

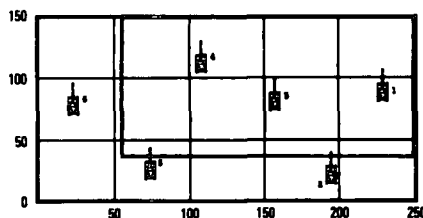
יכולת ההישרדות של ארטילריית השדה

האיום המוצג כלפיהן על ידי האש נ"ס של האויב לבין ההתקפות מן הקרקע. ברית ורשה מחפשת, בהתאם לדוקטרינה, את יחידות נאט"ו בעלות היכולת הגרעינית ומעסיקה אותן לפני כל היחידות האחרות, ותוציא לשם כך כמויות תחמושת גדולות על סוללת ארטילריה אחת. במהלך השלבים הראשונים בעימות, כאשר מצויה תחמושת המוערמת על הקרקע, יוציאו כוחות ברית ורשה יותר מש מאות טילים ארטילריים הנורים מקני חוחח בהתקפה הנמשכת חמש דקות, או כחמש טונות של חימוש המשוגר תוך 30 שניות על ידי משגר רקטות רב-קני. סוללה של נאט"ו הנפגעת מהתקפה כזו עלולה לאבד את כל ההוביצרים שלה ולספוג מעל 30% אבדות. (ציור מס' 1).

אש נ"ס של האויב

יחידות ארטילריה פגיעות ביותר להתקפות מן האוויר בשעת תנועה, לא רק משום שקל מאוד לאכזר אותן מן האוויר, אלא מפני שהעדר עמדות מוכנות מראש להתגוננות מפני התקפות מן האוויר והעדר פיזור נורמלי של כלי הרכב והסתר מגדילים את יעילותה של ההתקפה. אין זה סביר שכוחות ברית ורשה יפעילו מטוסים רבים במשימות "חפש והשמד", מכיוון שאלה נחשבות יקרות במונחים של אבדות במטוסים. סביר יותר

ציור מס' 1. דימוי של דוקטרינת ברית ורשה ביחס להתקפה באש נ"ס בתנאים של התקפה לצורך הבקעה.



השטח המותקף: 2 הקטארים (200x100 מטרים). מספר הפגזים: 600 (התקפה לצורך הבקעה) משך הזמן: 5 דקות אבדות: כוח אדם — 30% ציוד — 4-1 הוביצרים

היא להציג בפני קהיליית ארטילריית השדה טקטיקות ותכניקות קיימות ומוצעות לשם הערכה והערות, על מנת לתרום ליכולת ההישרדות של כוחות הארטילריה בסביבה הקטלנית עד מאוד בה הם נחונים. (המערכת). המאמר פורסם ב-Field Artillery Journal, מאי-יוני 1980.

כדי שהארטילריה תוכל לשרוד בשדה הקרב יש להגשים שתי משימות: האחת — יש להפעיל כלפי יחידות הארטילריה של ברית ורשה אש נ"ס יעילה. ההכנסה לשימוש של מכ"מי איכון ומערכות רב-קניות לשיגור רקטות תגביר במידה ניכרת את סיכויי ההצלחה של נאט"ו ב"דו-הקרב הארטילרי". והשנייה, הממחינה זמן רב מדי לבחינה מדוקדקת, היא שימור הכוח; כלומר האמצעים המונעים גילוי, העסקה והשמדה על-ידי אויב.

אין כוונה לעסוק בכל מצב טקטי, בכל סוג או גודל של כוח ארטילרי, או בכל סוג קרקע או סביבה. מטרתו של מאמר זה היא להתמקד יותר בתנאים המשפיעים על ההתפתחות של נאט"ו בציוד ובדוקטרינה, כלומר, במצב הגרוע מכל בעימות באירופה עם כוחות ברית ורשה, סביבה המציגה מצבים טקטיים בהם ישלטו בשדה הקרב כוחות טנקים וכוחות ממוכנים. הערות הנוגעות לכוחות החי"ר המתמרנים ולסיוע הארטילרי שלהם יופיעו במקומות המתאימים.

האיום

יחידות הארטילריה של נאט"ו עוסקות במתן אש עקיפה, והן מוצבות במרחק מה מאחורי הקו הקדמי של הכוח המתמרן המסתייע. כך הן ממוקמות באופן שלא יותקפו על ידי כוחות היבשה של האויב, והן משתדלות להימנע מגילוי ע"י תנועה ו/או הסתר. מסיבות אלה פגיעות יחידות הארטילריה פחות להתקפות מן הקרקע, ופגיעות מאוד להתקפה על ידי אש נ"ס של האויב, לא רק מפני שהארטילריה של ברית ורשה מסוגלת לטווח את יחידות הארטילריה של נאט"ו ולהעסיקן על נקלה ובמהירות, אלא מפני שהאש נ"ס היא אחת ממשימות המפתח המוטלות על הארטילריה של האויב. פגיעותן של יחידות הארטילריה של נאט"ו להתקפות אויב מן האוויר מצויה בין

מאמר זה הוא פרי מאמצים משותפים של קציני הקישור הבריטים, הקנדים, הצרפתים והגרמנים המוצבים בבית הספר לתותחנות שדה של צבא ארצות-הברית, ונציגיהם של מחלקת הטקטיקה ושיתוף הפעולה הבין-זרועי של צבא ארצות הברית ושל חיל המארינס בבית ספר זה. מטרת המאמר

מן המפורסמות הוא, שכוחות היבשה של ברית ורשה עולים במספרם על אלה של ברית נאט"ו, אבל אין זה כל כך ידוע כי היתרון הטמון בעליונות הטכנולוגית של נאט"ו הולך ומצטמצם במהירות. התשובה שניתנה על-ידי נאט"ו לחיסרון ניכר בעצמת אש ובכוחות, שנועדו להשתלט על שטח, הייתה פיתוחה של דוקטרינה טקטית המגבירה את העצמה הקרבית על-ידי תמרון. ההגנה הפעילה, לדוגמה, עוצבה על מנת להקטין את גייסות הטנקים והגייסות הממוכנים התוקפים של האויב עד לשיעור יחסי כוחות הנוח למתגונן בנאט"ו. התקווה היא שניתן להשיג זאת על-ידי נייודת הכוחות, המשפרת את יכולת ההישרדות ואת עצמת האש המיושמת, מבחינת עלותה, באזורי עימות, שנקבעו מראש. אולם שום התפתחות דומה של טקטיקה לא נעשתה למען הישרדותם של כוחות הארטילריה של נאט"ו, הנחותים לעומת הארטילריה של ברית ורשה ביחס של אחד לארבעה. דוקטרינת ההישרדות של הארטילריה של נאט"ו זכתה עד כה לטיפול כללי מדי. הייתה התייחסות מעורפלת לשאלה זו בספרי הדרכה ובחוזרים העוסקים באימונים (לעיתים תכופות במונחים של עקרונות ההגנה), או שהיא טופלה בפרסומים מקצועיים בדרך של טכניקות מומלצות כדי לענות על איומים מסוימים. הנושא חיוני מדי, מבחינה צבאית ומוראלית, מכדי לטפל בו כלאחר יד, מפני שאין הוא נוגע רק לתותחן ולכלי הנשק שלו, אלא מקיף גם את החייל הרגלי ואת השריונאי, שללא סיוע ארטילרי הם פגיעים יותר בשדה הקרב.

שהתקפות מן האוויר על הארטילריה של נאט"ו יתרחשו כאשר לאויב עליונות באוויר, מפני שמספר גיחות הסיור החמושות יגדל, ללא ספק. בעוד התקפה על יחידות הארטילריה של נאט"ו על ידי אש נ"ם עלולה להתרחש לעתים תכופות יותר מאשר מן האוויר, אסור להתעלם מן ההשלכות ההרסניות של התקפה בודדת על-ידי המסוקים בעלי החימוש הכבד ביותר בעולם, או על-ידי מטוסים בעלי ביצועים מעולים עמוסי פצצות.

למרות שכוחות הארטילריה של נאט"ו ממוקמים מאחורי הקמ"ק, אין הם חסינים מפני התקפות מן הקרקע. כוחות הטנקים והכוחות הממוכנים של ברית ורשה מסוגלים להגיע לאזורים עורפיים כתוצאה מהבקעות, סיוורים ותנועות איגוף. נוסף לכך, קבוצות של לוחמי גרילה, כוחות מוטסים וקבוצות פרטיזנים עלולים לנסות ליירט קווי הספקה ולנטרל יחידות ארטילריה בעלות יכולת גרעינית. ליחידות ארטילריה המותקפות על-ידי כוחות טנקים סיכויי הישרדות קטנים, אם נשווה את מערכות הנשק, את התחמושת ואת הניידות. כנגד כוחות ממוכנים סיכויי היי-שרדות טובים רק במעט, מכיוון שה-B.M.P. הסובייטי (כלי רק"ם לחי"ר) עדיפים בהרבה על תותחים בעימותים באש בכינון ישיר. התקפות על-ידי כוחות מוטסים או על-ידי גרילה, ניתן להרוץ על-ידי אש ישירה של מערכות הנשק האורגניות של הארטילריה, אולם בכל מקרה, יחידות ארטילריה של נאט"ו הנאלצות להתמודד כנגד התקפה מן הקרקע נתונות לחץ יעיל.

האמצעים שבעזרתם מסוגלים כוחות ברית ורשה לאכזר את יחידות הארטילריה של נאט"ו חשובים ליחידות כהתקפה עצמה, מכיוון שמושכל ראשון בהישרדות הוא לחמוק מאיכון. שלושת האמצעים העיקריים העומדים לרשות ברית ורשה לשם איכון יחידות

ציור מס' 2. השוואת יכולתה של ברית ורשה לאכזר יחידות ארטילריה של נאט"ו.



הארטילריה של נאט"ו הם (ציור מס' 2):

- איכון על ידי רדיו: פעולות לאיכון על-ידי הרדיו הן מקור שופע לאיכון מטרות על ידי כוחות ברית ורשה. באמצעות חיתוכים יאוכנו 60% מיחידות הארטילריה של נאט"ו על ידי אותות של ציוד המשגר גלי רדיו.

- מכ"ם, קול, רשף: איכון באמצעות מכ"ם, קול ורשף ינוצל כדי לאתר את מקומן של כ-20% מיחידות הארטילריה של נאט"ו. כרגע המכ"מים של ברית ורשה פרימיטיביים מבחינה טכנולוגית, אולם נעשים מאמצים כדי להקנות כושר מבצעי למערכת חדשה העשויה להגדיל את מספר המטרות המאוכנות על ידי אמצעים אלה.

- איכון על ידי תצפית: איכון של כ-20% מיחידות הארטילריה של נאט"ו ייעשה על ידי גילוי מקומן בתצפית. הכוללת סיוורים, צילומים והדמייה אינפרא-אדומה.

