

הצליפה הצבאית



סא"ל (מיל') אלכס אלירז

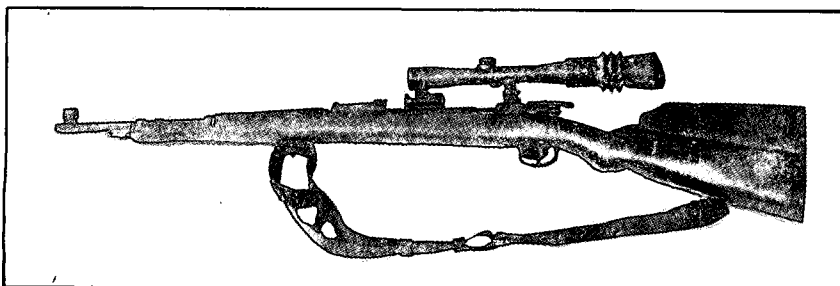
תורת ההפעלה של הצלפים ויישומה דומה אמנם ברוב צבאות העולם, אך יחד עם זאת נבדלים הצבאות בנושא זה אלה מאלה, כתוצאה מהמבנה הארגוני השונה של יחידות הצלפים, מספרם ושייכותם הפיקודית, סוג הנשק העומד לרשותם (רובה, תחמושת, טלסקופ) ותורת הקרב הנקוטה בידם. קובעי המדיניות בנושא מערכות הנשק לצליפה נקלעים לא אחת למצר שבין הרצוי למצוי, בין מה שהצבא מבקש לרכוש לבין מה שידו משגת. ההכרעה לטובת מערכת זו או אחרת נעשית בדרך כלל בעצה אחת עם אנשי מקצוע המתמחים בצידו הצלף ובהכשרתו.

בין מומחים אלה נמצאים קלעים מעולים העוסקים גם בקליעה ספורטיבית או בציד, גורם העשוי אמנם להוסיף למקצועיותם של אלה, אך פעילותם זו עלולה מצד שני להשכיח מתודעתם את תנאי פעילותו המיוחדים של הצלף, את ייעודו ואת תנאי הזירה בה הוא פועל. מאחר שניסיונם האישי בקליעה ספורטיבית רב מניסיונם כצלפים, נוטים אלה להעתיק בעיוורון את תורת הקליעה מהמישור הספורטיבי למישור הצליפה. על רקע זה עלולות לצמוח הצעות לרובים שלא יפעלו בתנאי שדה, והצעות לטלסקופ-כיוון שכוחו יפה לתחרות "ירי שולחן", אך אינו מתאים ולא יחזיק מעמד בידיו של צלף הרכוב על גמ"ש, צלף הנאלץ לא אחת לקפץ, לדלג, להתגנב לאורך דרך טרשית אל עמדה בשטח ההפקר, ולהשתתף בכיבוש יעד בקרבה

והצלף נעשה מבוקש מאוד. אמנם גם בתקופות שהתורה הצבאית גרסה, כי כמות האש היא המכריעה בקרב, ולא הקליעה המדויקת, לא תמו צלפים מן הצבא, אך אלה נותרו בקרן זווית. ואז, כשמסיכות המצב חייבו את הפעלתם, לא היו אלה תמיד ננמצא במספר הדרוש, וכן לא עמד לרשותם הציוד המתאים, אשר הכנתו אינה מלאכה העשויה להיעשות מהיום למחר. הזנחת הצליפה, שטיפוחה ופיתוח אמצעיה אורכים זמן ממושך מונעת את האפשרויות להחיותה בכל עת ככמטה קסמים.

את נושא הצליפה יש להחדיר בראש ובראשונה לתודעת המפקדים המפעילים את הצלפים. אין תועלת באימון צלפים ובציודם, כאשר המפקדים בכל דרגותיהם אינם מכירים את סגולות הצליפה ואורח ניצולה. מ"כ או מ"מ אשר לא ראו צלפים בתרגילים שבהם השתתפו או בקורסים שבהם למדו, יתקשו מאוד להשתמש בנשק הצלף. ככל אמצעי לחימה כן אף את הצליפה יש להחדיר לתודעת המפקדים לא רק על-ידי ההסבר, על-ידי המלה הכתובה, אלא בעיקר על-ידי "הצגת תכלית". אם לא ייכללו בקורס קצינים "צלפי אויב" שיירו כדורים לכיוון המתורגלים (במרחק הבטיחות הדרוש, כמובן), ואם לא יחוו המתורגלים על בשרם את צליפת הקליע המפיל מטרה קרובה, תיוותר הצליפה בבחינת "תורת אנשים מלומדה", בלא שאיש יזכור כי זו נמנית עם אמצעי הלחימה היעילים.

מאוזר 7.62 עם טלסקופ "וילד" 4 x 30



בשנים האחרונות אנו עדים לנטייה הולכת וגוברת להרכיב כרובי החי"ר כוונות אופטיות. כמה צבאות וכמה יצרני נשק כבר צעדו בכיוון זה עד כדי הכללת כוונת אופטית קבועה לרובי הסער. המגמה המסתמנת היא — צליפה בדרגות שונות של מיומנות על-ידי מרב הלוחמים. מאמר זה דן בכמה מהיבטים המקצועיים של הצליפה ובמקומה במסגרת שדה הקרב המודרני והביטחון השוטף כאחד.

הצלף הנו חייל חי"ר מאומן היטב, מצוין בכישורים מיוחדים, המצויד ברובה אשר באמצעותו הוא נועד לירות בדיוקנות למטרות נבחרות, אשר עקב הטווח הארוך אליהן, ממדיהן הקטנים, מיקומן, תנועתן, הסוואתן, או תנאי הראות הגרועים נבצר מרובאי רגיל לפגוע בהן. חשיבות הצליפה אינה נמדדת רק בשיעור האבדות שהיא גורמת. עצם הידיעה על הימצאות צלפים משפיעה על שיקולי האויב ועל התנהגותו. תפקידו העיקרי של הצלף בקרב הוא, לסייע לפעולה הקרבית על-ידי מתן אש מדויקת מעמדות מוסתרות (קבועות או חפוזות) למטרות נבחרות של האויב. הצלפים מגבירים את כוח האש של היחידה, אשר במסגרתה הם פועלים, ומגבירים את היכולת להרוג באויב. צירוף הצלפים ליחידה מוסיף לה גורם סיוע ומאריך את זרועה. העסקת הצלפים הנה יעילה ביותר אף במסגרת ההגנה המרחבית, כחלק מכוח המגן של יישובי הקבע, וכן בלחימה נגרטרור, בפרט כשמחבלים שוהים בחברת בני ערובה, ונדרשת צליפה סלקטיבית מדויקת. הצליפה, כמקצוע צבאי, ידעה תקופות שפל ועלייה. יש ונדרקה לתחתית הסולם של צורכי הצבא, ויש שבאה לה עדנה

• נקודות עקרוניות בתורת הצליפה הצבאית — מתוך ספרי בנושא, העתיד לראות אור ב"מערכות".

מידית לבוח המסתער. עצותיהם של בעלי מקצוע אלה יכולות אפוא לסייע למתחרה הספורטיבי או לצייר, אך עלולות לגרום נזק במידה שתאומצנה על-ידי הצלף הצבאי.

