰³



מטח רקטות של צבא אֶזֶרְבַּיג'אן על כוח של צבא אֶרְמֶנִיָה בעמק מדרום לעיירה קוֹבַדְלִי בחזית הדרום מערבית. צילום עליון: כוח רגלי אֶרְמֶנִי נע בפריסה רחבה בשטח. צילום תחתון: הפיצוצים (נקודות לבנות) וענני אבק מפגיעות קודמות. 27א

במאמר שפרסם חוקר אֶזֶרִי וניתח את הצלחת הצבא האֶזֶרִי להבקיע את מערך ההגנה האֶרְצֵכִי נטען ש-: "במקום מתקפת בזק מסורתית, כוחות [אֶזֶרְבַּיג'אן] הסתמכו על ירי עֲצִים ומדויק של ארטילריה על מערך הביצורים ההגנתי האֶרְמֶנִי. גישה זו מצמצמת אבדות בכוח אדם [של התוקף] ומתְגַבֶּרֶת על הפְּגִיעוֹת של קוֹ-אספֶקה ארוכים." ^{צג} מועד הכתיבה (3 בנובמבר – יום לפני תחילת הקרב בתוך שוֹשָה) והתיחסותו לאורך קוֹי האספֶקה מרמזים שהתיחס לא רק לקרבות להבקעת מערך הגנת הגבול של אֶרְצֶךָ, אלא גם למערכי ההגנה החפוזת שארגנו האֶרְצֵכִים מסביב לעיירה הָדְרוֹט ומאוחר יותר מדרום לעיירה שוֹשָה.

צג ראו:

Shahbazov, Fuad, "Tactical Reasons Behind Military Breakthrough in Karabakh Conflict", Eurasia Daily Monitor, The Jamestown Foundation, 3 November 2020, <https://jamestown.org/program/tactical-reasons-behind-military-breakthrough-in-karabakh-conflict/>



צילום בטלפון נייד על ידי חייל ארצני שעמד בשוחה אחורית בקו ההגנה בעמק נהר האַרַס.

במרכז הצילום רואים הפגזה אֶזְרִית על עמדות הגנה קדמיות יותר¹⁰⁴

א27

פריצת מכשולים

שיטת ההתמודדות האֶזְרִית עם המכשולים אינה ברורה. המכשולים בשטח כללו: תעלות-מים חקלאיות; אפיקי נחלים; סוללות עפר גבוהות, תלולות ועבות; שדות-מוקשים וגדרות תיל-דוקרני.

בסרטונים ובצילומים רואים לא מעט טנקים שמורכבות עליהם מחרשות נגד מוקשים לפני הזחלים. על הנגמ"שים אין כאלה ולכן נראה שהתרגולת הייתה לפרוץ את שדה-המוקשים על ידי הטנקים ושהנגמ"שים נעו בעקבותיהם. בנוסף, בחלק מהצילומים והסרטונים רואים גם רק"ם הנדסי ייעודי מתוצרת רוסיה וטנקים עם כף דחפור מורכבת בחזיתם. בצילום אחד, שצילם חייל אזרי בטלפון הנייד שלו, רואים ריכוז של משגרי צפ-חיל רגלים, אבל לא את השימוש בהם.

אין אף סרטון, צילום או תיאור מילולי של מלאכת הפריצה עצמה. עם זאת, המכשולים שבנו האֶרְצָכִים נראים צרים ופשוטים למדי ובצילומים ובסרטונים נראה שההקצאה של אמצעי הפריצה הייעודיים היא לכל היותר כלי אחד לכל פלוגה מסתערת בנוסף לאמצעים שמורכבים על חלק מהטנקים.

אם כן, אפשר לשער שכוח אזרי מסתער נע בטור, לקראת הגעה למכשול הטנקים נפרסו בקו כדי לחפות על הפריצה (פריסה כזו נצפתה בסרטונים) וזו בוצעה על ידי ה־רֶק"ם הייעודי, או על ידי אחד הטנקים שעליהם הורכבו אמצעים (לא נראה באף סרטון או צילום). ואחר-כך כל הפלוגה חלפה בפריצה בטור. בשום צילום או תיאור קרב לא מוזכרת פעולת גישור.