שאלת יכולת ההישרדות תלויה באמצעים, שבעזרתם תחמוק היחידה מאיכון, תימנע מהעסקה או תהדוף התקפה. להלן ניתוח של טקטיקות ההישרדות של יחידות הארטילריה של נאט"ו הנהוגות אצל האמריקנים, הכריז-טיס, הקנדים, הצרפתים והגרמנים.

טקטיקות ההישרדות של האמריקנים

ההישרדות מהווה חלק בלתי נפרד מעיצובן של טקטיקות ההישרדות של האמריקנים, לפיכך ננקטים ככל רמה אמצעים, שנועדו להבטיח את שימורו של הכוח. הארטילריה הדיביזיונית מציבה את גודדי הארטילריה מחוץ לנתיב ההבקעה העיקרי של האויב, לא רק כדי להבטיח סיוע בלתי מופרע לכוחות המתמרנים, אלא גם כדי למנוע מהגודד להיות מותקף מן הקרקע.

ברמת הגרוד, נוהגות יחידות הארטילריה להתפור ולנוע כאחת כדי לשרוד בשדה הקרב האירופי. סוללות הארטילריה מפורזות לרוחב החזית, לעתים ללא כלי הרכב וכוח האדם המסייע, שעלול להימצא בדרג א' סוללתי או גדודי. כאשר לפנים מצויים בעיקר כלי רכב זחליים, מסוגלת הסוללה לבצע תנועות תכופות על פני שטח קשה. המפי"ק הגדודי עלול לעבור מאזור סוללת המפקדה/השירותים כדי להיות קרוב לסוללת תותחים, או כדי להתמקם בסמוך למפקדה של כוח מתמרן. יש סוללות מפקדה ושירותים לא יפעלו כיחידות עצמאיות. אפשר לאחד את הציוד המצוי בהן ולארגן אותן בשדרות שדה קרביות כדי שיתנו סיוע ושירותים תוך כדי הקרב.

יחידות הארטילריה האמריקניות מפעילות טכניקות כדי: לחמוק מאיכון; להתפור; לבצר/לשפר את העמדה; לנוע; להתגונן כנגד התקפות מן הקרקע; להתגונן כנגד התקפות מן האוויר.

חמיקה מאיכון

כדי להתחמק מאיכון באמצעות הרדיו, על המ-פקדים לוודא שיינקטו אמצעי ביטחון הקשר הבאים:

- שידורים קצרים. איכון באמצעות רדיו מדויק ביותר כאשר אורך השידור עולה על 25 שניות, דבר המאפשר לשלוש תחנות איכון או יותר ליירט את האות ולקבוע את מיקומו. מלת המפתח היא דיוק. כוחות ברית ורשה, שדיוק האיכון שלהם באמצעות הרדיו אינו אחיד, עלולים לשפר את איכון המטרות שלהם לפני הירי על המטרה. שידורים קצרים מאריכים את תהליך איכון המטרה, ומאריכים על ידי כך את הזמן שבו היחידה חופשית מהתקפה.

- מפשירי רדיו בעצמה נמוכה. הדיוק, שבו יכולות תחנות איכון על-ידי רדיו לאכזר משדרים, מותנה גם בעצמת האותות. מכ"ם, לדוגמה, קל יותר לאיכון מאשר רדיו, בגלל האות החזק שלו.

- אנטנות כיווניות. אנטנות כיווניות (אופ-קיות, מקוטבות) מסייעות לסכל את האיכון על-ידי רדיו מצד כוחות ברית ורשה. כאשר אי אפשר להשתמש באנטנות כיווניות, אפשר להתקין אנטנות FM מאחורי גבעות או בניינים כדי להקטין את עצמת האות לכיוון האויב.

- שידורים מוצפנים. שידורים מוצפנים אינם מונעים מהאויב לאכזר את אותות הרדיו באמצעות ציוד האיכון שלו, אבל יש להם ערך מסוים מכיוון שהם יוצרים אות רדיו חלש יותר. שידורים מוצפנים גם מונעים מהאויב פיסות מידע שעלולות לסייע לו לשפר את נתוני האיכון שלו.

- קשר קווי. קשר קווי מופעל, כאשר הדבר אפשרי, על מנת לצמצם את ההיזדקקות לשידורי רדיו. במציאות לא תמיד הקשר הקווי מעשי מתחת לרמת הגדוד. להוציא קשר פנים סוללתי. המרחק מן הגרוד אל הסוללה ואל צוותי סיוע האש, ותנועות תכופות של כל היחידות מונעים לעתים תכופות את השימוש בקשר קווי. להוציא את השלבים הראשונים של הסכסוך.

- רצים. יש שמשתמשים ברצים כדי להעביר דו"חות שגרתיים ועתיים, במיוחד כאשר שתי יחידות או יותר יכולות לשלב את הדו"חות הללו במסוב אחד של רץ. רצים אינם אמצעי מהיר להעברת מידע טקטי עדכני ביחידות ממוכנות בשל רוחבם הגדול של אזורי הקרבות, העדר כלי רכב תקינים לשינועם של רצים ובעיות תנועה בדרכים בשעת לחימה.

הכוחות האמריקניים משתמשים בטכניקות רבות כדי להפחית את יעילות המכ"ם נ"ם של האויב. משתדלים להימנע ממישמות אש מטווחות, אבל אם הן דרושות, מזרזים התיקונים הנועזים על-ידי קצין התצפית את הפעלת האש לתכלית. רישום מטרות מקוצר נעשה רק כאשר אי אפשר להשתמש בנתונים

מטאורולוגיים ובנתוני מהירות לוע כדי להשיג אש תחלית בכדור ראשון. אש מרוכזת, הנורית ממספר יחידות, משבשת את פעולות האיכון של האויב באמצעות מכ"ם, במיוחד אם כל היחידות יורות באותו זע"ם. כל היחידות מנסות לירות במטען הגבוה ביותר האפשרי, ועל ידי כך הן יורות במסלול תעופה נמוך, העשוי לחמוק מתחת למסך המכ"ם נ"ס. צבא ארצות הברית יפעיל מספר אמצעים כדי להימנע מגילוי על ידי תצפית. אחדים מהעיקריים שבהם הם:

- מיקום כלי נשק וציד תוך ניצול מחבוא והסתר טבעיים.
- הסוואת כלי רכב ומתקנים כדי למנוע מהאויב תצפית ישירה על מקום היחידות הידידותיות ופעילותן.
- קיום משמעת הסוואה, רעש ותאורה.
- קביעת מיקומם של כלי נשק מאחורי גבעות או ליד בניינים או עצים, כדי להימנע מתצפית ישירה על-ידי האויב וכדי לצמצם את סימני הרשף.
- ביצוע תנועות, כאשר הדבר אפשרי, בזמנים, שבהם הראות מוגבלת.
- פיקוח על השימוש באמצעי ראיית לילה אינפרא-אדום.
- מצב אידיאלי מתהווה כאשר יחידת ארטילריה מטעה את האויב כדי שיריה על עמדה המצויה הרחק ממקומה האמיתי של הסוללה. השיטות הנהוגות כיום כדי להביא להטעיה כזו הן:
- תותחים שוטטים: השימוש בתותחים שוטטים עשוי להטעות את סוכנויות איסוף המודיעין של האויב ביחס למיקומן ולמספרן של היחידות האמריקניות היורות. יחידות ארטילריה מתנייעות נוהגות להוציא תותחים שוטטים לצורך משימות מיוחדות ולצרכי טיווחים. יחידות ארטילריה נגרות נוהגות בדרך כלל להוציא יותר תותחים שוטטים, מפני שהסביבה הקרבית הנייחת יותר, יחסית, בה הן פועלות, מצריכה הישארות בעמדה פרקי זמן ממושכים יותר.
- הרחקת מכשירי רדיו/אנטנות: מכשירי רדיו ואנטנות מורחקים ממקומה של יחידת הארטילריה, כאשר הזמן והאמצעים מצויים לשם כך. הקשר יכול לשדר ולקבל שדרים בתחנה הממוקמת במרחק מסוים ממכשיר הרדיו, כשהוא משתמש בשלטר-רחוק המחובר אל מכשיר הרדיו באמצעות כבל. היתרון בטכניקה זו הוא, שכוחות האויב עלולים לאכן את מקום האנטנה/הרדיו באמצעות איכון על-ידי רדיו, אבל כאשר יתקפו אותו, יהיו פחות אבדות אמריקניות בכוח אדם ובכלי רכב.
- עמדות דמה: אפשר להקים עמדות דמה על ידי ציד אורגני של הארטילריה וחמרים המצויים בשטח, ואפשר להשתמש בטכניקות רבות כדי להגביר את יעילות עמדות הדמה.

דוגמאות אחדות הן העתקת מכשירי הרדיו אל עמדות הדמה והשארת סימני גלגלים של כלי רכב המוליכים אל העמדה. במציאות משהתמשת הארטילריה האמריקנית בעמדות רק לעתים נדירות, מכיוון שהן מחייבות תיאום בשדה קרב העמוס בלאו הכי, ולפיכך הן מצויות בקדימות נמוכה, בשל המחסור החמור בכוח אדם ובמשאבים חמריים.

פיוזר

דוקטרינת הארטילריה האמריקנית הרווחת כיום דורשת מרחק מזערי של 50 מ' בין ההוביצרים הבינוניים בעמדה גדודית, כאשר כל הכלים ממוקמים באיזור עמדה אחד. כלי הנשק מוצבים בדרך כלל בתוך מלכן, שארכו 400 מטרים ועמקו 200 מטרים, מכיוון שתיוונים בעמדות התותחים בשל פני השטח אינם מאפשרים מבנה עמדה סוללתית סביר אם ימוקמו התותחים מחוץ לשטח כזה. המנ"א והמפיי"ק הסוללתי ממוקמים בדרך כלל בשני אגפי הסוללה כדי למנוע את השמדת שניהם בהתקפה אחת. כלי הרכב וכוח האדם של דרג א' הסוללתי מפורזים בעמדה הסוללתית, כשהם ממוקמים בשדרות סוללתיות מאחורי הדרג היורה, או כשהם מאוגדים עם דרג א' הגדודי בשדרות גדודיות.

ביצור/שיפור העמדה

עם הפריסה בעמדה תשלים הסוללה קודם כל את ההכנות הדרושות לפתיחה באש, ולאחר מכן תשפר את העמדה שלה על-ידי השלמת הכנות הגנתיות סבילות ופעילות, ובכללן ביצור מתקני מפתח וציד. מסביב לקוליטורים וגלגלי כלי הרכב מציבים שקי חול, וקוברים את קווי הטלפון. אם הזמן מאפשר, חופרים שוחות שועל אישיות עם כיסוי ראש, כדי להגן על אנשי הצוותים. סוללה של ארטילריה מתנייעת, הסומכת על תנועה כדי לחמוק מאיכון ומתקפה, בדרך כלל אינה מכינה מחפורות ואינה "מתפרת" את ההוביצרים שלה. כאשר הדבר אפשרי, נקבעות העמדות הסוללתיות מאחורי גבעות כדי להקטין את יעילותה של אש הנורית מתותחים.