הפעלת צלפים במלחמה מודרנית

בעשור האחרון קיימת בקרב הצבאות נטייה לכלול במסגרות הלחימה הקטנות (כיתה ומחלקה) קלעים עם טלסקופים. הכוונת הטלסקופית מאפשרת לקלעים להעסיק מטרה קשה ורחוקה יותר ממו שניתן להעסיק בכוונת המתכת הרגילות של הרובה. מכאן שאלה יכולים למלא לפחות חלק ממשמיות הצלפים, וככל שיגדל מספרם של "קלעי הכיתות" כן יוכלו הצלפים להתפנות למשימות מיוחדות יותר, שלצורך ביצוען יש להזיקק לצלף המאומן ולציודו המתאים. מכאן שיש לראות את יסודות הקליעה או הצליפה המדויקת בשדה הקרב כמכלול אחד. ואמנם, בעקבות לקחי קרבות שנערכו בעשרים השנים האחרונות חל מפנה בגישה לאש המדויקת, אשר זכתה להכרה כמפתח להצלחה בקרב.

רובה השירותי החדש הרווח כיום הוא לרוב רובה סער בעל קוטר 5.56 מ"מ. קליע זה יעיל בצליפה לטווחים שאינם עולים על 300 מ' ואף זאת רק בתנאי מזג אוויר טובים. עובדה זו מחייבת את הצלפים להצטייד בקליע יעיל יותר לטווחים ארוכים; ואכן, קוטרם של רוב רובי הצלפים הוא 7.62 מ"מ, גורם המאריך את זרועה הארוכה של הצליפה. בתנאי הלחימה הניידת והמהירה של ימינו נדרש מהצלף הרבה יותר משנדרש ממנו במלחמות העולם הראשונה והשנייה, אשר בהן באה הצלפות לידי ביטוי רחב. על הצלף להיות לוחם חי"ר מעולה המצויד ברובה מטען (אוטומטי למחצה) עם מחסנית וטלסקופ-כיוון המאפשר מכון מדויק והמסייע למדידת טווח. על הצלף להכיר היטב את מערכת הנשק שבירו ולהעסיק מטרות נבחרות רבות, כשהוא פועל במהירות הראויה ובתבונה לצד היחידה הלוחמת שאליה הוא משתייך.

תורת ההעסקה של צלפים משתנה ממלחמה למלחמה, מאזור לאזור ומצורת לחימה אחת לאחרת. עקרונות הפעלת הצלפים נותרים לעומת זאת בעינם, ואינם משתנים עקב שינוי בצורת הקרב והמקום. עקרונות אלה דומים לעקרונות השימוש בנשק מסייע, ויישום נכון של עקרונות אלה עשוי לתרום לחיסכון בכוח אדם וליעילות השימוש בצלפים. ככלל אין להעסיק צלף במשימה אותה יכול לבצע רובאי מן השורה. יש לשותף את הצלף, לעומת זאת, כמבצעים אשר בהם עשוי כדורו להכריע את הכף בביצוע הפעולה.

לכל סוג מבצע אופי משלו, אשר מכתוב בין היתר את אופן הפעלת הצלפים, אולם בעיקרון ניתן להפעיל צלפים בהצלחה בצורות הקרב השונות: התקפה, הגנה, השהייה, נסיגה, פשיטה ומשימות מיוחדות.

כן ניתן להפעיל צלפים בלחימת חי"ר רגלי, בלחימת חי"ר נייד ובלוחמה משולבת. הצלפים עשויים להשתלב אף בלחימה בשטח פתוח, בשטח בנוי, ביעדים מבוצרים ומוגנים ובשטחים עירוניים מובהקים.

הפעלת צלפים במסגרת ביטחון שוטף וביושבים

במדינות רבות מהווים כיום הצלפים חלק אינטגרלי ממערך הכוחות המופקר על ביטחון הפנים של המדינה. הצלפים מור פעלים כחלק מכוח שתפקידו לפעול בעת תפיסת בני-ערובה על-ידי הריגת היריב או ניטרולו. לא תמיד פועלים הצלפים כיחידים. בהיתקלויות עם טרוריסטים מופעלים הם בצוותים גדולים, כך שכל אחד מהטרוריסטים מוחזק על הכוונת של מספר צלפים. בדרך זו ניתן לצמצם את אפשרות ההחטאה עם הינתן פקודת האש.

במסגרת ביטחון פנים יורים הצלפים לטווחים קצרים יותר מאשר צלפי חי"ר, כך שרבות מהיחידות המיוחדות לביטחון פנים מעמידות לרשות צלפיהן נשק היורה קליע לטווח קצר יותר (5.56 מ"מ, לדוגמה במקום 7.62). צורות הפעלת הצלפים במלחמה נגד טרור במסגרת ביטחון פנים הן מגוונות מאוד. מבחינת נוהל ארגון למשימות אלה קיימות שתי דרכים עיקריות: כאשר הצלפים שייכים ליחידה קבועה ומשרתים בקבע, וכאשר אלה משרתים כאנשי מ"ר לואים או כמתנדבי המשמר האזרחי. כשאין הביטחון השוטף מהווה את עיסוקם הקבוע. במסגרת ההגנה המרחבית מהווים הצלפים חלק מכוח המגן של יישובי הקבע, ולהם תפקידים מוגדרים של צליפה, דוגמת אלה של הצלפים היישובי ותכנית הגנתו. (בהתאם למבנה היישוב והיטב את נשקם ואת השטח שבתחומם הם פועלים, מהווים "כוח" חשוב בידי מפקד היישוב. בתכנית ההגנה של היישוב יש להקצות לצלפים גזרות, אשר במסגרתן יוכנו עמדות רבות (עיקריות, חליפין ודמה) אשר מתוכנן יוכלו לכונן אש קטלנית בעת הצורך. יתרון רב נודע לצלף שכרטיס הטווחים שלו מוכן מראש, כשבו מצוינים בדייקנות הטווחים השונים שמסביב ליישוב. בעת מזג אוויר נוח מסוגל צלף כזה לפגוע בכדור ראשון ברמות אף בטווח של 600-700 מ'. יתרה מזאת, הצלף ביישוב מסוגל להכיר את עמדות הרוחות וכיווניהן בטווחים השונים, ללמוד על השפעתן בעת ירי, ולרשום כל זאת ב"כרטיס רישום לצלף". דרך זו מגבירה את סיכויי הפגיעה גם בעת שהרוח נושבת.

התחמושת לצליפה

הקליע הנו הגורם החשוב והראשוני בירייה מדויקת. מתכנני התחמושת ויצרניה מכינים את התחמושת לפי מפרט טכני המוכתב להם, או על-פי קביעתם את ייעודה של התחמושת. הרובה ואבזריו בנויים באורח

המאפשר שיגור קליעים בדיוק מרבי ובטיחותיים מתאימים. אולם טיב התחמושת אינו הגורם הבלעדי הקובע את תוצאות הקליעה (כלומר את ממדי המקבץ). שילוב סוג התחמושת עם הקנה המתאים תורם באורח ניכר לשיפור התוצאות.