תבניות ההתקפה

בצילומים וסרטונים רבים רואים שהכוחות התוקפים כוללים טנקים ורגלים. בחלק מהסרטונים הרגלים נעים על גבי הנגמ"שים ובחלקם הם צעדו ברגל מאחורי או בקו אחד עם הטנקים והטנקים נסעו במהירות מותאמת למהירות הליכת הרגלים.

כאמור, למרות שלכאורה רוב הכוחות האֶרְצָכִים תקפו ממזרח דרך מישורים נוחים לתנועה מבחינת התבליט וסוג הקרקע, בפועל, עקב ריבוי מכשולים אזרחיים וצבאיים הם התקשו לפרוס את כוחותיהם לתבניות קרב קויות בהן יוכלו למצות את רוב כלי הנשק ביחד. בכמעט כל הסרטונים והצילומים שפורסמו רואים את הכוחות האֶרְצָכִים תוקפים בטורים פלוגתיים.

ברוב הצילומים והסרטונים שפורסמו (כולל של אימונים לפני המלחמה) שבהם רואים כוחות אֶרְצָכִים תוקפים רואים התנהלות דומה.



צילום מסרטון שפרסם משרד ההגנה של ארצות: 15 נגמ"שים מסוג במ"פ אצורים נעים בטור, בחיפוי של מחלקת טנקים הפרוסה מאחורי סוללת עפר



צילום מסרטון שפרסם משרד ההגנה של ארצות: מחלקת טנקים אצורים נעים בפריסה קוית ואיתם כוח רגלים שהולכים ברגל

בכל הצילומים והסרטונים שרואים כוחות אֶזְרִיִּים בולטת אי ההקדפה על שמירת מרווחים בין החיילים הרגליים. התוצאה הייתה שמטח ארטילרי אחד שנפל במדויק או כמה צרורות של נשק אוטומטי לעתים גרמו לאבדות רבות ובצילומים ובסרטונים שהפיצו האֶזְרִיִּים רואים לעתים ריכוזים של גופות של חיילים אֶזְרִיִּים ששוכבות קרובות זו לזו.

בעיה דומה, אי-שמירת מרווחים בין כלי רכב משוריינים ורכים, נראית בצילומים ובסרטונים של כוחות ממוכנים וממונעים אֶזְרִיִּים. כמו כן, לא נראה ניצול פני השטח לתנועה מקו מחסות לקו מחסות – אם כי ייתכן שהעדר זה נובע מבחירתם של המפרסמים את הסרטונים.

התקפות בשטח ההררי

ההתקפות האֶזְרִיִּיות לתוך השטח ההררי במרכז אֶזְרִיִּים מעמק האַרְאס ובשטח ההררי בחזית הצפון מזרחית ובחזית הצפונית עקפה את כמעט כל המוצבים ההרריים האֶזְרִיִּים והתמודדה כמעט אך ורק במערכי הגנה חפוזים.

באופן טבעי, תבניות הקרב הטוריות שנראות בלחימה במישור, מובהקות עוד יותר בשטח ההררי שאינו מאפשר פריסה לרוחב.

נראה שברוב המקרים הכוחות הממוכנים האֶזְרִיִּים נעו על גבי הדרכים הקיימות וגם כאשר אלה עברו בגיאיות הם לא הקצו כוחות לכיבוש מקדים של הרכסים השולטים עליהם ולכן נלכדו בשטחי השמדה. שוב ושוב הציגו האֶזְרִיִּים והאֶזְרִיִּים מקרים של בלימת התקפות בגיאיות על ידי כוחותיהם הערוכים על הרכסים מעל. בצילומים ובסרטונים רואים כלי רכב מושמדים או נטושים העומדים בטור עם מרווחים יחסית קטנים ביניהם על דרך-עפר בתחתית הגיא או כזו החצובה על המדרון.