ביחידות ארטילריה נגרות אין התנועות כה תכופות, מכיוון שהשטח, שבו פועלים כוחות חי"ר, אינו מאפשר לתוקף יתרונות ניכרים של תנועה. כלי ארטילריה נגרות מחופרים בכל מקום שהדבר אפשרי, אם בידיים או באמצעות סיוע של יחידות הנדסה. (הארטילריה של חיל המארינס משתמשת בכלי רכב הנדסיים אורגניים, כגון דחפורים ויעים הידראוליים).

תנועה

יחידות הארטילריה האמריקניות המסייעות לכוחות ממוכנים סומכות על תנועות תכופות ומהירות מעמדת אש אחת לאחרת, כדי להקטין

את סיכויי הגילוי על-ידי האויב ולהקטין את יעילותה של ההתקפה. כלי רכב גלגליים ופגיעים מורחקים מעמדת האש, ומושארים בה רק כלי רכב זחליים היכולים לדלג ממקום למקום במהירות ולנוע על פני שטח קשה. הסוללה נושאת עמה רק ציד חיוני לקרב, הנשאר עמוס על הכלים בעמדת האש. התחמושת נשארת על רכב התחמושת, המוצב מיד מאחורי ההוביצר כדי לחמש אותו מחדש מידיה, ולאפשר תנועה מהירה. אמצעים אלה מאפשרים לסוללה לדלג לנוכח התקפה ממשמשת ובאה תוך פחות מחמש דקות ולבצע מספר רב של דילוגים תוך עשרים וארבע שעות. בדרך כלל מתכנן הגדוד לא להזיז יותר מסוללה אחת בכל פעם כדי שאפשר יהיה לענות על דרישות הסיוע עם שתי הסוללות האחרות המוצבות בעמדת אש.

הגנה כנגד התקפות מן הקרקע

יחידות ארטילריה ינסו בדרך כלל להימנע מהתקפת אויב מן הקרקע על-ידי דילוג לעמדת חליפין. רק כאשר הנסיבות אינן מאפשרות טקטיקה כזו תחגוגן הסוללה מתוך עמדת האש שלה. בהנחה שהתקפת אויב מן הקרקע עלולה להתרחש, יתחילו ההכנות להגנה עם הכניסה לעמדה, ויימשכו עד שהיחידה תנוע לעמדה חדשה. יש לזהות צירי גישה אפשריים של האויב ולהציב נקודות תצפית של הסוללה בהתאם. אש מגן לפי קריאה תתוכנן על צירי גישה כדי להשהות את האויב התוקף. כלי רכב של האויב יש להעסיק באש ישירה באזורי הריגה מתוכננים מחוץ למערך ההגנה ההיקפי של הסוללה על ידי צוותי צידי טנקים החמושים בכלי הנשק נ"ט הקל — M72A1 (לאו), ועל ידי הוביצרים היורים מעמדות משנה. מחסור חמור בכוח אדם מונע, בדרך כלל, לאייש את כל עמדות ההגנה ההיקפית עשרים וארבע שעות ביממה; לפיכך, יש להכין את עמדות ההגנה ההיקפית מראש ולאייש אותן כאשר ההתקפה קרובה. כוח עתודה, בגדל של כיתה המורכבת מאנשי הסוללה, ישמש לתגבור מערך ההגנה או כדי להדוף כוחות אויב שחדרו אליו. מפקדי יחידות הארטילריה חייבים לנסות ולקזז את יתרונם העצום של כוחות ברית ורשה בטווח כלי הנשק ובקטלניות התחמושת של יחידות הטנקים והיחידות הממוכנות על ידי תכנון לנצל כל יתרון אפשרי שמקנים פני השטח למתגונן. רצוי לבחור את עמדות האש באופן שימנע העסקת הסוללה על-ידי אש ישירה, ארוכת טווח, של כוחות ממוכנים של ברית ורשה.

הגנה נגד התקפות מן האוויר

ליחידות הארטילריה יש הגנה נ"מ מרחבית על-ידי גדוד ארטילריה נ"מ דיביזיוני. בתוך סוללת הארטילריה מושגת ההגנה מפני

התקפות אוויר על-ידי אמצעי הגנה סבילים ופעילים. אמצעי הגנה סבילים כוללים הסוואה והסתר נאותים של היחידה (כדי למנוע גילוי), ופיזור הולם (כדי למנוע הצבת מטרה קווית בפני מטוס תוקף). התראה מוקדמת מושגת על-ידי שימוש בנקודות תצפית וקשר אל מערכת המכ"ם של הגדרד נ"מ הדיביזיוני.

אמצעי הגנה נ"מ פעילים מופעלים כאשר נראים מטוסי אויב. אמצעים אלה כוללים העסקה על-ידי טילים נ"מ מדגם "רדאיי" המסופחים לסוללה, ומוצבים מחוץ למערך ההגנה ההיקפי של הסוללה בנתיבי גישה אפשריים של מטוסי האויב. נוסף לכך, אש מקלעים 0.5 וכלי נשק קלים אחרים, אישיים וצוותיים, מכוונת לפני המטוס התוקף כדי ליצור ריכוזי אש, שדרכם יהיה המטוס מוכרח לעבור. אמצעים אלה מהווים הגנה נ"מ נאותה כאשר יחידת הארטילריה מצויה בעמדה מוכנה. אולם בשעת תנועה קל יותר לגלות את סוללת הארטילריה ולפיכך היא יותר פגיעה להתקפה מן האוויר. כדי להפחית את הפגיעות הזו, על יחידות ארטילריה הנמצאות בתנועה לתכנן פעולות חירום כדי לשפר את מערך ההגנה נ"מ שלהן, כגון פיזור כלי נשק נ"מ לכל אורך שדרת המסע. כאשר יותקפו, על כלי הרכב לרדת מן הדרך ולחפש עמדה מוסתרת וחבייה ממנה יוכלו להשיב באש.

תמצית זו של טקטיקות וטכניקות ההישרדות של הכוחות האמריקניים משמשת כמבוא לתרומתם של קציני הקישור של בעלות הברית ליד ביה"ס לתותחנות-שדה של צבא ארצות הברית. הם יסבירו את הפילוסופיה, הטקטיקה והטכניקות של כוחות הארטילריה שלהם, שבמקרים מסוימים שונים לחלוטין מן הדוקטרינה של הארטילריה האמריקנית. חשוב לציין כי שינויים ארגוניים מאפשרים לאומות מסוימות להשתמש בטקטיקות הישרדות של הארטילריה שאינן בנות ביצוע בכוחות דומים החסרים תכונות אלה. השוואה של אנשי המפתח בסוללת ארטילריה מובאת בצירור מס' 3.

יכולת ההישרדות של הארטילריה הבריטית

לוטננט קולונל ג' ס' אור, קצין הקישור הבריטי

הבריטים, בדומה לאמריקנים, ערים לאיום הנובע מהיכולת של האויב לאכזר את עמדות האש ולהגיב באש נ"ס כבדה במיוחד. כל האמצעים האפשריים ננקטים כדי למנוע מן האויב, או לעכב בעדו, לאכזר את העמדות ולהימנע מהאש נ"ס.

התפקיד	הערה מס'	ארה"ב	בריטניה	קנדה	צרפת	גרמניה
מפקד הסוללה	1	סרן	רס"ן	רס"ן	סרן	סרן
סגן מפקד הסוללה	2	סגן	סרן	סרן	סגן	סגן
קת"ק	3	(אינ)	סרנים (3)	סרנים (3)	סגנים (5)	סגנים (2)
ק' סיור ומדידות	4	(אינ)	רס"ל	סרן	סגן	סגן
ק' ניהול אש	5	סגן	סגן	סגן	רס"ל	סגן/סמ"ר
סמל ראשון	6	רס"ל	רס"ל	רס"ל	רס"ל	רס"ל
רס"ל הסוללה	7	סמ"ר	רס"ל	רס"ל	רס"ל	סמ"ר
סמל תותחנות		סמ"ר	(אינ)	(אינ)	(אינ)	(אינ)

הערות:

1. להוציא את צבא ארה"ב, כל מפקדי הסוללות הם קציני קישור קבועים בגדודים המתמרינים.
2. סגן מפקד הסוללה הבריטי והקנדי מכונה "קפטן של הסוללה", והוא השני בדירוג הקצינים בסוללה.
3. להוציא את צבא ארה"ב, יש בכל הסוללות קת"קים אורגניים שמאמציהם מתואמים ע"י מפקד הסוללה. צבא צרפת יש חמישה קת"קים, שאחד מהם מופקד על שני "ראטאק" (מכ"ם איכון מטרות נייד).
4. להוציא את צבא ארה"ב, יש בכל הסוללות קצין סיורים ומדידות אורגני, שתפקידו העיקרי הוא לפקד על כיתת הסיורים המדידות בשעת הכנת אוויר עמדות האש. נוסף לכך, יש בסוללות הבריטיות והקנדיות שני קצינים המאיישים את המפיק עשרים וארבע שעות, והמסוגלים לבצע גם תפקידי סיור.
5. קצין ניהול האש בסוללות הבריטיות והקנדיות מכונה "קציץ עמדת תוחחים", ונושא דרגת סגן.
6. הסמל הראשון הבריטי והקנדי מכונה "רב סמל הסוללה", ותפקידו העיקרי הוא לפקח על הספקת התחמושת לסוללה.
7. התפקיד הרומה ביותר לרב סמל הסוללה האמריקני בסוללה הגרמנית מכונה "מפקד מחלקה".

צירור מס' 3. השוואת בעלי תפקידי מפתח בסוללה.

המצוי בפעולה בכל זמן נתון, ומשמעותו תהיה נטרול עצמי של התותחים שלנו. במושגים כלליים, על שני שלישים מהארטילריה שלנו להיות בכוננות לפתיחה באש בכל עת.

פיזור

בעזרת מחשבי השדה הנהוגים אצלנו כיום (FACE), המרחק המרבי, שבו אפשר לפרוס תותח ממרכז הסוללה הוא 299 מטרים. מכאן שמרחק הפיזור המרבי, שאנו מסוגלים להשיג בעמדת סוללה אחת יהיה כחמש מאות על חמש מאות מטרים.

אולם ניתן להגדיל את הפיזור הזה על ידי פיצול הסוללה לשתי פלגות נפרדות בנות שלושה תותחים כל אחת ופריסתן בנפרד, כל אחת מהן על מרכז ניהול האש והמפיק שלה. לחלופין, ניתן לפרוס את שתי הפלגות בנפרד, אבל עם מפיק משותף ופעולה מתוך מרכז ניהול אש אחד. פיצול מתחת לרמת הפלגה

האיום העיקרי לעמדות התותחים נתפס כאיום מצד מערכות הרקטות הרב-קניות של האויב. מטח סוללתי יחיד של BM-21 (צירור מס' 4), לדוגמה, מסוגל להנחית תוך 30 שניות כחמש טונות הנ"ם על שטח שמידותיו כ-250x400 מטרים. התותחים שלנו פרוסים בדרך כלל בשטח סוללתי שגדלו כ-200x200 מטרים. בהנחה שדיוק האיום המרחף על הסוללה מספיק רק כדי לקבוע את הנפ"ם בתחום 200 מטרים ממרכז הסוללה שלנו, יש אפשרות מובהקת, במצב הנוכחי של שטח הסוללה שלנו, שנאבד ארבעה תותחים או יותר. עם דבר כזה בוודאי אין להשלים, לפיכך יש להשתמש בשיטה כלשהי של פריסה, שתקטין את הסיכויים הללו.