כשאנו דנים ביכולת קביצה שאינה מושפעת מהגורם האנושי, כוונתנו לכך שנשק ותחמושת מסוימים בטווח כלשהו מקבצים את הקליעים בעיגול בעל קוטר מסוים או במלבן שסכום צלעותיו $Y + X$. זה המקבץ ה"טבעי" של אותו שילוב. שיפור המקבץ האמור לא ניתן להיעשות על-ידי היורה, שכן מדובר ב"פיזור טבעי" של הקליעים בתנאים הנתונים. מכאן שהצבא יחפש תמיד את התחמושת הטובה ביותר לרובה הצלפים; זו בשילובה עם הנשק תאפשר השגת מקבץ קטן מקוטר המטרה בטווח המסוים, שאם לא כן לא יהיה לצלף סיכוי להבטיח פגיעה ביריית הכדור הבודד אף בירי המעולה ביותר. יתרה מזאת, רבים הם סוגי התחמושת בקוטר ומשקל קליע שווים היכולים להיירות באותו הרובה. לצלף בוחריה נוסף לתחמושת ה"רגילה" לצליפה קליעים לתפקידים מיוחדים. בעת שקובעי תורת-הצליפה מוזמנים תחמושת הריהם מכוונים אפוא לסוג אשר יבטיח את מיטב הקביצה ויעילות הפגיעה, כולל בטווחים ארוכים ובעת שנושבת רוח. בהתאם לכך חייב הצלף הצבאי לוודא שהסדרה המסוימת מסוג התחמושת שבירו אכן מתאימה לרובהו האישי. (על סוגים שונים של כדורים – ראה בטבלה שלהלן).

הבנת טיב התחמושת ואופיה כרוכה בביאור המונחים "פיזור בליסטי" ו"מקדם בליסטי". כתוצאה מאי אחידות התחמושת ומאי אחידות מוחלטת במהירות הקליע בין כדור לכדור נוצר סביב הנפ"ם (נקודת פגיעה ממוצעת) פיזור המכונה – **פיזור בליסטי**. המקדם הבליסטי (המצויין באות "C") הנו מדר המציין את מידת התנגדות האוויר לקליע, גורם המשפיע על האטת המעוף ועל נפילת הקליע (עקומת מסלול המעוף). יותר מאשר משפיעה משיכת הארמה. נוסחת המקדם הבליסטי הנח:

$$C = \frac{\text{מסה}}{\text{מקדם הצורה} \times \text{של הקליע} \times \text{קוטר הקליע}^2}$$

הצורה מתייחסת הן לצורת עיצובו של הקליע (חוד משופד, חלול או רך, ונבסירה או בסיס שטוח) והן לחומר ממנו הוא עשוי. ככל שקליע כבד יותר גדל המקדם הבליסטי שלו, ומקדם בליסטי גדול יותר הנו עדיף הן לגבי האנרגיה הקינטית, הן לגבי היסט הרוח והן לגבי מתינות "נפילתו" של הקליע.

רובה הצלפים

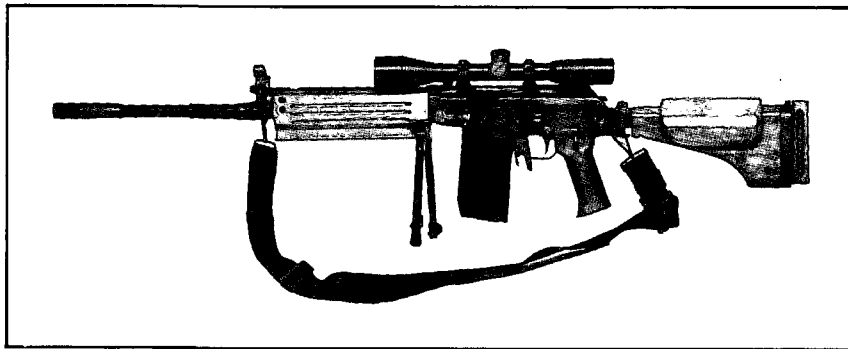
השוק העולמי מוצף במאות דגמים של רובים עם טלסקופים המיועדים לציד

לעומת זאת אין להכביד במשקל הרובה המיועד לצלף החי"ר, הנאלץ לעתים לשאת את רובהו למרחקים ארוכים; משאלתנו שההדק של הרובה יהיה "קל" לשם הוצאת כדור מדויק ללא מאמץ של האצבע הלוחצת על ההדק, אך עלינו לזכור שבתנאי שדה, בעת התרגשות הקרב, בעת ציפייה "על", עלול מצב זה להגביר את הסיכוי לפליטת כדור. שיקולים אלה ורבים אחרים מוליכים אפוא לפשרות.

טלסקופ הכיוון

טלסקופ הכיוון הנו הכוונת התקנית של הצלף וסימנו המובהק של רובה הצליפה. במדינות שונות תכננו היצרנים את הטלסקופ והמתאם כמקשה אחת, שעם הסרתה אין מתאם או תושבות למתאם העשויות להצביע שמדובר ברובה צלפים. כך בנוי, לדוגמה, המתאם לרובה הצלפים הגרמני G3SG1. הטלסקופ שלו יורד עם המתאם, והרכבתו נעשית באמצעות רגלי הצבת של המתאם, הנתפשות בפסים מקוריים שבגוף הרובה. יצרן טלסקופ זה אמר לי, כי זו הייתה דרישת הצבא הגרמני, כדי ש"אם יעמוד הצלף ליפול בשבי, יוכל להשמיד את הטלסקופ או להעלימו, כשהוא נותר עם רובה רגיל". טלסקופ הכיוון הוא אמנם תוספת לרובה, הבאה במקום כוונות המתכת הרגילות, אך ברוב רובי הצלפים קבועות אף כוונות מתכת, המיועדות למקרה חירום. השימוש בטלסקופ הכיוון עשוי לצמצם את "טעות הכיוון", המהווה גורם בסיכויי הפגיעה, אך אין הטלסקופ הופך את היורה לצלף. בראש וראשונה יש לדעת לקלוע.

טלסקופ הכיוון מכיל בתוכו צלב, חץ, או צורה אחרת המשמשים ככוונת, וניתן לאפסו למגבה ולצידוד. רבים סוגי הטלסקופים, החל במתקן פשוט שאינו אלא צינור ובו עדשות בלתי משוכללות, וכלה בטי-לסקופ בעל הגדלה משתנה, עינית מתכ-וונת, עקומה מתכווננת לטווח ועוד. רוב רובם של הטלסקופים הנפוצים ברחבי העולם אינם מיוצרים לפי מפרט צבאי, ואינם עומדים בדרישות של טלסקופ צבאי. רצוי להגדיר בכמה מלים את ההבדלים שבין טלסקופ המיוצר לשימוש אזרחי (לקליעה



"גליל צלפים" 7.62 עם טלסקופ כיוון "נמרוד" 40 x 6

לצורך בחירת רובה צלפים תקני לצבא האמריקני. נבחנו שישה רובים, ביניהם ה-M-21 (שהוא M-14 משופר) וה"רמינגטון" M40A1, רובה בריחי שנבחר אשתקד לשמש כרובה הצלפים של ה"מריוס". לצוות המחקר היה ברור, שהרובה שייבחר לא יהיה בהכרח מערכת הנשק היעילה ביותר או האידאלית, אלא הטובה ביותר שניתן להשיג במאמץ פיתוח קטן יחסית; מערכת היורה תחמושת תקנית שניתן להשיגה בצינוורות האפסנאות הרגילים.