לעומת זאת, כוחות רגליים אֶזְרִיִּים נעו באופן חופשי יותר וניצלו טוב יותר את השטח. עם זאת נראה, שכמו בתנועות שלהם במישורים, הרגלים האֶזְרִיִּים נעו לעתים בתבניות צפופות למדי ולכן בכל פעם שכוח כזה אותר ונורתה עליו ארטילריה או נכנס לשטח השמדה של כוח רגלי אֶזְרִיִּים או אֶזְרִיִּים נגרמו לו אבדות רבות בתוך דקות ספורות. בהיבט זה, הכוחות המיוחדים האֶזְרִיִּים נראים מקצועיים יותר – נעים בפיזור רחב יותר תוך ניצול טוב יותר של התבליט והתכסית להסתרת תנועתם. בעוד הכוחות הממוכנים והרגלים האֶזְרִיִּים עסקו בעיקר בהתקפות חזיתיות או באיגופים מקומיים בלבד, הכוחות המיוחדים נשלחו להסתנן עמוק לשטח האויב, לא כסיוע או כוח-קדומני עבור הכוחות העיקריים, אלא במשימות שרובן עצמאיות (ראו תיאור מפורט בפרק הבא). חלק מהמשימות דרשו תנועת

הסתננות שנמשכה מספר ימים. חריג בהיבט זה היה הקרב על שוֹשָה – שם הכוחות המיוחדים שימשו כדי לכבוש את היעד בעורף האויב בעוד הכוחות הממוכנים מעסיקים את הכוחות המגנים מהחזית. אולם, גם שם נראה שהתיאום היה בדרג הבכיר ולא בין היחידות בשטח.

האֶרְצָכִים ערכו התקפות נגד בשטח ההררי, אולם המידע על התקפות אלה דל אף יותר מהמידע על ההתקפות של האֶרְצִים.

מסקנות ולקחים מלחימת הכוחות הקרקעיים

הלקחים שאפשר להפיק מהלחימה הקרקעית אינם רבים. שני הצדדים הפגינו אומץ ונחישות להלחם למרות אבדות רבות, אבל תיאורי הקרבות והסרטונים מציגים מיומנות מקצועית לא גבוהה בדרגי הפיקוד הזוטר והבינוני.

לקחים כלליים

- החיוניות של הצטיידות במערכות הגנה ניידות בעלות טווח ארוך נגד כלי טיס קטנים ואיטיים, שחתימתם מתחת לסף של המערכות המיועדות ליירט מטוסים גדולים ומהירים. הכוחות הקרקעיים נדרשים לתרגל תנועה באופן שמאפשר למערכות ההגנה הללו לכסות אותם ולהתחשב ביכולת התמרון של המערכות הללו. כוחות הקרקע של צה"ל התרגלו להלחם בלי להתייחס לשמיים מעליהם משום שהם תמיד היו שייכים לכוחותינו – כעת עליהם להתרגל ללחימה ללא עליונות אווירית ובתיאום הדוק עם אותן מערכות שאמורות להגן עליהם. השגת הישגים הדומים לאלה של מבצע 'מוקד' צ" במכת פתיחה אינה אפשרית נגד אויב שמפעיל מספר גדול של כטמ"מים.
- החיוניות של קרב משולב בכלל, והתאמת הרכב הכוחות המשולבים למאפייני השטח והאויב בפרט.
- חלק מזירות הלחימה של ישראל הן שטחים הרריים, גם אם לא בגבהים של הרי נְגוֹרְנוֹ-קֶרֶבֶךְ. זהו תחום שחיוני ללמוד אותו עקב ההגבלות הרבות שהוא משית על תנועת כוחות, שדות-תצפית וזוויות-ירי. צה"ל חווה חלקית את התופעות הללו במלחמת ששת הימים בלחימה בשומרון ובמעלה המעריבי של רמת הגולן, במלחמת יום הכיפורים ברכס החרמון, והרבה יותר במבצע 'שלום

צד כמעט 80% מהכוח האווירי של מצרים, כולל כמעט כולל הכוח ההתקפי שלו, הושמדו ביום הראשון של המלחמה.

הגליל'. צה"ל צריך לדעת להגן ולתקוף בשטחים כאלה ולשם כך עליו ללמוד סוגיה זו לעומק כדי לא לחזור על הטעויות של היריבים במלחמת נג'ון-ק'ר'ן. מורכבות נוספת שיש בזירות הלחימה של צה"ל, שכמעט לא הייתה קיימת בנג'ון-ק'ר'ן, הוא צפיפות האיכלוס של זירות הלחימה שלו ומכאן ריבוי השטחים הבנויים בתוך השטח ההררי – גורם שמגביר מאוד את סיבוכן הלחימה בשטח כזה.