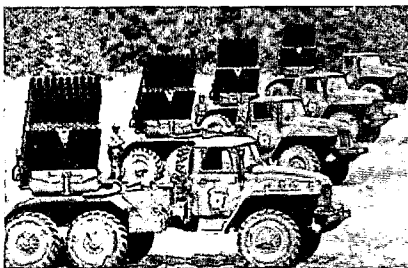
שלוש אפשרויות בסיסיות לשיפור סיכויי ההישרדות הן כדלקמן:

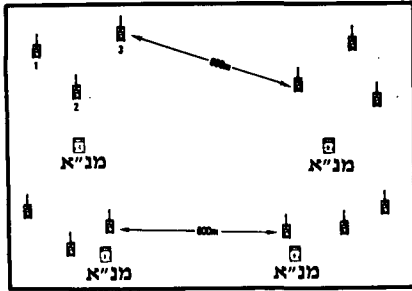
- תנועות תכופות.
- עמדות תותחים מפוזרות יותר.
- התחפרות בעמדות התותחים.

תנועה

מכיוון שלארטילריה הבריטית נחיתות מספרית ניכרת מהארטילריה של ברית ורשה, על התותחים שלנו להישאר פעילים בזמן המרבי האפשרי. מספר תנועות הדרושות להישרדות תהיינה בלתי נמנעות, אולם תנועות תכופות הנעשות אך ורק כדי להימנע מתגובת אש של האויב אינן רצויות, מכיוון שדבר זה יקטין בצורה משמעותית את אחוז הארטילריה שלנו,

צירור מס' 4. משגר הרקטות הרב-קני הסובייטי, BM-21, 122 מ"מ, מסוגל לשגר מטח בן 49 רקטות תוך 20 שניות.





ציור מס' 5. פריסה מוצעת של סוללת 155 מ"מ בריטית.

מחצית המשבצת, או משבצת שלמה במפה, נבחרים על ידי המפקדה הארטילרית הגבוהה ביותר (בדרך כלל הארטילריה הדיביזיונית), ויתואמו עם אג"ם הדיביזיה. בתוך השטח הנבחר אנו פורסים את הסוללה, כאשר התותחים שלנו מרוחקים כ-50 מטרים זה מזה.

מסתור

נעשה כל מאמץ כדי למנוע את גילוי עמדות התותחים שלנו. תכנית המסתור אינטגרלית לתכנית הפריסה, וכוללת את המרכיבים הבאים:

- הגבלות על הפעילות ביום, כגון כניסה לעמדות התותחים, סיור, חספוק מחדש והתחפרות.

- הסוואת כל הציוד והעלמת סימני הגלגלים של הרכב.

- שימוש בעמדות מסתור אלא אם כן מאפשרות עמדות האש האמיתיות מחסה מספיק.

- שימוש בעמדות זמניות ובעמדות דמה.

- פיקוח על קרינה אלקטרומגנטית.

יש להזכיר כי עמדות המסתור נתפסות בדרך כלל לפני מועד הלחימה ממש, וכי בעמדות זמניות ובעמדות דמה נעשה שימוש רק לעתים נדירות. במונחים שלנו, ביטחון הוא האמצעי התורם להגנת עמדת הסוללה. סיור עמדת הסוללה נעשה תוך מחשבה על ההגנה. השיקולים לבחירת מיקומם של התותחים ושל מוצבי הפיקוד כוללים:

- מיקום מאחורי שיאיהן של גבעות.

- שימוש בשורות עצים ובקפלי קרקע.

- נתיבי גישה של האויב.

- דרכי פינוי מהיר.

- פריסת התותחים לסיורגין.

ברוב המקרים אנו גם בוחרים עמדות חליפין ומסיירים אותן.

מיד לאחר הפריסה בעמדה, נקבע סדר הקדימות בעבודות ההגנה של העמדה. חפירות רדודות, מחפורות לתותחים ומוצבי פיקוד הם בדרך כלל בקדימות ראשונה, ולאחר מכן מציבים נקודות חצפית ותשמועים. כלי הרכב נושאי התחמושת מוצבים מיד מאחורי ההובצרים ומחפרים אותם. לכל תותח מוקצית גורת הגנה ונקבעות עמדות לירי נגד שריון.

ניתן לדלג לפי הצורך. (ציור מס' 5). אף כי אפשרות זו נחשבת לטובה ביותר, קיימות מספר בעיות:

- עומס המדידות והסיורים גדל.

- הצרכים בכוח אדם גדלים.

- השליטה הטכנית קשה יותר.

- דרוש יותר שטח.

- הגנת העמדה קשה יותר.

- השימוש בקשר קווי קשה יותר (כיום אנו משתמשים בקשר קווי בעמדות התותחים בכל עת שהדבר אפשרי).

- מחסור בזמן להתחפרות.

לפחות העמדות הראשוניות חייבות להיות חפורות, גם אם צריך לפרוס את התותחים מעל הקרקע בעמדות אחרות. כפרים עשויים לשמש מחסה לעמדות אש מבלי להתחפר, אף כי השליטה עלולה להיות קשה יותר וגזרות האש (צידוד) עלולות להיות מוגבלות.

לסיכומו של דבר, אנו מאמינים שהדרך הטובה ביותר להגדיל את סיכויי ההישרדות היא לשלב פיזור והתחפרות, כנראה על ידי אימוץ השיטה של פריסת הסוללות שלנו בשתי פלגות ובארבע עמדות (שתיים תפוסות ושתיים מוכנות). אנו שוקלים הקמת סוללות בנות שמונה קנים המסוגלות להתפצל לשתי פלגות בנות ארבעה קנים, מכיוון שעצמת האש שמסוגלת להנחית פלגה בת שלושה קנים נראית כבלתי מספקת.

יכולת ההישרדות של הארטילריה הקנדית

מאת מייג'ר ס' ט' טאקאהאשי, קצין הקישור הקנדי

התפיסות והטכניקות של ההישרדות בשדה הקרב בארטילריה הקנדית אינן שונות בצורה משמעותית מאלה הרווחות בצבא ארצות הברית. את השינוי העיקרי ניתן למצוא במספר התותחים הזמינים לפריסה מבצעית. מכיוון שלקנדה פחות תותחים, אנו מאמינים שעלינו לקיים עצמת אש זמינה מרבית בכל הזמנים. הניידות, כטכניקה של הישרדות, נתפסת רק במונחים של דילוג לעמדת חליפין. העקרונות המנחים אותנו בנוגע להישרדות הם פיזור, מסתור וביטחון.

פיזור

פיזור הסוללות נקבע על פי טיב המבצעים שלנו ועל פי טווח התותחים. באופן אידיאלי יפרסו יחידות האש האחת מרעותה בתוך הטווח של התותחים, באופן שכל הכוח הארטילרי יוכל לפעול בחיפוי כלי הנשק שלו עצמו.

שטחים המיועדים לפריסת סוללה —

נחשב כבלתי מעשי הן מבחינה טכנית והן בשל סיבות של כוח אדם. (סוללות התותחים הבריטיות מאורגנות בששה תותחים ושני מרכזי ניהול אש מאוישים ומצוידים במלואם.) מנקודת הראות של ההישרדות משפרת הפריסה בשתי פלגות במידה ניכרת את הסיכויים שלנו (ציור מס' 5). יתר על כן, שתי פלגות היורות בעת ובעונה אחת תסייענה גם לבלבל את האויב, ככל שהדבר נוגע לאיכון על ידי קול, ותקטנה את דיוק האיכון. כאשר אנו משתמשים בפריסה בשתי פלגות, הרי אם משגר הרקטות BM-21 יורה על מרכז הסוללה, או אם אחת הפלגות נופלת באזור 50% של הרקטות, כי אז יש אפשרות שצפיפות הפגזים שאנו מצפים שיפלו על הסוללה בשלמותה תקטן בשעור של 6 ל-1.

התחפרות

ביצור עמדות התותחים שלנו יגביר עוד יותר את סיכויי ההישרדות שלנו. החיסרון במקרה זה הוא, שאין לנו בסוללות כושר התחפרות מכני אינטגרלי, וברוב המקרים עלינו להיזקק למה שאנו מסוגלים לבצע בעצמנו. אך גם כך אפשר לעשות כמות ניכרת של התחפרות, לפחות בעמדות הראשוניות.

אחת האפשרויות שבחנו הייתה שילוב של התחפרות ודילוגים תכופים. הסוללה יכולה לפרוס בעמדה מוכנה היטב, מחופרת ומר-סתר, או אולי בתוך כפר, עם דרכי גישה נוחות לעמדות אש סמוכות אחדות. הסוללה יכולה לפעול על בסיס "פגע וברח" עם שתי הפלגות לסיורגין, או, עם קבלת פקודת אש יכולה כל הסוללה לנוע מעמדת המסתור ולירות, ולאחר מכן לסגת לעמדת המסתור. חסרון בולט של ההישרדות בעמדת המסתור היא הארכת זמן התגובה לפקודה לפתוח באש. פתרון אפשרי יכול להיות החזקת פלגה אחת בכוננות בעמדת אש, ולאחר מכן להסיג אותה לעמדת המסתור מיד לאחר הירי. כאשר פלגה זו נעה לאחור, תנוע הפלגה השנייה לפנים ותעשה הכנות להגיב על הפקודה הבאה לפתוח באש מעמדה אחרת. למרות שתפיסה זו משפרת את סיכויי ההישרדות במידה ניכרת, יש לה מספר חסרונות:

- דרושה רמת אימון גבוהה יותר.

- השיטה בנויה כמעט לגמרי על קשר רדיו.

- השליטה תהיה קשה, במיוחד בלילה.

- התוצאה תהיה כמעט בוודאות כושר מתן אש מופחת והקטנת כושר התגובה לפקודות אש.

כללית, נראה שהפתרון הטוב ביותר הוא שילוב של התחפרות ופיזור של שתי פלגות נפרדות. בצורה האידיאלית צריכים להפריד בין שתי הפלגות לפחות 600 מטרים. לכל פלגה צריכה להיות עמדה ראשונית מוכנה היטב וכן עמדת חליפין מוכנה היטב בצורה דומה שאליה



ציור מס' 6. ההוביצר הצרפתי, בקוטר 155 מ"מ הנטען אוטומטית, יורה פגז רגיל, בעל טווח של כ-24,000 מ.