התאמת הרובה ליעודו והאילווצים בבחירה

על בחירת רובה הצלפים להיעשות לאחר החלטה לגבי סוג התחמושת הנורית ולגבי אופי המבצעים בהם מיועד כלי זה לפעול. זהו הצעד הראשון בבחירה. אינו דומה רובה היורה תחמושת 7.62 מ"מ; כשם שאינו דומה בהכרח רובה צלפים לחי"ר לרובה צלפים לתפקידים מיוחדים. על משקל הרובה ומבנהו לעמוד ביחס לתחמושת הנורית ממנו. עם זאת אנו מוצאים רובים מסחריים (לא צבאיים) המיוצרים בקטרים שונים, מבלי שהמבנה הכללי שלהם ישתנה. בעת תכנון רובה צלפים או בבחירתו יש לשקול את התכונות השונות הנדרשות ממנו ולמצוא את שביל הזהב בין משאלות, אשר מגמותיהן סותרות במידה מסוימת זו את זו. היינו רוצים שהרובה יהיה בעל קנה כבד כשל רובה תחרות, כדי להשיג יתר דיוק, אך

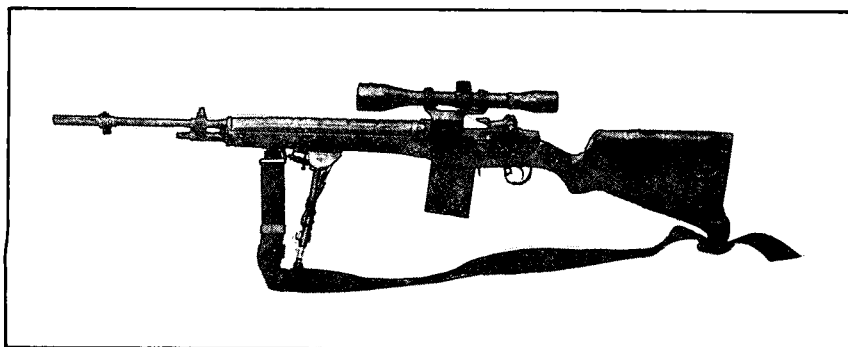
ולקליעה במטרה, המכונים אך בטעות "רובי צלפים". בכלל מבחר זה כמעט ואין למצוא רובה צלפים צבאי, שכן רובי הצלפים לצבאות מיוצרים או מותאמים לפי הזמנת הצבא הנוגע בדבר, ונדיר למצוא בפרסומים מסחריים. צלף הממלא תפקידים מיוחדים, או צלף שאינו משתייך למסגרת צבאית תקנית, יכולים למצוא מבחר לא מבוטל של רובים עם טלסקופים היפים לצליפה, אך יש הבדל בין הטיב הנדרש מרובה העשוי לירות עשרות או מאות כדורים והמטופל בידי "משוגע" לקליעה, לטיב הנדרש מרובה הנועד לירות אלפי כדורים, דוגמת הרובה הצבאי, אשר ממנו נדרשת אף עמידה בתנאי סביבה.

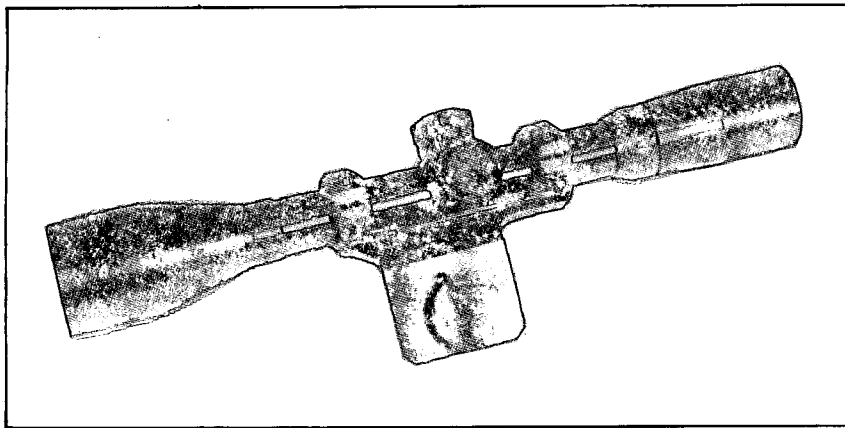
צלף חי"ר זקוק לרובה החייב לענות על דרישות הגבוהות בהרבה מאלה של רובה הנועד לציד או לספורט, בכללן דרישות חימושיות, שלא לדבר על נתונים מבצעיים תפקודיים של הרובה. לו נדרשתי להביע משאלה, כיצד הייתי רוצה לראות רובה צלפים לחי"ר, הייתה תשובתי: "נוח וקל כמו רוס-ד"קל, מדויק עד 1,000 מטר כמו רובה לתחרויות שולחן, ועונה לדרישות חימושיות מבחינת אמינות התפעול ותנאי סביבה". אולם במציאות אין משאלה זו ניתנת להגשמה בנקל.

ייצורו של רובה צלפים שיאוחרו בו כל המעלות ולא יימצאו בו חסרונות, הנו כמובן אידאל שלא ניתן להגשמה; כך שבסופו של דבר מוכתב אפיון הרובה על-פי רצונות מנוגדים אשר נמצאת ביניהם פשרה. בשנים האחרונות לובש רובה הצלפים צורה של מערכת נשק מורכבת הכוללת בין היתר: תחמושת מסוגים שונים, טלסקופ, כוונת מגבר אור כוכבים, הכנה לדורגל, הכנה לעמעם לתפקידים מיוחדים ועוד, כשפי-ריטים אלה מרוכבים בנרתיק נשיאה.

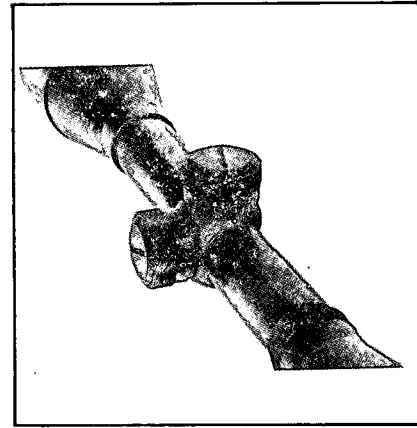
לא רבים הם סוגי רובי הצליפה הצבאיים, ואף אלה אינם מהווים אלא דגמים משופרים של רובים צבאיים, אשר הוגדל שיעור דיוקם, הורכב עליהם טלסקופ, ונערכו בהם שיפורים אחדים. מעטים הרובים שפותחו מיוחדים כרובי צליפה דוגמת ה"דרגנוב" הרוסי, (ראה במסגרת נפרדת, עמ' 81). בסוף שנת 1979 נערך בארה"ב מחקר

רובה צלפים "M-14" משופר עם טלסקופ "נמרוד" 40 x 6





טלסקופ כיוון "נמרוד" 6 x 40



פרטי תוף הטווחים ותוף הצידוד

הבליסטית", ואי אפשר להגדיל יותר מן הרוש לטווח האמור.

בחלק מהטלסקופים בעלי ההגדלה המ- שתנה נראות נימות הצלב דקות יותר בהגדלה בשיעור גבוה, ועבות יותר בהגדלה נמוכה. לטווחים ארוכים חשוב שהצלב יהיה דק, כדי שלא יסתיר את המטרה. באור דל ובלילה יש לעומת זאת לצמצם את ההגדלה, כדי שכמות האור הנכנסת תגדל, ושהצלב ייראה "עבה יותר" על רקע המטרה.