לקחים מהלחימה ההגנתית

- מערך הביצורים הא'ר'צ'י היה חלש ביחס ל-20 השנים שהשקיעו בבנייתו. המוצבים והעמדות נבנו בלעדית אל מול איום ירי שטוח-מסלול בלבד. כדי להתמודד עם אש ארטילרית כבדה ועם תקיפות מהאוויר נדרשת בנייה של גגות עבים על עמדות הלחימה (ראו לדוגמה את עובי הגגות של הביצורים הגרמניים במלחמת העולם השנייה בנורמנדי) ונדרשת בנייה של מקלטים תת-קרקעיים בעומק האדמה עם גגות ודפנות מחוזקים כדי שיוכלו לספוג את החימושים הללו. עמדות הלחימה צריכות להיות קטנות ככל הניתן (עמדה לאדם או שניים או לכלי צוותי אחד בלבד) כדי להקשות את הפגיעה בהן וכדי לצמצם את מספר הנפגעים אם עמדה נפגעת והמיגון שלה נחדר. כל הלקחים הללו נלמדו כבר במלחמת העולם הראשונה ושוב במלחמת העולם השנייה ומאז לא השתנה דבר למעט הדיוק המשופר של החימושים וכושר חדירת הבטון של חלק מהם. גם שיפור זה אינו מהותי לדיון בסוגיית הביצורים משום שבמלחמות שקדמו לחימוש המדויק היו היריבים מפצים על אי הדיוק על ידי הנחתת כמויות גדולות כל-כך של חימושים כך שבכל מקרה לפחות כמה מהם פגעו במדויק במטרות.
- מערך המכשולים הא'ר'צ'י גם הוא היה חלש למדי ונפרץ בקלות רבה מדי על ידי הא'ר'ים. הפגם המרכזי היה שרצועת המכשול הייתה דקה מדי וכל אחד מהמרכיבים שלה עמד בפני עצמו ולא נבנה באופן שיהפוך את הפריצה למורכבת יותר. כך, למשל, במקום תעלות נגד טנקים בחרו הא'ר'צ'ים לבנות סוללות עפר גבוהות, תלולות וגבוהות. אבל, בין הסוללות הללו היו מעברים שאמנם תיעלו את התנועה, אבל איפשרו מעבר בלי פריצתן. רצועות גדרות התיל-הדוקרני היו צרות מצד אחד ומוקמו בנפרד מסוללות העפר, כך שההתמודדות איתן לא נדרשה יחד עם ההתמודדות עם הסוללות. כך גם שדות המוקשים. כוח א'ר'י פורץ לא נדרש להתמודד בבת-אחת עם שילוב של סוגי מכשולים צמודים

או אפילו חופפים זה עם זה. למשל – האֶרְצָכִים היו יכולים לבנות סדרה של סוללות עפר רציפות לרוחב החזית, במרווחים צרים זו אחר זו, ולהציב עליהן את גדרות התיל-הדוקרני וביניהן את שדות המוקשים.

- משגרי הטילים נגד טנקים הועילו לאֶרְצָכִים לבלום שוב ושוב התקפות ממוכנות אֶרְיֹות. אולם, לא היו בידיהם מספיק משגרים כדי ליצור מערכים עמוקים וצפופים עם שדות-אש חופפים שמכוסים מכמה כיוונים שונים, כך שהשמדה או סנוור של משגר מסוים יצרה פירצה ברצף של שטחי ההשמדה. יתר על כן, המשגרים הוצבו באופן חשוף בשטח – גם עמדות השיגור המבוצרות לכאורה היו חשופות לחלוטין לאש תלולת-מסלול או לתקיפות מהאוויר ומרגע שאותרה עמדת המשגר היה קל למדי לכוון לעברה תקיפות שהשמידו אותו או אילצו את החיילים המאיישים את העמדה לנטוש אותה.