הפק"ל של היחידה קובע את נוהלי ההעסקה ואת השימוש בכוחות תגובה מהירה. בשעת הפריסה ננקטות טכניקות רגילות של טיווח, תיקוני אש ואש הטרדה, כגון נקודת עדות או עמדות זמניות. לדוגמה, ננקטים נהלי ביטחון רגילים ביחס לקשר, קשר קווי נעשה ברמת הסוללה בלבד, ובין מפקדת הגדוד לסוללות מופעלים רצים. לסיכומו של דבר, אפשר לראות כי תפיסת ההישרדות של הארטילריה הקנדית אינה שונה בצורה ניכרת מזו של עמיתה בארצות הברית. ההבדל העיקרי בנוגע להישרדות הוא, שכוחות הארטילריה הקנדיים שמים דגש קטן יותר על הגיידות.

יכולת ההישרדות של הארטילריה הצרפתית

לוטננט קולונל פייר סן-ארמאן, קצין הקישור הצרפתי

משימתם של הכוחות הצרפתיים באירופה נחשבת כמשימה של התקפת נגד. כדי לשרוד, סומכת ארטילריית השדה הצרפתית בעיקר על ניידות והגנה עצמית.

ניידות

הניידות מנוצלת כדי להגביר את כושר ההיענות ולקזז את יכולת האש נ"ס של האויב במצבי קרב משתנים במהירות, באופן שהארטילריה שלנו תוכל לסייע לדיכוייה של הזרועות המשולבות התוקפת נגד. ניידות מושגת באמצעים שונים:

- הרכבת התותחים שלנו על אותה שלדה כטנק המערכה העיקרי שלנו, כדי לאפשר ניידות זהה.

- אמצעי שני הוא המשימה הטקטית שלנו — להישאר בכל עמדת אש זמן קצר ככל האפשר. אנו מסוגלים לעשות זאת, מפני שהתותחים שלנו, המצוידים בצריח בעל צידוד של 360° המופעל על-ידי מנוע, יכולים לירות מיידית לכל כיוון לאחר הכנות קלות. נוסף לכך, הגוניזמטר האופטואלקטרוני החדש שלנו מקטין את הזמן הדרוש לכינון, דבר המשפר מאוד את שאיפתנו להשיג אש לתכלית בכדור ראשון. אין אנו מתכוונים לערוך מבצעים מסובכים וגזולי זמן כתותחים שוטטים וטיווח נקודות עדות. כדי לעזוב את עמדת האש מיד, אנו משתמשים במכשירי רדיו קצרי טווח בין המנ"א לפלגות התותחים, ולעולם אין אנו מציבים ביחד את התותחים ואת כלי הרכב של האספקה. עם 42 פגזים בבטן וכאשר אנו יורים רק שלושה עד ששה כדורים לכל משימת אש, ברוב המקרים, אין התותחים שלנו נזקקים לחימוש מחדש לעתים תכופות מדי.
- ולבסוף, אך לא הפחות בחשיבות, האימון

ורעש, סיור היקפי, הצבת כלי נשק נ"ט נישאים וכלי נשק אחרים, בכל מקום שהמצב מאפשר זאת.

יכולת ההישרדות של הארטילריה הגרמנית

לוטננט קולונל אולריך ברינקמן, קצין הקישור הגרמני

השיקול העיקרי בנוגע להישרדות של יחידות הארטילריה של הרפובליקה הפדרלית הגרמנית הוא יכולת מתן האש נ"ס על-ידי האויב. אנו מצפים שעל הסוללות שלנו תרד אש נ"ס תוך 15 עד 20 דקות לאחר שיקרו מהעמדות שלנו הכדורים הראשונים. הדגש העיקרי בהישרדות הוא פיזור יחידות האש, יותר מאשר ניידות. תנועות הכופות כדי להימנע מאש נ"ס פירושו שכוחות לוחמים מסוימים יאלצו להילחם ללא סיוע אש. מכיוון שעומדת לרשותנו פחות ארטילריה מאשר לרשות הכוחות המאיימים עלינו, יגבירו התנועות התכופות את הבעיה. ייתכן שבעתיד נוכל להקטין את החיסרון הנובע ממספר הקנים הארטילריים על-ידי ביצוע אש יעילה, גמישה ותוך תגובה מהירה יותר.

הכנסתה לשימוש של מערכת טאקפייר/אדלר תאפשר לנו מערכת גמישה יותר שתגביר את יכולתנו לרכז במהירות אש של יחידות המפוזרות על פני שטח נרחב. תמיד היה חשוב לארטילריה הגרמנית לרכז את האש של לפחות גדוד שדה אחד כדי להטעות את מכ"מי איכון המטרות של האויב וכדי להשיג אפקט מרבי על מטרה במספר הקטן ביותר של

שלנו מתמקד בטכניקות של ירי "מן המותחן". לתותחים שלנו טעינה אוטומטית, הצוותים שלנו קטנים, והכלל הוא — תגובה מהירה. השימוש במכשירי קשר בכל תוחם מזרו את הקמת השליטה והפיקוד בעמדה החדשה.

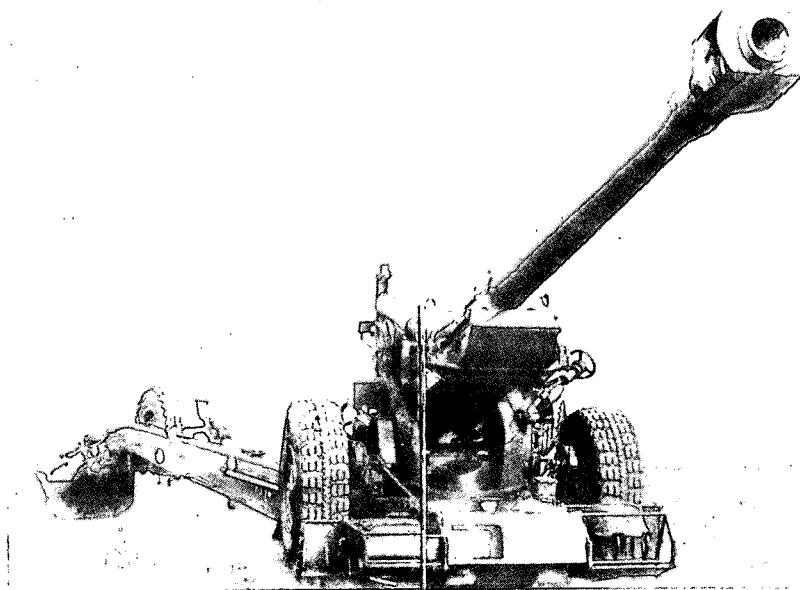
הגנה עצמית

מכיוון שהארטילריה שלנו ניידת מאוד ואיננה גרעינית, אין אנו סבורים שהאש נ"ס של האויב היא מקור הדאגה הראשי שלנו. אולם, כאשר האש נ"ס מופעלת, די בשריון הקל של התותחים והרק"ם שלנו כדי לעמוד בהתקפה, בעוד אנו נעים במהירות מן השטח המוכה באש נ"ס.

לעומת זאת, ניידות פירושה התבלטות והזדקרות לעין; לכן מצויד כל הרק"ם שלנו במקלעים נ"מ. נוסף לכך, בקרב בעל ניידות גבוהה המשתנה במהירות, עלולים להתרחש מפגשים בלתי צפויים עם קבוצות שריון קטנות של האויב; לפיכך בנוי ה-GCT שלנו (הוביצר מתנייע, 155 מ"מ; ציור מס' 6) כדי לירות בטווחים קצרים במהירות כמו טנק. פגיעה של פגז נפיץ 155 מ"מ איננה משמידה טנק, אולם היא מגרלת את הצוות שלו לזמן שדי בו כדי שהתותחים שלנו יימלטו.

אנו מאמינים שהאויב ישתמש באמצעי השמדה המוניים, במיוחד כימיים, בשעת סכסוך רבתי באירופה; לפיכך מצויד כל הרק"ם שלנו במערכת פנימית קיבוצית של אוויר מסונן ובלחץ. כדי שהצוותים שלנו יפיקו את מלוא התועלת מהגנה מעין זו, מבלי שייאלצו להצטופף בצריח, הקטנו את הצוות לארבעה אנשים.

אנו משתמשים בכל טכניקות ההישרדות המסורתיות, כגון הסוואה, הקטנת תאורה



ציור מס' 7.

ההוביצר הנגרר הגרמני FH-70, 155 מ"מ, בעל מגש טעינה אוטומטי למחצה המאפשר לירות 3 פגזים תוך פחות מ-15 שניות.

פגזים. כתוצאה מהמחקרים שערכנו ביחס למכ"מי איכון הנשק של האויב, אנו מדגישים גם את הירי המהיר ביותר האפשרי. מכיוון שההוביצר החדש שלנו, FH-70, (ציור מס' 7) מסוגל לירות שלושה כדורים תוך פחות מ-15 שניות, אנו מאמינים שמכ"ם האויב לא יהיה מסוגל לאכן בדייקנות את יחידות האש שלנו, אלא אם כן יהיה מכוון בכיוון שלהן. אנו מנסים להפיק מן האש שלנו אפקטים טובים יותר על-ידי ריכוז של יותר יחידות הירות כל אחת שלושה פגזים על המטרה, יותר מאשר ירי של יותר פגזים מאחת או שתי סוללות כדי להשיג אותן תוצאות.

טכניקות

הטכניקה שלנו לפריסת סוללה היא הצבתה בשטח שמידותיו 600×600 מטרים. סוללה בת ששה קנים תחפוס שטח כזה כשכל תוחם מרוחק ממשנהו כ-300 מטרים. בפיזור גדול כזה אפשר להשיג מספר יתרונות. כל תוחם נעשה מטרה לאש נ"ס של האויב. דיוק האיכון של האויב ביחס לסוללה עולל להיות בלתי אמין וייתכן שההערכה הטקטית שלו תהיה בלתי תקפה. שטח זה גדול פי 18 מהעמדה המקובלת של 100×200 מטרים; לפיכך, מאמץ נ"ס של האויב צריך להיות גדול פי 18 כדי להשיג אותן תוצאות. כמובן שיש חסרונות בפריסה רחבה כזו בעמדת התותחים, והם:

- הזמן הדרוש לסיוור ולהכנת העמדה ממושך יותר.
- המדידות מצריכות יותר זמן וצידוד מכיוון שיש לקבוע את מקומו המדויק של כל תוחם.
- הפיקוד, השליטה והקשר קשים יותר. לכל אחד מהתותחים שלנו יש מכשיר רדיו קטן, קצר טווח, המקטין במידה ניכרת את הקשיים הללו.

• הספקת התחמושת קשה יותר. התפיסה שלנו היא לפרוק את התחמושת על הקרקע ליד התוחם ולהציב את כלי הרכב נושאי התחמושת במקום מוסתר, הרחק מן התותחים, אבל בקרבת העמדה. אם עלינו לנוע במהירות מן העמדה בתנאי חירום, יכולים הצוותים שלנו להוסיף על כושר הנשיאה הרגיל של התחמושת על-ידי הכלים, על-ידי העמסת תחמושת שלא נורתה רבה ככל האפשר בתוך התוחם לפני הדילוג.