לקליעה למטרה או לציד מעדיפים רבים טלסקופ בעל הגדלה משתנה, אך לצלפים בצבא (בעיקר בחי"ר) עדיף להשתמש בטלסקופ בעל הגדלה קבועה, אשר בו אף נעשה שימוש מוצלח במלחמת העולם השנייה ובמלחמת וייטנאם. שום טלסקופ בעל הגדלה משתנה אינו עומד בתנאי סביבה באותה מידה כמו טלסקופ בעל הגדלה קבועה. בטלסקופ בעל הגדלה משתנה יש יותר חלקים נעים, והטבעות המסתובבות סביב גוף הטלסקופ נשחקות, גורם הפוגע במשך הזמן באטימות הטלסקופ כנגד לחות ואבק. נוסף לכך יש לזכור, שלא תמיד מציב הצלף את ההגדלה הנכונה לתנאי האור, המרחק וסוג המבצע, ואז יוצא השכר שבשימוש בטלסקופ זה בהפסד. בארה"ב פותח טלסקופ מתכוונן לטווח - A.R.T. הוא תוכנן כך, ששינוי ההגדלה, מדידת הטווח והטיית הטלסקופ לצורך ההגבה (הטיית חיצונית במתאם) נעשים בו זמנית. טלסקופ זה נמצא בשימוש בצבא ארה"ב. בניסויים שערך ה"מרנס" האמי ריקני בשנים האחרונות לשם בחירת טלסקופ תקני נפסל ה-A.R.T., ותחת זאת הועדף פיתוחו של טלסקופ בעל הגדלה קבועה עם תוף טווחים ותוף צידוד.

מתאמים לטלסקופים

המתאם הנו החלק המחבר את הטלסקופ אל הרובה. טלסקופ כיוון לצלף, ויהיה טיבו מעולה ככל שיהיה, הנו חסר ערך, אם לא

לטעות במיקוד וגורמים לקלקול הטלסקופ. מוטב לכוון את העינית במפעל בעת הייצור, ולאפשר באמצעות סידור מכני כיוון מחדש רק על-ידי טכנאי מיומן בדרג חימושי בכיר.

סוגי הטלסקופים

לרובי צליפה בעלי קליבר 7.62 מ"מ עומדים לבחירה טלסקופים מן הסוגים העיקריים הבאים: טלסקופ בעל הגדלה קבועה, טלסקופ בעל הגדלה משתנה וטלסקופ מתכוונן לטווח.

הטלסקופ בעל ההגדלה הקבועה מורכב במתאם אל הרובה. שיעור הגדלתו הנו: 3x, 4x או 6x (ואפשר יותר) והוא בעל לוח שנתות (מכוון) לכיוון למטרה, המצויד לעתים בסימנים למדידת טווח ולהיסטרוך ותנועה. כן כולל הטלסקופ תוף טווחים ותוף צידוד הניתנים לאיפוס.

לתצפית על שטח רחב ולא עמוק במיוחד נוחה יותר הגדלה נמוכה, לעומת זאת עדיפה הגדלה בשיעור גבוה לצורך זיהוי עצם מסוים או עצמים מסויים הנמצאים בתוך צמחייה. יש לציין שככל שמתעצמת ההגדלה, קטן שדה הראייה, ולהיפך.

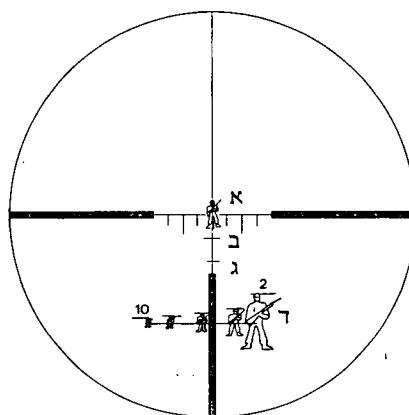
לכיוון ולירייה עדיפה הגדלה בשיעור גבוה, אלא אם מדובר ב"טלסקופ מתכוונן לטווח", שבו ההגדלה קשורה ב"עקומה

ולציד) לבין טלסקופ המיועד לשימוש צבאי. נוסף לדרישות האג"מיות (צורת לוח השנתות, אופי התופים, אפשרות למדידת טווח) חייב הטלסקופ הצבאי לעמוד בס- בילות של ירייה בקליבר גדול של כ-7.62 מ"מ ושל יריית אלפי כדורים. רבים הטלסקופים המסחריים אשר כוחם יפה רק ליריית קליבר זעיר (0.22 - טוטו), אחרים לא ינוקו אמנם בירייה מרובה M-16 בקוטר 5.56 מ"מ בעל רתיעה קלה, אך מעטים מהם יעמדו ביריית אלפי כדורים 7.62 מ"מ בלא להינזק. נוסף לכך נדרשת מהטלסקופ הצבאי עמידה בתנאי סביבה, כגון לחות, חום גבוה, קור עז, טלטול ואף נפילה מגבהים מסוימים. ייצורו של טלסקופ מעין זה הוא יקר לאין ערוך בהשוואה לטלס- קופים הרבים הרווחים בשוק, אשר אינם עונים לדרישות אלה.

כשהצבא נזקק לטלסקופ עבור רובי הצלפים שלו, אין לו אפוא בררה אלא להזמין טלסקופ "תפור" לפי דרישה, וכאן נפתח תהליך ממושך מאוד. מתחילת גיבוש המפרט הטכני של הטלסקופ ועד בניסתו של זה לשירות עשויות לחלוף 3-5 שנים ויותר. תהליך ממושך זה מחייב את קובעי מדיניות הצליפה לחזות הרבה קדימה ולצפות לעשור הבא, שאם לא כן יישארו הרובים המיועדים לצלפים ללא טלסקופים צבאיים.

התאמת הטלסקופ לעין הצלף: ברוב הטלסקופים הצבאיים אין התאמה אישית לעין; הם מכוונים מראש לראייתו של אדם צעיר, ומכאן של הקלע הקשיש להיוקק למשקפים כדי לראות בעדם ברור. כותב רשימה זו גורס, שברובי צלפים חייבת העינית להיות קבועה, בלתי ניתנת לסיבוב, שכן הסיבובים פוגמים באטימות, מוליכים

לוח השנתות ומדידת הטווח בטלסקופ "נמרוד" (א) המכוון הנכון 200-800 מ' (ב) מכוון לטווח 1,000 מ', כאשר תוף הטווחים מתואם ל-800 מ' (ג) מכוון לטווחים ארוכים בתחמושת בעלת מהירות לוע נמוכה (ד) מדידת טווח לפי דמות אדם עד המפסעה (1 מ')



• ראה ספרי "חזור ולמד לקלוע", הוצאת "מערי כות", עמ' 64.

הותקן עבורו מתאם אמין. אמנם כל חובב קליעה או ציד יכול לפנות לבית מלאכה ולהתקין לרובהו טלסקופ, או לרכוש לעצמו באחד מבתי המסחר לנשק את אחד המתאמים המסחריים העולים בסך הכל כמה עשרות דולרים. אך הצלף בצבא או באחת השלוחות של מערכת הביטחון אינו רשאי להרכיב בעצמו טלסקופ על רובהו. משימה זו מוטלת על אלה שאמונים על בחירת רובה הצלפים וכל אביזריו, הן מן הבחינה המבצעית והן מן הבחינה החימושית-טכנית.

הירי

התורה הנוגעת לפעולת הצלף כוללת את העקרונות היסודיים של הקליעה והשראות בתוספת המיומנות המיוחדת לצלף. שטחי ההתמחות שהצלף צריך לשלוט בהם בצורה מושלמת הם: מיכון, לחיצת הדק, נשימה, הערכת טווחים וקריאה נכונה של הרוח והשפעותיה. כמובן חייב הצלף לשלוט היטב בתפעול הרובה והטלסקופ, להבחין בין סוגי התחמושת השונים, ולדעת לפעול כשדה בצמוד ליחידה, בעמדה עם בן זוג ובחייל בודד. להלן אתייחס למרכיבים אחדים המציינים את ירי הצלף.