- ההערכות ההגנתית האֶרְצָכִית בשטח ההררי הייתה דלילה מדי. ככל שהשטח מבותר יותר ומכוסה בצמחייה גבוהה וצפופה יותר נדרש כוח גדול יותר כדי ליצור רצף החזקה, כי על מנת לייצר שדות תצפית ואש חופפים צריכים להציב את יחידות המשנה במרווחים קטנים יותר זה מזה. ההסתפקות האֶרְצָכִית בשרשרת של מוצבים עצמאיים, שאינם מסוגלים לשלוט בתצפית יעילה על השטח שביניהם, איפשרה לאֶרְצָכִים לסנן כוחות רגליים ביניהם אל העומק של אֶרְצָכִי. הדרך היחידה להבטיח חסימה יעילה של מרחב כזה היא פריסה צפופה של מוצבים שמסוגלים באמת לסגור את השטח ביניהם, ורצוי אפילו תוך חפיפה בשדות התצפית והאש – גם אם פירוש הדבר שכל אחד מהמוצבים יהיה קטן יותר והכוח בו חלש יותר. אחד ההבדלים בין מערכי הביצורים שבנו הגרמנים בשנות ה־30 של המאה ה־20 בגבולם עם צרפת ('החומה המערבית') ובין מערכי הביצורים שבנו הצרפתים באותה עת באותו גבול (קו מז'ינו) היה בנקודה זו: הצרפתים העדיפו לבנות מעט מוצבים גדולים (חטיבתיים וגדודיים) וביניהם כמה בינוניים (פלוגתיים), שביניהם מרווחים גדולים, ואילו הגרמנים בנו אלפי מוצבים קטנים (רובם כיתתיים) ולכן יצרו רצף צפוף של שטחי תצפית והשמדה גם באזורים בהם התבליט והתכסית מנעו תצפית ארוכת-טווח.

- לקח מובהק, שחוזר שוב ושוב מאז ההפעלה הרבתי הראשונה של כוחות אוויריים במלחמת העולם הראשונה, הוא הקושי של המגן לתמרן את העתודות שלו כאשר לאויב יש כוח אווירי יעיל וחופשי לטוס עקב חולשת ההגנה המאיימת על מטוסיו. לקח זה מתחבר ללקח של חשיבות העתודה בכוח זריז שמסוגל להנחית התקפת נגד בטרם הספיק האויב התוקף לבסס את הישגיו

בשטח. בימים הראשונים, על אף המחיר ששילמו מידי הכטמ"ם האֶזְרִיִּים, הצליחו האֶזְרִיִּים לתקוף-נגד ביעילות ולכבוש חזרה שטחים שאיבדו. בהמשך, ככל שנפגעו להם יותר כלים והאֶזְרִיִּים נהיו מיומנים יותר בתקיפת העתודות האֶזְרִיִּיות, כבר התקשו בכך.

• כדי להתמודד עם כוחות אֶזְרִיִּים שהסתננו לעורפם ותקפו מפקדות, שיירות תחזוקה ועתודות, הקצו האֶזְרִיִּים והאֶרְמֶנִים כוחות לחפש ולהשמיד את הכוחות האֶזְרִיִּים. בהינתן שהחזית אינה רציפה וצפופה על המגן לקחת בחשבון הסתננות של כוחות לעורפו ולהקצות מראש כוחות מתאימים להתמודד עימם. בשבוע הראשון של מלחמת יום הכיפורים בסיני עסקה חטיבת הצנחנים הסדירה בסריקות ורדיפה אחרי כוחות קומנדו מצריים שהונחתו כמה עשרות קילומטרים בעומק השטח הישראלי במטרה לחסום את הדרכים מפני הגעת כוחות המילואים ותספוקת ולתקוף מפקדות, מחנות עורפיים ובסיסים של חיל-האוויר הישראלי. המצרים נכשלו למעט מספר מקרים זניחים בהשפעתם, אבל אילו הצליחו הייתה יכולה להיות לכך השפעה ניכרת על ניהול המערכה הקשה גם ככה בחזית. מוצלחים יותר היו חוליות הכוונת הארטילריה ששלחו המצרים והסורים לעורף הכוחות הישראליים. אלה הסתננו אל העורף של הכוחות הישראליים, התחבאו היטב והכווינו אש על כוחות ישראלים שחשבו שהמצרים והסורים אינם רואים אותם כי הם נמצאים במדרון-אחורי. גם במלחמות הבאות של ישראל נצטרך לשקול פריסת כוחות בעומק לצורך הגנה נגד הסתננות כוחות אויב בגדלים שונים.