- בעיות הביטחון גדולות. אין פתרון קל לבעיה זו. אנו מתייחסים לעמדת ההוביצר לא כאל אי, אלא כאל חלק אינטגרלי של הכוחות הידידותיים המצויים בשדה הקרב. בעשותנו כך אנו יכולים לזהות את נקודות התורפה כנגד התקפות אויב מן הקרקע ולתגבר אותן כמידת יכולתה של הסוללה.

• פיזור על פני שטח נרחב תלוי מאוד במערכת בקרת אש אוטומטית. צבא מערב גרמניה מכניס לשימוש מבצעי מערכת

- להדגיש פעם נוספת את התנאים המכתיבים את הטקטיקות האלה בסביבה בה יתחוללו קרבות באירופה.
- האמצעי העיקרי שבעזרתו יגלו כוחות ברית ורשה את הארטילריה של נאט"ו יהיה איכון באמצעות רדיו.
- רוב האבדות בקרב בארטילריה של נאט"ו ייגרמו כתוצאה מאש נ"ס של כוחות ברית ורשה.
- ליחידות ארטילריה המנסות להתגונן כנגד התקפת טנקים סיכויי הצלחה מעטים.
- העדיפות של כוחות ברית ורשה בארטילריה מחייבת שכוחות נאט"ו יחזיקו לפחות שני שלישים מהארטילריה שלהם בפעילות בכל עת.
- פיזור הארטילריה על פני שדה הקרב, ופיזור ההוביצרים בתוך הסוללות הם מרכיבים חיוניים של ההישרדות.
- ביצור עמדות ההוביצרים ודילוגים תכופים כדי לחמוק מגילוי והתקפה הם אמצעי מפתח להגדלת סיכויי ההישרדות.

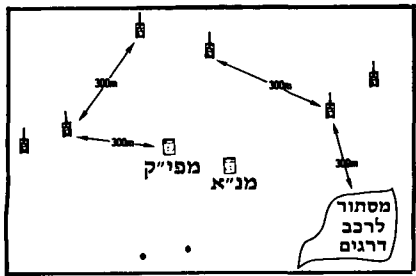
אוטומטית של בקרת אש ברמת הסוללה הדומה למערכת המחשב הסוללתית של ארה"ב. מערכת זו תאפשר חישוב מהיר של נתוני הירי לכל אחד מששת התותחים, תוך חזרה אוטומטית על פקודות האש בעמדה של כל תוחם.

- שיטה אחרת לפריסת הסוללות שלנו היא לפרוס את הקנים בזוגות בשטח שמידותיו 600×300 מטרים (ציור מס' 8). היתרונות כאן דומים לאלה שדנו בהם בשיטה הראשונה, להוציא את העובדה שהאש נ"ס של האויב תצטרך לכסות שטח שגדלו רק פי תשעה משטח עמדה סוללתית רגילה של 100×200 מטרים. שיטה זו מצמצמת את החסרונות של טכניקת הפריסה בשטח של 600×600 מטרים. הדרישות מן המדידות קטנות במחצית מן הדרישות בעמדה הגדולה, הספקת התחמושת קלה יותר, ובעיות הביטחון קטנות יותר. נוסף לכך, שני הוביצרים הממוקמים קרוב יותר זה לזה מאפשרים חפיפה של אמצעי הקשר. אם הרדיו של אחד התותחים יוצא מכלל פעולה, אפשר להעביר את פקודות האש באמצעות התוחם השני.

הארטילריה של צבא מערב גרמניה סומכת, אפוא, על פיזור, אש מרוכזת ואש מהירה לשם הישרדות, יותר מאשר על התחפרות או דילוגים תכופים.

דיון כללי

לפני שנדון בטקטיקות ההישרדות חשוב



ציור מס' 8. סוללת ארטילריה גרמנית הפרוסה בשטח של 600×300 מ'.

• על ה-FH-70 ראה "מערכות" 268, אפריל 1979, עמ' 26.

יחידת האש ופלגת ארטילריה השדה מוגדרים כך:

• יחידת אש — מספר ההוביצרים הדרוש כדי להשיג תוצאות רצויות על מטרה "ממוצעת". בדיקת שנעשו על-ידי הבריטים והאמריקנים קבעו שזו יחידה בת לפחות ארבעה הוביצרים 155 מ"מ.

• פלגה — האמריקנים מגדירים עתה פלגה של הוביצרים, כמחצית סוללה בת שמונה קנים. בסוללות בנות שמונה קנים מרוחקות הפלגות 400 עד 1600 מטרים וזו ומסוגלות לפעול עצמאית.

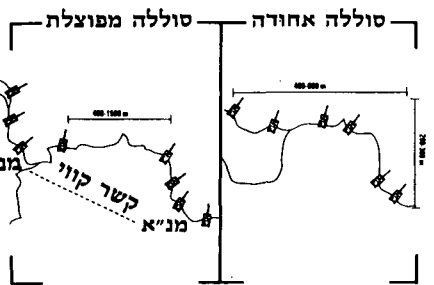
פיזור

אין זה מקרה שכל אחת מהאומות מדגישה את פיזור ההוביצרים בתוך הסוללה, מפני שזוהי הטכניקה הזולה ביותר להגדלת סיכויי ההישג דות. הפיזור עשוי למנוע אבדן סוללה שלמה עקב התקפת אש נ"ס יחידה מצד כוחות ברית ורשה או, לפחות, מחייב את האויב להוציא כמויות אדירות של תחמושת קונבנציונלית כדי להשיג את התוצאות הנדרשות על פי דוקטרינת האיום.

כדי שהפיזור יהיה יעיל הוא חייב להיעשות על ידי הצגת יותר עמדות של יחידות ארטילריה, או עמדות גדולות יותר. התפיסה של סוללה בת שמונה קנים קובעת ששתי הפלגות, בנות ארבעה קנים כל אחת, תהיינה מרוחקות זו מזו לפחות 400 מטרים, דבר המכפיל את מספר המקומות שעל האויב לאכך. כאשר תיושם התפיסה במלואה, יהיו ליחידות ארטילריה בנות שמונה קנים רוב הציוד וכוח האדם הטכני והמבצעי הדרושים כדי לפעול בפלגות מפוצלות. צרכי כוח האדם והציוד הדרושים לעריכת מדידות מהווים חריג. למרות שמספר עמדות האש הוכפל אין גידול מקביל בציוד מדידה.

ביחידות ארטילריה אחרות, יש להרחיק את ההוביצרים לפחות 100 מטרים זה מזה, ולפרוס אותם לעומק. (ציור מס' 9).

כיום מציבים הכוחות האמריקניים את ההוביצרים כשהם מקבילים בתוך שטח של 400x200 מטרים, והם מחשבים תיקוני מעמד כדי להשיג אלומת אש סטנדרטית על המטרה.



ציור מס' 9. פיזור של סוללות ארטילריה אמריקניות 155 מ"מ (שמונה וששה קנים).

פיזור ההוביצרים מעבר ל-100 מטרים מצריך שהסוללה תחשב תיקוני מעמד לכל כלי בנפרד כדי להשיג אלומת אש סטנדרטית של סוללה שעליה מבוססים חישובי האפקטים על מטרות. הפרדה של ההוביצרים בסוללה בת ששה קנים במרחקים של 100 מטרים מצריכה נהלים טכניים למתן אש, המתייחסים לכל מרכיב בן שנים או שלושה קנים בסוללה כאל יחידה אש אחת, שלכל אחת מהן "מרכז סוללה" משלה. דבר זה, מצדו, יחייב הגדלת צרכי המדידות, מכיוון שלכל מרכיב צריך להיות מרכז מדוד בדייקנות. הזמן הדרוש לפריסה בעמדה יגדל, ביחד לצורך הקמת הקווי מההוביצר למנ"א.

כדי להתגבר על הקשיים המתעוררים עקב פיזור נרחב של הכלים יש צורך לעשות הערכה מחדשת של השיטות והציוד הנהוגים כיום. ייתכן שאפשר לוותר על הדרישה לאלומת אש "סטנדרטית" של הסוללה, כאשר מרכיבים על מטרה אש מכמה יחידות. הפק"לים צריכים לקבוע באילו נסיבות עדיפה המהירות במתן האש על פני הדרישה לאלומת אש סוללתית בצורה מוגדרת. במקרים בהם נדרשת אלומה סטנדרטית, אפשר להשתמש במחשבי השדה (FADAC) כדי לעבד נתונים לכל עמדה של שנים או שלושה קנים בתוך שטח הסוללה. הכנסתו לשימוש של ציוד אוטומטי, כגון ה"טאקפיר", בעתיד הקרוב, ומערכת המחשב הסוללתי, יגבירו את המהירות ואת הקלות בהן ניתן יהיה לעשות זאת.

הקשר בתוך סוללה מפורדת מחייב ציוד אמין הניתן לפריסה בקלות. "המקמ"ש ליחידה הקטנה" עונה על דרישות אלה. עד שיחידות הארטילריה של ארה"ב יקבלו את המקמ"ש הזה לכל הוביצר, יש צורך בחלופה לשיטת הקשר הקווי הנהוגה כיום. ככל הסתערו, שניתן להשיגו בצינורות ההספקה, עשוי להיות חלופה קלה ואמינה למערכת הקשר הקווי המסורבלת הקיימת.

יחידות הארטילריה של ארה"ב שלא יעברו למבנה של שמונה קנים בסוללה חייבות לקבל תגבור מסוים, אם יש כוונה שיתמחדו בהצלחה עם הבעיות הנובעות מפיזור. הצורך בחוליות מודדים, המצוידות, כנראה, במצפן הגיירו הקל ליחידות 155 מ"מ, צריך להיבחן מחדש. הכנסתה לשימוש של "מערכת קביעת מיקום וכיוון" (PADS) תענה כעתיד על צרכיהן של הסוללות לגבי קביעת מיקום העמדות בצורה מהירה, מדויקת ומדודה.

שני קשיים נוספים נגרמים עקב פיזור נרחב של ההוביצרים בסוללה. ראשית, אזורי עמדות גדולים יותר מחייבים תיאום מדוקדק לגבי שטחי תמרון אפשריים — בעיית שליטה הצריכה להיפתר על-ידי המפקדות העוסקות במבצעים, בארטילריה ובתיאום סיוע האש. שנית, לסוללה מפורדת שטח גדול יותר, שעליו

יש להגן מפני התקפת אויב מן הקרקע. שימוש רב-דמיון בכוח האדם המצוי כדי לאייש נקודות תצפית, אמצעי קשר אליהן ותכנית הגנה מבוססת יכולים להקטין, אך לא לחסל כליל, את הקשיים הללו.