בחירת טווח הירייה: הצלף חייב לדעת לבחור את הטווח הנכון לירייה, על מנת להבטיח פגיעה. בחירת הטווח מותנית ביכולת הקביצה של הצלף וציודו, ובהשפעתם של גורמים אטמוספריים על יכולת המקבץ. מכל מקום, על הצלף לחפש תמיד דרך להתקרב ככל האפשר אל מטרות.

בצבאות רבים מקובל להגדיר את יכולת הצלף היורה כדור 7.62 (או דומה) כדלהלן: פגיעה בכדור ראשון במטרת ראש מ"מ 300, במטרת חצי דמות — מ"מ 600 ומ"מ במטרת דמות שלמה או במטרה מקובצת (צוות מקלע) — מ"מ 900-800. הערכה זו יפה לתנאי מזג אוויר טובים, יש לזכור, כי בקרב נופלים הישגיו של הצלף לעומת הישגיו באימונים.

תנוחת הירייה: תנוחת הירייה הנה גורם חשוב המשפיע על דייקנות הצליפה. להלן תנוחת הירייה הכלליות לצלף: שכיבה על הקרקע, כריעה, קריסה, ישיבה, עמידה (בצדי מחסה או מעליו), ירי שולחן. לכל אחת מתנוחות אלה הסתעפויות המושפעות מגורמי השטח ומתנאים נוספים.

יריית חתף וירייה למטרה נעה: הצלף חייב לסגל לעצמו יכולת לירות ולפגוע במטרה חוצה (נעה לרוחב החזית) בטווח שעד 200-300 מ'. עליו ללמוד את שיטת המעקב והירייה, ולעמוד על שיעור ההיסט הנובע כתוצאה מהתנועה. יריית חתף הנה "לחם חוקי" של הצלף; יכול הצלף לשכב שעות ולארום למטרתו, אך היא תופיע רק לשניות מעטות, וזו ההזדמנות הנקריית לו. מיכון ממושך אינו תורם לצליפה מדויקת, ההפך הוא הנכון.

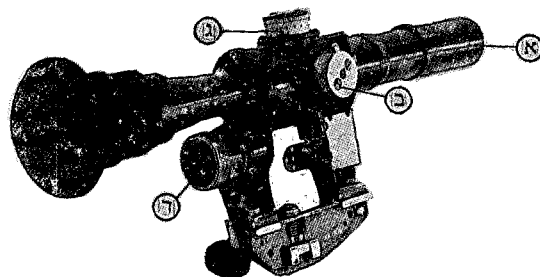
הצלף כצופה: כאמור שואף הצלף להגיע

טלסקופ P.S.O.1 לרובה הצלפים "דרגנוב"

הגדלה — פי שלושה; קוטר עצמית — 25 מ"מ; משקל עם מתאם — 520 גרם; שינוי תוף טווחים — 0-1,000 מ'; נקישות: 0-300 מ' — נקישות לכל מאה, 300-1,000 מ' — נקישות לכל חצי מאה.

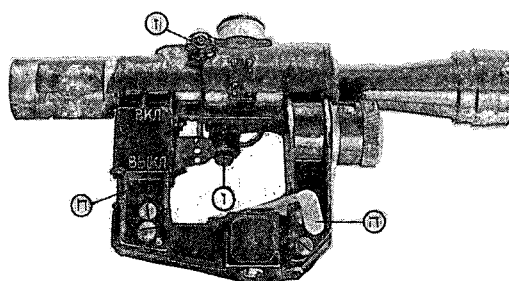
לוח שנתות: מכון עיקרי — חץ דק פתוח, לשימוש עד 1,000 מטר תוך הגבהה בתוף הטווחים. מתחת למכון העיקרי שלושה חצים ("מכוני עור") לכיוון 1,200, 1,300, 1,400 מטר. כאשר התוף מיוצב ל-1,000 מ'. משני צדי המכון העיקרי שנתות של חצי אלפית להיסט הנגרם מרוח. (כשאינן זמן להשתמש בתוף הצידוד). בהמשך לשנתות ההיסט — מאזנות.

משפך טווחים — מבוסס על 1.7 מ' (גובה אדם) מ"מ: 1,000-200 מ' תוף הצידוד — בנקישות של 0.5 אלפית. תאורת לילה ללוח השנתות — כמו ב-R.P.G., נורית וסוללה. גילוי אור אינפרא-אדום: הטלסקופ מצויד בלוח פלורוסנט לגילוי אור אינפרא-אדום, המוצב בצורה אנכית ומופעל על-ידי מתג הנמצא בצדו השמאלי של הטלסקופ. אם יש ממול אור א"א הריהו נראה כנקודה אדומה. לשם ירייה למקור האור א"א על הכוונת להיות מיוצבת ל"400", חץ הכיוון מואר ומכון לנקודה האדומה. **המתאם:** במרכזו מהווה המתאם מקשה אחת יצוקה עם גוף הטלסקופ. חלקו התחתון של המתאם זהה לזה של טלסקופ R.P.G., והוא מחובר בברגים לחלק העליון של המתאם. הטלסקופ אמין בפירוק ובהרכבה.

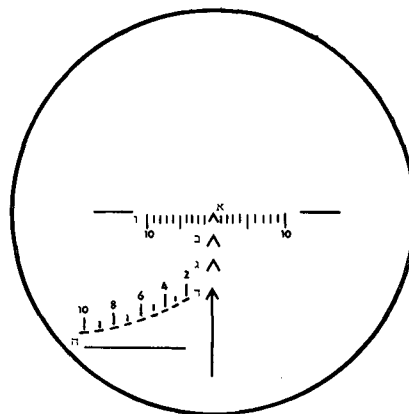


מבט מימין

(א) מיצל עוצמית פתוח (ב) תוף צידוד (ג) תוף טווחים (ד) סוללה חשמלית (ה) מגוף סגר — המתאם (ו) בית הנורית (ז) מתג לגילוי אור א"א (ח) מתג תאורת לוח שנתות.



מבט משמאל



לוח שנתות ומדידת הטווח בטלסקופ P.S.O-1

(א) מכון עיקרי (ב)ג(ד) מכונים 1,100, 1,200, 1,300 מ' כאשר תוף הטווחים מתואם ל-1,000 מ' (ה) משפך טווחים מבוסס על גובה אדם 1.7 מ' (ו) שנתות להיסט בשל רוח ותנועה.

מס' סר'	הכדור וארץ הייצור	הקוטר	צורת הקליע	אורך הקליע במ"מ	משקל הקליע בגרמים	מהירות לוע ממוצעת מ"ש'	הערות
1	תחמושת רגילה ישראל	7.62x51	משופר, זנב-סירה	29.5	9.3 9.4	840	
2	תחמושת צלפים מיוחדת, ישראל	7.62x51	משופר, זנב-סירה	29.5	9.3	840	תחמושת בעלת כושר קביצה משופר במיוחד
3	F.N.M. פורטוגל	7.62x51	משופר, זנב-סירה	30	9.5	840	תחמושת מסדרות רגילות בעלת מקבץ משופר
4	MATCH M-118 ארה"ב	7.62x51	משופר, זנב-סירה	33	11.2	780	תחמושת הצלפים התקנית בארה"ב
5	F.N. MATCH 1978	7.62x51	משופר עם חוד חלול קטן, זנב-סירה	31.5	10.9	815	כדור בעל קליע: 308 INTERNATIONAL 168 GRAN HOLLOW POINT הנחשב למעולה בדיוקו
6	M-21 אמריקני-ארוך	7.62x63	משופר, זנב-סירה	26.5	9.7	850	הכדור של רובה הצלפים "גרנד" MID סימנו בארה"ב: 30-06
7	רוסי לצליפה	7.62x54R 54	משופר, זנב-סירה	32	11.7	כ"800	מתאים לרובה הרוסי "מוייסיין-נגאנט" ולרובה הצלפים "דרגנוב"