לקחים מהלחימה ההתקפית

• החיוניות של תיאום יעיל בין הארטילריה ובין הכוחות המסתערים. בנסיבות של מלחמה זו נהנו האֶזְרִיִּים מהחולשה של ההערכות האֶזְרִיִּית ולמרות זאת התקשו להבקיע דרכם, אבל תיאום יעיל יותר ביום הלחימה הראשון, שימוש מתואם במסכי-עשן וירי רציף על המוצבים והעמדות האֶזְרִיִּיות המוכרות, היו משתקים את יכולת הירי של הכוחות האֶזְרִיִּים והיו מאפשרים לאֶזְרִיִּים להבקיע כבר ביום הראשון של המלחמה. צה"ל נכשל בנקודה זו במלחמת לבנון השנייה^{צה} וגם הוא שילם על כך מחיר, שאלמלא חולשת האויב באותה

צה המקרה הבולט ביותר, אבל לא היחיד, היה חוסר התיאום בחציית עמק הסלוקי ב־12 באוגוסט 2006, בין תנועת כוח הטנקים ובין הירי הארטילרי שנועד לחפות לו באמצעות מסך עשן.

מלחמה היה גבוה בהרבה.

- החיוניות של תיאום יעיל בין הכוח האווירי המסייע ובין הכוחות המסתערים. האֶזְרִים הפעילו את הכטמ"מים ואת מטוסי התקיפה שלהם בעיקר נגד הארטילריה והעתודות של האויב. מסוקי קרב סייעו לכוחות המסתערים, אבל משום שנלחמו בגובה נמוך יכלו לירות ירי שטוח-מסלול בלבד. מתן סיוע קרוב צמוד יותר של כטמ"מים ומטוסי תקיפה לכוחות המסתערים היה מקל עליהם בקרבות ההבקעה. עם זאת, צריך לזכור את המגבלה של מניעת פגיעה בכוחות עמיתים – במיוחד כאשר שני הצבאות דומים זה לזה מהאוויר ומרחוק.
- האֶזְרִים ניצלו את דלילות ההערכות של הכוחות האֶרְצִיִּים והאֶרְמִנִּים כדי להחזיר לעורפם בהסתננות כוחות שכבשו יעדים בעומק, ארבו לכוחות אספקה ותגבורות ותקפו מפקדות של גדודים, חטיבות ובכירות יותר על־מנת לשבש את תפקוד המסגרות המגנות. השילוב בין התקפות של כוחות מסתננים לעומק ובין התקפות של כוחות ממוכנים מהחזית הצליח, אבל רצוי לשפר את התיאום בין שתי הפעולות המשלימות הללו, שכן תזמון מדויק יותר בין פעולות הכוחות התוקפים בעורף האויב ובין הכוחות התוקפים מחזיתו היה מקשה יותר על הפיקוד של האֶרְצִיִּים והאֶרְמִנִּים להלחם לשני הכיוונים בו־זמנית.
- הניסיונות החוזרים והנשנים של האֶזְרִים לתקוף דרך גיאות מבלי קודם לכבוש את הרכסים השולטים הוביל אותם שוב ושוב לשטחי השמדה שגבו מהם אבדות רבות. בדיווחים נרמז כי ניסו לחפות על הכוחות הללו באמצעות אש ארטילרית – אם זה נכון, אזי מלאכת התיאום ותכנון האש לא נעשתה בראוי, כי למרות שהכוחות האֶרְצִיִּים והאֶרְמִנִּים שנערכו להגנה בעומק אֶרֶץ לא היו מבוצרים כמעט בכלל, לכל היותר בשוחות אישיות רדודות, ולכן היו פגיעים מאוד לארטילריה, הם הצליחו לראות את הכוחות האֶזְרִיִּים הנעים בתוך הגיאות ולירות בהם ביעילות. בשטחים הרריים חייבים להגן על כוחות המרותקים לתנועה דרך גיאות באמצעות כוחות שנעים על הרכסים. אם אין אפשרות לחפות על הכוחות הנעים בגיא באמצעות כוחות הנעים על הרכס, הדבר צריך להעשות באמצעות אש שמתוכננת ומנוהלת בקפידה לפי ניתוח שדות התצפית – מאיפה ומתי אפשר לפגוע בכוח שבעומק הגיא בכל קטע של תנועתו ולייצר רצף של ירי לעבר אזורים אלה,¹⁹ כל אחד לפי עיתוי תחילת