ביצורים

סוללת ארטילריה המתכוננת לחפר את ההוביצרים שלה צריכה להיות מוכנה לבזבז זמן ניכר ומשאבי אנוש רבים תוך מאמץ כזה. בדיביויות הממוכנות כמעט אין ספק שההתחפרות צריכה להיעשות ביד, מכיוון שאין בחקן הציוד של יחידות הארטילריה האמריקנית ציוד הנדסי, והציוד הנדסי של גדוד ההנדסה הדיביוני דרוש במקומות אחרים. נוסף לכך, יחידות ארטילריה מתנייעות חייבות לנוע לעתים תכופות פשוט כדי לספק סיוע בלתי פוסק לכוחות המתמרנים הממוכנים והניידים. אם היה בנמצא ציוד מיכני הנדסי להתחפרות, היו המפעילים לחוצים קשה כדי להכין די עמדות לפני הארטילריה הנעה לעתים תכופות.

יחידות ארטילריה נגרות, מצד שני, חייבות להתחפר ככל שהזמן והאמצעים מאפשרים. מכיוון שהכוחות, שלהם מסייעת הארטילריה הנגרות, פחות ניידים מכוחות ממוכנים, יהיה גם הקרב שהם מנהלים פחות נייד, והצורך בסיוע באש עקיפה יהיה מתמיד יותר. יחידות ארטילריה אלה חייבות להישאר במקומותיהן פרקי זמן ארוכים יותר, ולפיכך הן צפויות יותר להיות מותקפות. יש להקצות ליחידות ארטילריה נגרות אמצעים הנדסיים מן הדיביויה, אבל אם אמצעים אלה אינם בנמצא, על היחידה לעשות כל מאמץ לבצר את העמדה שלה ולהגן על אנשיה וציודה באמצעים הקיימים.

באימונים, הצליחו יחידות ארטילריה בריטיות וקנדיות לחפר את כל ההוביצרים בגודל בידיים. תהליך זה גוזל זמן, והעייפות הנגרמת לאנשים תמנע, ללא ספק, את החזרה על התהליך בכל עמדה. הטכניקה הבריטית המוצעת, לפיה יש לקבוע ולבצר שתי עמדות לכל פלגה בסוללה עשויה להגדיל את סיכויי ההישרדות על ידי הוספת היכולת לנוע אל עמדות מוגנות ומהן.

הקלישאה "משהו טוב מלא כלום" ישימה לכל יחידות הארטילריה ביחס לכל דרך של הגנה, שאפשר להציע לאנשי היחידה ולציודה. בהתבסס על האכסיומה שיחידה חייבת לשפר את הגנתה ללא הרף עד שהיא נעה ממקומה, חייבים מפקדי יחידות הארטילריה לקבוע קדימויות לעבודה, ולנסות לבצר את העמדות האיומים הצפויים, ולנסות לבצר את העמדות ככל שיאפשרו הזמן והאמצעים. כל מאמץ חייב להיעשות כדי לחפר לכל הפחות את המנ"א והתותחים בעמדה הראשונית.

ביחידות הארטילריה של חיל המאריןס האמריקני יש ציוד הנדסי אורגני, והבריטים בדקים אפשרות דומה ביחס ליחידות הארטילריה שלהם. גם לארטילריה של צבא ארצות הברית חייב להיות ציוד כזה. הצעה נוספת היכולה לשפר את יכולת ההתחפרות של היחידות המתנייעות היא להתקין להב של דחפור על נושא התחמושת החדש. להב כזה יכול לערום תלולית עפר המקטינה את הצללית של ההוביצר ויוצרת עירומו עפר מלפניו ומצדדיו. בעוד ששיטה זו אינה מבטיחה להוביצר הגנה מלאה, היא משפרת במידה ניכרת את תצורת ההישרדות של יחידה מתנייעת שאם היא נתפסת במצב של חוסר כוונות, היא חייבת "לספוג" התקפת נ"ס או התקפה מן האוויר של כוחות ברית ורשה.

תנועה

אם מקבלים את העובדה שליחידות ארטילריה מתנייעות לא יהיה די זמן להתחפרות, כי אז ברור שהן חייבות להתפרס בצורה נרחבת או לנוע לעתים תכופות, על מנת לשרוד בסביבה רוויה אש נ"ס עוינת. הפקודה לדלג סוללה עשויה להיות מבוססת על הזמן בו שהתה הסוללה בעמדה, על מספר משימות האש שנורו מאותה עמדה וטיבן, או על צרכים טקטיים. המפתח לתנועה הוא תיאום התנועות עם צרכי הסיוע של הכוח המתמרן, באופן שלפחות שני שלישים מיחידות הארטילריה הזמינות יהיו מוכנים לפתוח באש בכל עת. יחידות הארטילריה צריכות לנוע כשהן רוצות בכך, ולא כאשר הן נאלצות לעשות זאת עקב התקפת אש נ"ס.

מבחינה היסטורית, היה הדילוג נעשה על ידי סוללה אחת, כששתי הסוללות האחרות נשארות בעמדותיהן ומוכנות לירות בכל עת. בסוללה בת שמונה קנים, טכניקה יעילה יותר היא דילוג שתי פלגות בנות ארבעה קנים. היתרונות של טכניקה זו בכך שהיא דורשת פחות הוביצרים, שאינם מסוגלים לפתוח באש בכל זמן נתון, ומגדילה את מספר העמדות מהן יכול גודד הארטילריה לרכז אש כדי להונות את מכ"ם נ"ס של האויב. הפריסה בשני דרגים שומרת על יכולתו של הגודד לרכז חצאי סוללות, טכניקה המופעלת עכשיו על ידי מספר סוללות אמריקניות בנות ששה קנים. בדרך זו אפשר גם להקטין את אבדות היחידה כתוצאה מהתקפות מן האוויר. רוב הציוד הדרוש כדי לבצע את הפעולות האלה ימצא בתקני הסוללות בנות שמונה הקנים.

סוללות התותחים צריכות להיות "קלות תנועה", אם עליהן לבצע את הדילוגים הרבים הדרושים כדי לשרוד. סיוורם מתמידים של עמדות חדשות על-ידי קבוצות חלוץ של הסוללה ותפיסתן של העמדות, הדומים במידה מרובה ל"ירי מהמתן", הם ממאפייני

התנועות הדרושות כדי לשרוד. רכב הדרגים של הסוללה רק יאיש את תנועותיהם של כלי רכב וחללים וניידים יותר. כלי רכב אלה, ואנשי השירותים, יהיו יעילים יותר אם ירוכזו בשטחי דרג א' סוללתיים, תחת פיקוחו של רבי-סמל הסוללה, או בדרג א' גרודיים, תחת פיקוחו של קצין התחזוקה הגרודי. התחמושת צריכה להישאר מועמסת על כלי רכב וחללים. אם מערמים על הקרקע, בסמוך להוביצרים, תחמושת למשימות מיוחדות, יש להכין תכניות מפורטות לפינויה או השמדתה, כדי למנוע את נפילתה בידי האויב.

לדילוגים התכופים כדי לשרוד יש מספר חסרונות:

- הרגישות להתקפה וגילוי מצד מטוסי האויב גדלה כאשר יחידות הארטילריה נעות ממחסה ו/או מעמדה מוסתרת. הגילוי על ידי האויב קשה יותר, והאבדות תהיינה מעטות יותר, אם הסוללות תפרסנה בשני דרגים.

- צרכי המדידות גדלים. יש להדגיש את הצורך במחודדים ובציוד מדידה יעיל יותר בסוללות. אם אלה אינם בנמצא, על היחידות לסמוך על טכניקות חפוזות של מדידות, או להשלים עם שגיאה מסוימת במיקומה של העמדה.

- בעיות התחזוקה של הציוד גדלות עם ריבוי התנועות, ופעולות חילוץ ותיקון כלי רכב מצריכות יותר תיאום.

- כל פעולות התחזוקה מחייבות תיאום מדוקדק, כיוון שנהגים של רכב אספקה, שאין להם מכשירי רדיו ורמת קריאת המפות שלהם היא דלה יתקשו למצוא עמדות אש המשתנות במהירות. היחידות יכולות להקטין את הקשיים האלה על ידי הקמת דרגי א' סוללתיים או גרודיים, שהם יותר ניידים, ולהשתמש באלה כנקודות משען להכוונת התספוקת אל עמדות התותחים.

- תנועות תכופות מקטינות את יכולתה של הסוללה לפעילות קרבית ממושכת, מפני שזמן המנוחה של הצוותים מתקצר.

- ולבסוף, התחרות על שטחי תמרון נעשית חריפה לגבי יחידות ארטילריה המפצלות את הסוללות שלהן והעורכות תנועות תכופות לשם הישרדות. מפקדות הסיוע החטיבתיות והגדרות דיות והקמב"צים הגדודיים חייבים לתכנן ללא הרף עמדות אש חדשות ולצפות קדימה כדי לחזות שינויים העלולים להתחולל בשדה קרב נויל ומשתנה במהירות.

דוקטרינת הארטילריה האמריקנית בדבר תנועות תכופות לשם הישרדות היא אחת הסיבות לפיתוחם של "מערכת המיקום והכווין", מצפן הגירוי, מכשירי הקשר לטווח קצר, המחשב הסוללתי וה"טאקפייר". פיתוח ציוד אלה גם משפרים את יכולתן של יחידות הארטילריה להגיב באש מתוך עמדות מפורזות מאוד או מבוצרות.

חמיקה מגילוי

בין שיחידת ארטילריה בוחרת להתחפר במי קומה ולספוג התקפת אויב על העמדה, או מתכננת לנוע לעתים תכופות כדי לחמוק מן ההתקפה, עליה לעשות כל מאמץ כדי להימנע מגילוי ולהונות את האויב בדבר מיקומה.

הרדיו הוא יהודה איש קריות של הארטילריה. הדבר נאמר פעמים כה רבות עד כי החיילים שלנו נעשו אטומים כלפי האזהרות החוזרות ונשנות. אולם העובדה שהגילוי באמצעות רדיו הוא האמצעי הטוב ביותר העומד לרשות כוחות ברית ורשה כדי לאכן יחידת ארטילריה של נאט"ו — נשארת בעינה. חיילים מסוגלים לראות ערמת אשפה הצלולה לשים לאל את מאמצי היחידה להסתיר את עצמה, והם יכולים לשמוע רעשים בלתי נחוצים השוכרים את משמעת הרעש, אבל אין הם יכולים לראות או לשמוע את מעגלי הקול הממורכזים הבוקעים מאנטנה של רדיו לעבר שתי תחנות איכון או יותר באמצעות רדיו של האויב. אין החיילים ערים לתהליך החיתוך המאכן בדריקנות את מקומם והעלול להסתיים בהנחתת חמש טונות של תחמושת רקטית על עמדת הסוללה שלהם. על אף העובדה הידועה ברבים שכוחות ברית ורשה מנהלים לוחמה רדיו-אלקטרונית בממדים נרחבים העוללה לגרום לאבדן יכולת הפיקוד והשליטה שלנו בשיעור ניכר, אין אנו משתמשים ברדיו שלנו כהלכה. אין זו אשמתן של היחידות שלנו, ככל שהדברים נוגעים לציוד המצוי כרגע ברשותן. בעתיד, תקנה מערכת הקשר הטקטית המ"שולבת (INTACS) תקשורת אימינה, בטוחה, חסינה בפני חסימה וכמעט עמידה לחלוטין בפני איכון על ידי רדיו ברמת הגדוד ולמטה מזה.