מיוחדים בלבד, ואין לראות בו חלק בלתי נפרד של רובה הצלפים בחי"ר. להבהרה נוספת: "משתיק קול" יהיה עמעם המורכב על רובה שבו יורים תחמושת תת-קולית שמהירות הלוע שלה אינה עוברת את ה-330-340 מ/ש, כלומר מהירות הקול. השפעות מזג האוויר על הצליפה: התי-עלמות מהשפעת תנאי מזג האוויר על הירי גורמת להחטאות. על הקליעה המדויקת משפיעים מכלול גורמים אטמוספריים. מבנה הקרקע משפיע על כיוון הרוח ועצמתה, ואילו הרוח ורסיסות האוויר גורמים להתנגדות שונה לקליע במעופו. כן משפיעים על הצליפה מידת החום, הלחות, החוזת החום מהקרקע ושכירת קרני אור עקב שינויים במידת החום (הן הסביבית והן זה העולה מן הקנה לפני הטלסקופ).

סיכויי הפגיעה

כאשר דנים בסיכויי פגיעה של הצלף בכדור ראשון, יש להכיר את הגורמים המשפיעים על הסיכויים, לראות בעיניים פקוחות את המגבלות, ולהשתדל לשפר את הניתן, כדי להעלות את אחוזי הפגיעה.

שתי קבוצות גורמים משפיעות על סיכויי הפגיעה – פיזור המקבץ ונדירות הנפ"ם:

פיזור המקבץ כולל: פיזור בליסטי (הפיזור של התחמושת בעת הירייה), פיזור מערכת הנשק (הרובה והטלסקופ) ופיזור הכדור בגורם האנושי של הצלף, כגון: שינוי מכוון, שינוי קיצוני באחיזת הנשק ובהשענתו, וכל

עם עמעם יירי בלעדיו. נקודת הפגיעה הממוצעת עשויה להישמר רק עם עמעם "קבוע". הוספת העמעם גורמת קשיים בעת נסיעה ברכב ובעת הליכה כאחד, שכן הרובה "מתארך" מלפנים ומקבל משקל (של ק"ג בערך). שינויים אלה מפרים את האיוון של הרובה וגורמים נזק בעת תנוחות הירייה השונות. במצב שכזה, כאשר הרובה מוצב על הדורגל או נשען על שק מלפנים, נותר מצב הירייה יציב. במצבים אחרים, לעומת זאת, כאשר יד שמאל חייבת לאחוז במתפש (בעת כריעה, ישיבה וקריסה) מערער העמעם במשקלו את היציבות, עד שקשה לאחוז את הרובה זמן ניכר לשם הוצאת כדור טוב, או להישאר לאורך זמן במצב "על".

תופעה נוספת בעת ירייה עם עמעם היא, שכירייה ברובה מיטען ניתנים על פני היורה ועל עיניו חלקיקי אבק שרפה וגזים, גורם המאלץ את הצלף להרכיב משקפי מגן. המפריעים למכוון של צלף החי"ר ומהווים מחויר אור לכיוון היריב. נוסף לכך, גורמת התחממות העמעם "למיראז'" לפני הטר-לסקופ ומעוותת את המכוון. שיירי גזים המתנדפים מקצה העמעם (או ממפנה הגזים אם יש כזה) מפריעים אף הם למכוון חוזר בירייה מהירה, הם מסתירים את הראות למטרה, ויש לחכות מספר שניות עד התנדפותם. בנשוב רוח הם מתנדפים מהר, אך בלעדיו יש להמתין לעתים 10-15 שניות. לרעתי יש לפעול עם עמעם בתפקידים

לטווח ירייה ופגיעה ווראית בלא להתגלות. כדי להגיע לעמדה הדרושה עליו לצפות, לברור דרך ולהתקדם. כאשר הצלף אינו יורה (וזה רוב הזמן) הריוה אוסף ידיעות בעזרת כלי התצפית שלו: משקפת, טלסקופ-תצפית, וכמובן טלסקופ הכיוון של הרובה שלו. התצפית הנה אפוא חלק מתפקידו של הצלף, ואת הדיווח על הנעשה הריוה מעביר למפקדיו.

ירייה בדמדומים ובחשכה: מי שאינו מכיר את רובה הצלפים וטלסקופ הכיוון, אינו משער לעצמו באיזה דיוק ניתן לכוון ולירות עם שחר, אחרי שקיעת החמה וכאשר כבר נופל החושך (בעיקר בלילות בהירים), וכל זאת בעזרת טלסקופ הכיוון הרגיל, שאינו מצויד בשום תאורת לילה ללוח השנתות.

אמצעי ראיתי לילה וכוונת מגבר אור כוכבים (מא"ך S.L.S.). ברוב הצבאות ניתן עתה להרכיב לרובה הצלפים כוונת לילה בעלת הגדלה של פי 4-6, המאפשרת לפגוע בדמות אדם בטווח 200-300 מ'. למעשה הפכה כוונת המא"ך לחלק קבוע במכלול הנשק של הצלף.

העמעם: מטרת העמעם להקטין את קול הנפץ ברובה, ולהקשות על היריב את גילוי מקור הירי. יש גורסים שהרכבת עמעם מקטינה את קפיצת הקנה אחרי הירייה ומאפשרת חזרה מהירה למכוון שני, אך זאת ניתן להשיג גם באמצעות קנה כבד יותר, ובעיקר בעזרת מפצה סטייה (צורת סתר-שף). יש לזכור שיש שוני רב בנפ"ם בין ירי

אנשים עובדים על אותה מפה. יש להקפיד על הדיוק ועדינות הקווים.

ניתוח השטח: ייעשה לאחר סימון כל הרכסים העיקריים והמשניים. בניתוח יש לאתר את אגני הניקוז, המוקפים על-ידי הרכסים השייכים לכל ואדי. כמורכב יש לאפיין את מבנה השטח לפי האגנים, לבדוק כיווני זרימה וכיווני רכסים, לאתר פתחות, מצרים וצורות שטח מיוחדות, ובמיוחד לעמוד על הקשר בין האגנים ובין הרכסים. על הניתוח להתבצע בנפרד או בקבוצות דיון ולימוד, כדי שאפשר יהיה לדלות את מרב הפרטים שניתן להשיג. יש לשים דגש על המבנה הטופוגרפי ולא על התכנית, ולהתעלם בשלב זה מדרכים וצירים העוברים בגורה. רק לאחר ניתוח השטח, יש למקם את הדרכים והצירים העיקריים ואת פרטי התכנית.

קבלת משימה: בהנחה שעם קביעת גבולות הגזרה ניתנת התראה לגבי המשימה ואופיה, ניתן בשלב זה לקבל פרטים יותר מדויקים על אופן ביצועה. על הפירוט לכלול נתונים, ידיעות ומגמות הקשורים במשימה או בדרך אליה. בשלב זה אין להכתיב עדיין ציר תנועה, כדי לאפשר בדיקת דרכי פעולה אפשריות.

בחירת אזור התנועה: בשלב זה תעלינה האפשרויות השונות לנוע לקראת המשימה. אפשרויות אלה תהיינה מכל הכיוונים, ולא דווקא מכיוון מסוים, ומתוכן ייבחר אזור התנועה העיקרי.