19 לפי מחקרים של ניסיון העבר של מספר צבאות בשתי מלחמות העולם ובמלחמות שהתרחשו מאז וניסויים שנערכו בצבא ארצות-הברית, משימת דיכוי אש אויב לאורך זמן על ידי תותחים 155 מילימטרים דורשת נפילת פגז כל 10 שניות על כל 90 מטרים של חזית. כאשר משתמשים בתותחים בעלי קוטר קטן יותר צריך לצמצם את המרווחים בין נקודות הפגיעה ולכן לירות מעט יותר פגזים בכל מטר. כלומר, אם, לדוגמה,

החשיפה אליו ולכל משך החשיפה אליו. כמובן, שאם אפשר לגלות מראש את כוחות האויב ולהשמידם באש מקדימה עדיף – אבל, יש להניח שהאויב, גם אם אינו מבוצר כראוי, הוא לפחות מסתתר ככל שהוא יכול ונחשף רק כאשר הכוח הנע בגיא נכנס לשטח ההשמדה שלו. בקרב עמק הסלוקי במלחמת לבנון השנייה הסתתרו חוליות משגרי הטילים נגד טנקים של חזבאללה באופן שהם הצליחו לירות כל אחת כמה טילים מבלי שהתגלו.

חושדים שהאויב פרוס בקו שרוחבו כ-1,000 מטרים, צריכים לירות על קו זה בכל 10 שניות 11 פגזים שייפלו במרווחים של כ-90 מטרים זה מזה. כלומר, הקצאה של מספר סוללות ברציפות לאורך זמן למשימה יחידה זו. מספר הקנים הדרושים נקבע לפי קצב הירי המתמשך של סוג התותח המדובר. מסיבה זו הסובייטים מאז מלחמת העולם הראשונה העדיפו להקצות תותחים עם קוטר קטן יותר למשימות אלה – אמנם הם צריכים לירות קצת יותר פגזים כל 10 שניות, אבל התותחים שלהם יכולים לירות מספר רב יותר של פעמים בדקה למשך זמן ממושך יותר מאשר תותחים מסוג 155 מילימטרים המקובלים בצבאות 'המערב'. מול אויב נחוש ומבוצר היטב נדרש להקטין את המרווחים בין נקודות הנפילה של הפגזים, כלומר, לירות יותר פגזים בכל 10 שניות. אם הירי מבוצע על ידי מרגמות 120 מילימטרים צריך לצופף קצת את הירי – כלומר, על קו עמדות אפשרי שרוחבו כ-1,000 מטרים צריך לירות בכל 10 שניות 14 פצצות-מרגמה שייפלו במרווחים של כ-70 מטרים זה מזה. אם אין לאויב אמצעים היכולים לצפות דרך עשן והרוח אינה חזקה מדי או בכוח לא נכון, אפשר להשיג תוצאה דומה על ידי מסך עשן שצפיפותו בערך 5 פגזים לכל 1,000 מטרים כל 2 דקות. את קצבי הירי המתוארים כאן צריך לקיים למשך כל זמן שהכוח שמחפשים עליו חשוף לאותו קו עמדות חשוד. חישובים אלה נכונים כמובן לכל תנועה חשופה דרך שטח-ההשמדה אפשרי ולא רק בשטחים הרריים. בשטחים הרריים נוספת מגבלה שכיוון שקו העמדות יכול להתפרס גם לגובה ולא רק לרוחב, לעתים נדרשים להפגז יותר מקו גובה אחד כדי להשיג את התוצאה המבוקשת בכל קו גובה שמופגז צריך לבצע ירי בקצב דומה לזה שתואר לעיל ולכן מספר הקנים הדרוש לביצוע הירי וצריכת התחמושת הכוללת מוכפלים בהתאם.