הטכניקה של הרחקת מכשירי הרדיו מצריכה דיון נוסף. מכשירי רדיו מרוחקים שיצאו מכלל פעולה אינם יכולים להיות מוחלפים מהמקום בו נמצא הקשר, ואת תדרי השידור אפשר לשנות רק במכשיר עצמו. ליחידות הנעות לעתים תכופות אין הזמן הדרוש להרחיק מכשירי רדיו בכל עמדה. מה שדרוש הוא שיטה להרחיק את האנטנות עד ל-1,000 מטרים ממקומו של מכשיר הרדיו, יכולת שאינה קיימת כרגע, אם כי היא מצויה בהחלט בתחום מצב הפיתוח הטכנולוגי הנוכחי. אנטנות כיווניות, בלתי מסובכות וקלות להתקנה, תהיינה בעלות יתרון רב ערך להטעיית מכשירי איכון הרדיו של האויב. אנטנות כיווניות בעלות בסיס כבל ארוך קיימות כיום, אם כי השימוש בהן מוגבל עקב אורך הזמן הדרוש כדי להתקין אותן ולהקים אותן בכיוון החדש.

עתה ובעתיד הקרוב על יחידות הארטילריה לסמוך על נהלי ביטחון הקשר הקיימים כדי להונות את מכשירי איכון הרדיו של האויב

ולהתגבר על חסימות. אולם שום נהלי ביטחון קשר לא ייושמו בייעולות, אלא אם כן מפקד היחידה דורש זאת.

הדגש ששמים הגרמנים והצרפתים על מתן אש מהירה כדי להימנע מגילוי על ידי מכ"ם נ"ס של האויב הוא טכניקה המצריכה עיון מצד כוחותיה של ארה"ב. אם אין אפשרות לכוון מכ"ם נ"ס של האויב לעבר יחידות, שהאש שהן יורות נמשכת רק 15 שניות, כי אז הכרחי שכוחותיה של ארה"ב יפתחו ציוד טכניקות המפיקים תועלת מחולשה זו.

הגנה כנגד התקפות מן הקרקע

קיים הבדל בסיסי בין יחידות מתמרנות לבין יחידות ארטילרית שדה. להבדל זה השלכות על טיבן והתאמתן של ההכנות ההגנתיות. כאשר איש חי"ר מכין עמדת מגן הוא מתכוון לבצע את משימתו הראשונית — להדוף התקפת אויב. כאשר מכין תותחן הגנה של עמדה סוללתית, עליו לעשות זאת בעודו משלים את משימתו העיקרית — מתן אש מסייעת עקיפה. מכיוון שאנשי הדרגים של הארטילריה אינם נמצאים בדרך כלל בעמדת התותחים, כדי לחפר את הציוד ולהכין עמדות לכלים המופעלים בידי הצוותים, מוגבלת הארטילריה — על-ידי הזמן והמשאבים — במה שהיא יכולה להספיק. נוסף לכך, עמדות הארטילריה נבחרות כדי לעמוד במשימה של מתן אש מסייעת עקיפה וכדי לאפשר ליחידה להתגונן, אולם המפקד יכפיף את שיקולי ההגנה לטובת ביצוע המשימה, אם יהיה צורך בכך.

סוללת ארטילריה ניצבת בפני חסרונות חמורים, כאשר היא נאלצת להתגונן בפני התקפה רגלית או התקפת טנקים של כוחות ברית ורשה. בכל הנוגע לטוות, לקטלניות התחמושת ולגידות, ההוביצר נחות לעומת טנק, או אפילו נגמ"ש BMP, להוציא את הנסיבות הנחות ביותר. כלי הנשק הנ"ט היחידים בתקן של סוללות הארטילריה האמריקני-נית הוא ה"לאו" — M72A1. הטווח המרבי היעיל שלו, 200 מטרים, מצוי בתוך הטווח היעיל של כל מערכת נשק המצויה בפלוגת חרמ"ש של כוחות ברית ורשה, להוציא אקדח

ציור מס' 10. השוואת יכולת מתן אש בכיוון ישיר בין ההוביצר 155 מ"מ וטנק של כוחות ברית ורשה.

ארטילריה	נגד טנקים	נגד טנקים
1500-2000 קטלנית	600 בינונית	טווח יעיל מרבי יכולת הרג
ח"ש מינעל, מערך	נפיץ, זרחן	סוגי תחמושת
כן	לא	ירי תוך תנועה
6-8 כדורים לדקה	4 כדורים לדקה	קצב אש מרבי

בקוטר 9 מ"מ. מחקרים שבחנו את האפשרות להוסיף את הכלי נ"ט "דראגון" לחקני הארטילריה הגיעו למסקנה, שבהחשב במ"ש אבים הנוכחיים המצויים בסוללה, אין בנמצא כוח האדם וכלי הרכב הדרושים כדי להפעיל את כלי הנשק ולהעבירו ממקום למקום. פיתוח פגז ח"ש עבור ההוביצרים המתנייעים יהיה יקר ויסבך את בעיות הרפך הבטן של התחמושת הנגרמות על ידי ריבוי סוגי תחמושת ארטילרית.

המשמעות ברורות. על יחידות הארטילריה להימנע, אם הדבר אפשרי בכלל, מהתקפה על ידי כוחות ממוכנים של האויב. נקודות תצפית, מערכות לגילוי חדירה וצינורות המודיעין חייבים לספק התראה על התקפה מן הקרקע הממששת ובאה בעוד מועד, כדי שיחידות הארטילריה יוכלו לנוע לעמדה בטוחה. אם יחידת ארטילריה מופתעת על-ידי כוחות משוריינים של האויב, צריכים אמצעי ההגנה שלה לכלול מתן אש כדי להגנות ולהאית את התקדמותו של האויב על מנת שההוביצרים יוכלו לעזוב את השטח שעליו מאיימים ולהמשיך במשימתם מעמדת חליפין בטוחה. תכניות ההגנה של הסוללה צריכות לכלול גם את הצעדים, שיש לנקוט אם היחידה מתקפת על ידי כוחות פרטיזנים, גרילה או כוחות מוטסים ואם אפשר להגן על הסוללה בהצלחה. חכניות אלה צריכות להביא גם בהשבון את ההשפעה שיש לפיזור ההוביצרים על ההגנה ההיקפית. אין ספק שיחידה המתפזרת כדי להימנע מאש נ"ס של האויב נוטלת על עצמה סיכון מסוים. החכמה היא לזהות את האזורים בעלי הסיכון המוערי ולהתרכז באותם קטעים של ההגנה ההיקפית המהווים את הסיכון הגדול ביותר. הנחיות בדבר ריכוזה של הסוללה מחדש מהוות גם הן שיקול חשוב בתכנון ההגנה.

סיכום

מתוך הסקירה דלעיל בדבר יכולת ההישרדות אפשר להסיק מסקנות כלליות, שלא הפחות חשובה מהן היא, כי יכולת ההישרדות של ארטילריית השדה בסביבה שבה צפוי שיערכו קרבות באירופה מצריכה עיון ומחקר, הערכה ועיצוב מחדש של דוקטרינה בלתי פוסקים. לא קיימות הטכניקות "הטובות ביותר" לשם הישרדות. טכניקות הישרדות רבות ערך של כוחות הארטילריה של אומה מסוימת הולמות ומתאימות בשל אופי המשימה, הארגון והציוד שלהם. ייתכן שאותן טכניקות אינן מועילות ליחידת ארטילריה בעלת משימות שונות או ארגון שונה.

פיתוחי הציוד הנערכים כיום נדונו במונחים של ההשלכות שלהם על ההישרדות. לכל אורך המאמר הופנתה תשומת הלב לצורך בציוד חדש, ביותר ציוד וכיותר כוח אדם. אף על פי

שאנו מסוגלים לפתור בעיות הישרדות רבות באמצעות משאבים נוספים אלה, שלא יהיה זה סביר לדרוש רבים מהם, הושם הדגש על טכניקות הניתנות ליישום עתה, מכיוון שהן דרושות עכשיו. אלה כוללות:

- שימת דגש מצד המפקדים על נהלי ביטחון קשר.
- פיזור, כדי להימנע מהשלכות אש נ"ס של האויב על סוללה כלשהי.
- תנועה, כדי לחמוק מאש נ"ס.
- ביזור עמדות ליחידות הנאלצות להישאר במקומן על מנת לענות על צרכי הסיוע, וביזור העמדות הראשוניות של כל היחידות.
- התראה מוקדמת מפני התקפות אויב מן הקרקע כדי שאפשר יהיה לחמוק מן הכוחות הממוכנים של ברית ורשה, או כדי לתת לסוללה זמן לפרוס על מנת להדוף פרטיזנים של האויב או התקפת כוחות מוטסים.
- ארטילריית השדה צריכה לענות על צרכי ההישרדות שלה באמצעים הבאים:
- הקצאת מודדים וציוד מדידה לסוללות M109A1 בנות שמונה וששה קנים דרושה כבר עתה. אין אנו יכולים להמתין ל"מערכת המיקום והכיוון" (PADS).
- דחפור, פריט המצוי תחת היד, צריך להיות אורגני בכל סוללת תותחים, ביתוד בסוללות ארטילריה נגררת.
- מכשיר הקשר ליחידות קטנות חיוני להישרדותה של הארטילריה. יש להגביר את מאמצי ההצטיידות.
- היכולת להרחיק אנטנות תקשין בצורה משמעותית את יכולתו של האויב לגלות את מקום היחידות שלנו באמצעות גלי רדיו. כרגע לא מתבצעת שום תכנית פיתוח או הצטיידות כדי להשיג יכולת כזו.
- היחידות ירבו להשתמש באנטנות כיוניות, אם אלה תהיינה קלות לכיוון מחדש. השימוש באנטנות כיוניות מקטין את יכולתם של אמצעי האיכון של האויב ב-85% או יותר.
- צרכים אלה אינם יוצאי דופן, ואין הם מעבר לכושר הטכנולוגי. יחסית הם אינם יקרים, ומלבד הקנייה של טכניקות לארטילריית השדה שלנו שיש באפשרותה לנצל כדי לשפר את סיכויי ההישרדות שלה, על הארטילריה לפתח בד בבד עם זאת, את הציוד העושה את הטכניקות הללו מעשיות במאת האחוזים, ולעשותו מבצע.
- כפי שנאמר בתחילה, לא נועד המאמר להקיף את כל הבעיות. כמובן שקיימות טכניקות של הישרדות שלא נדונו כאן. יתכן שיש צורך בתקנון שדה בדבר ההישרדות של הארטילריה הדומה ל-FM90-2, "הוגאה טקטית". אם כך פרסום המאמר הנוכחי יהיה קרש קפיצה לקראת המטרה הזו.