בחירת תוואי עזר לניווט: יש לסמן את כל התוואים הברורים שניתן להיעזר בהם בניווט. תוואים אלה ניתן לזהות בקלות יחסית בשטח בלילה (כמו: רכס מתמשך, ואדי עיקרי בכיוון מסוים, קטעי ואדי המשנים כיוון באופן חד וברור, צומת שלוחות או ואדיות עיקרי). בשלב זה יש לבחור ציר תנועה עיקרי וכללי, ללא פירוט המיקום המדויק בו הוא עובר בשטח, ולבדוק אם הוא עונה על כל הדרישות והמגבלות. על הציר להיות צמוד למרב פרטי שטח שסומנו כמסייעים לניווט.

טעויות מכוונות: מושג זה בא להקל ולעזור בניווט. יש לאתר את כל האזורים המועדים לתעייה או שתוואי השטח שלהם אינם ברורים די צורכם. גישה זו מאפשרת לסייר להתכונן בשטח ולהגיע לנקודות בעזרת פרטי שטח ברורים. לדוגמה: כדי לפגוע במדויק במזלג ואדיות, יש לנוע לכיוון תחתית הוואדי, לא רחוק מהמזלג, ובאמצעות תנועה כוואדי להגיע במדויק למזלג. באותו אופן ניתן להשתמש בשלוחות. בשיטה זו אין הכרח לדעת כיוון ומרחק מדויקים, שכן התנועה לנקודת האימות מתנהלת בעזרת פרטים בשטח.

מרשמי עזר: יש להכין מרשמים של קווי רכס וקווי אפיק, תוך ציון התוואים הבולטים והברורים. ניתן לצרף טבלה של מרחקים ואזימוטים ממקומות מרכזיים.

תחקיר ודיון: שלב זה מסכם את כל

האפשרויות והמצבים בהם עלולים להיתקל, את הפתרונות האפשריים ואת תוואי השטח בהם ניתן להיעזר בכל קטע וקטע. בתחקיר תישאלנה שאלות לגבי חסימות, עקיפות, עזרה בניווט, טעויות אפשריות וכל הדרכים להתגבר עליהן. יש לתת שמות לצורות השטח, שהן אימות לגבי המיקום, ולהדגיש את תוואי השטח העיקריים המסייעים לניווט. בעיקר יש להציג את השאלה: "היכן אני עלול לתעות?"

יתרונות וחסרונות

בשיטה המוצעת בזה מתנהלת העבודה לעומק ולרוחב, הן מבחינה טכנית והן מבחינה ניתוח וחיבה. נוהל זה דורש מיומנות ואימון וכן כושר להבנת השטח. ההיעזרות במפות ובעזרים רבה יותר. כן נדרש יותר זמן לשלבים הראשונים. קיימת נטייה חזקה להיצמד לציר ברור וידוע או לציר העיקרי בו מתעתדים לנוע, ומכאן הקושי לעבור לתפיסה החדשה, אשר יתרונותיה גלויים: הסייר מצויד בהרבה יותר ידע וכושר התגברות על אילוצים בזמן תנועה, הוא אינו צמוד לציר, לכיוון או למרחק מסוימים, יש לו כושר תמרון במקרה היתקלות באויב או בשטח בלתי עביר, וכמו כן נשען הלה בזמן תנועתו על תוואים בולטים העוזרים לו לאמת את מקומו בכל עת. תנועתו של הסייר בשטח יותר מושכלת מבחינת הניווט; ולמרות שברגעים מסוימים אין הוא יכול להצביע על מיקום מדויק, מתמצא הוא באזור ובמיקומו היחסי. בדרך זו עשוי הסייר ללמוד את השטח בצורה יעילה יותר, ובהתאם לכך לבצע את המשימה באורח שלם יותר.

דגשים עיקריים

יש לזכור, שבכל אימון ואימון, ולו הראשוני ביותר, יש להתרגל את מצבי האמת, בהם עלולים להיתקל. יש להתכונן למצבים הקשים ביותר: עקיפות, חסימות, התקלוי יות, קשיי ניווט. ההתבססות בשיטה זו היא בעיקר על השטח עצמו. ניתן להיעזר בצירים או בדרכים, אך אין להישען עליהם, כי קרוב לוודאי לא יהיו אלה כשירים לתנועה. את השיטה יש לאמן ולתרגל בשלבים ובצורה יסודית, ולשים דגש מיוחד על אופן החשיבה השונה. במשך הזמן נפתח לעצמנו ראיית שטח בהירה וקלה יותר, ובעקבות זאת ניווט והתמצאות קלים יותר בשטח.

סיכום

אמנם, השיטה המוצעת מסתמכת בעיקרה על פעולות שכבר עשינו בעבר, אך זו מצטיינת בדגשים ובסדרי עדיפות משלה, ובירידה לפרטי לימוד השטח וניתוחו. הרבר דומה למשוואה מתמטית כללית. עבור כל ערך שנציב, נקבל פתרון מסוים; אך לא בכרח פתרון נכון. בשיטה החדשה אנו מתייחסים למשוואה באופן כללי, וחוקרים את התנהגותה, כדי להשיג את כל הפת-

רונות האפשריים, אשר מתוכם נשתמש במתאים לנו ביותר. בשיטה הקודמת החמצנו הרבה פתרונות.

אימון שיטה זו עשוי לאפשר בחירת מספר אפשרויות או וריאנטים לאותו הציר עם קבלת המשימה. בדרך זו ניתן אף לבצע סטיות תוך התבססות על מבנה השטח, ותוך הכרה ברורה יותר של הקשרים שבין חלקיו השונים, גורם העשוי לסייע לניווט ולשפרו. גישה זו כבר נוסתה במספר קורסים וביחידות שונות. בתרגילים הראשונים כדאי לשים את הדגש על השטח ועל תנועות לכל הכיוונים. רק בשלב שני יש מקום לשלב ביום אויב ולהפעיל אילוצים.

הצליפה הצבאית



(סוף מעמוד 82)

"חטא" אחר ליסודות הקליעה הטובה, הגורם לאי יציבות הנשק בזמן ירייה.

נדידת הנפ"ם מושפעת מתנאים אטמוספ"ריים, כגון: רוח צד, טמפרטורה, לחות ורדיוסות אוויר, משגיאות איפוס, ממגבלות בנקישות בטלסקופ, משינוי קיצוני בצורת האחיזה או ההשענה של הרובה ומסעות באומדן טווח.

ממצאי ניסויים ומחקרים מעידים, כי ניתן להעלות את סיכויי הפגיעה על-ידי שיפור הנשק והתחמושת, ועל-ידי שיפור רמת ההכשרה של הצלף אשר תדגיש את יכולת אומדן הטווח והערכה נכונה של השפעת הרוח. שימוש במד-טווח לייזר עשוי להקטין את הטעות בטווח או כמעט לבטלה. (אך לא לתרום לסיכויי הפגיעה לרוחב). היכולת לאכוון לפני "ירייה לתכלית", מאפשרת איפוס הרובה לטווח ולזמן הנתון, גורם העשוי להגביר את סיכויי הפגיעה.

חשוב מכל שידע הצלף מה הוא יכול "להבטיח", ומה נמצא מעבר להישג ידו, אילו גורמים עשויים לסייע לו במלאכת הצליפה, ועל אילו קשיים עליו להתגבר בדרכו. בהתאם לכך עליו להיערך תוך מגמה מתמדת לשפר את סיכויי הפגיעה על-ידי חשיבה נכונה ומיומנות טכנית.