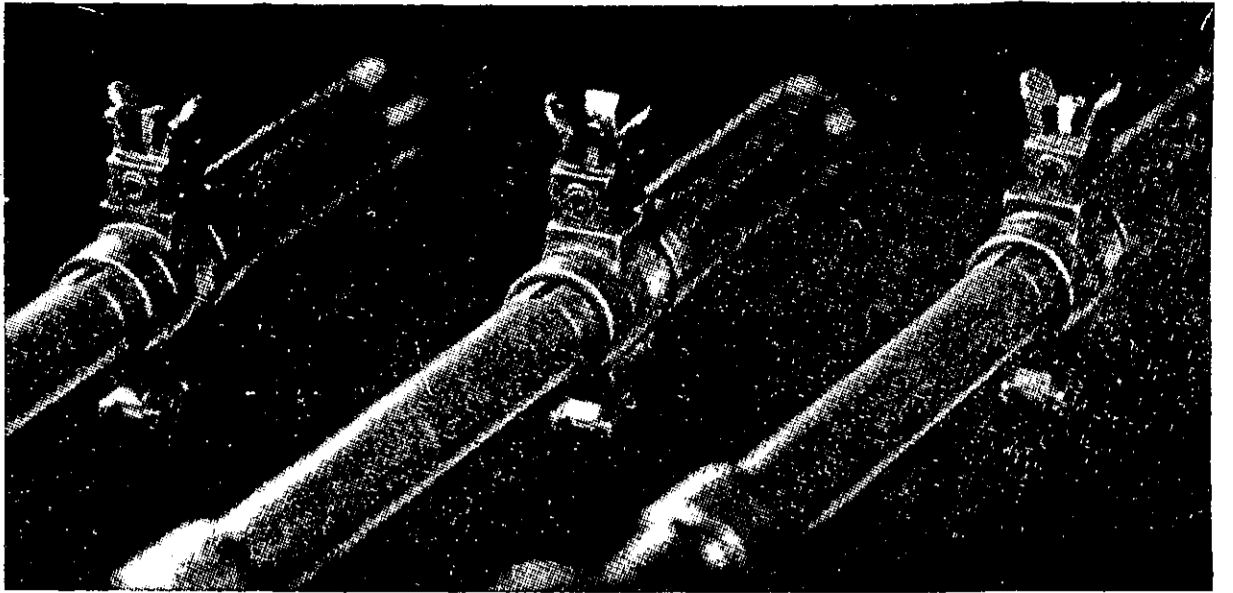


כוונות לילה

קפיטן ה. אייזנסון



שער בנפשוך כי תוכל לקלוע 9 מתוך 10 כדורים שתירה לתוך אישון שקוטרו 20 ס"מ, מטוח 50 מטרים — וזאת לאור הכוכבים!

או לטעון מחדש, לעתים תכופות; ודבר זה הוא מלאכתו של דרג-האחזקה השני (דרג ב'). כמו כן ניתן להשתמש בהתקן מסויים כדי לגלות את מקומו של מקור-האור, המורכב כרגיל על הרובה עצמו, ודבר זה מאפשר לאויב לגלות את היורה; גם אימון האנשים באחזקת ה"סנופרסקופ" ובשימוש בו הוא יקר למדי.

למרות מגבלות אלו, ניתן לצפות לשיפור בהישגי הירי בלילה, בעזרת ה"סנופרסקופ". בתנאי-אימון דומים לאלה שתוארו לעיל, יהא ההישג הממוצע של יחידה — 25 אחוזים של פגיעות. שיעור זה מותנה בשימוש בסוללות מלאות, בצידוד טוב ובהסתגלותם של היורים לשיטה זו בתנאי-אימון נוחים.

השיטה הבריטית

בגליון פברואר 1966 של כתבי-העת "הרובה האמריקאי" תיאר ג'ק ולר, מומחה-חימוש מפורסם, אמצעי בריטי חדש לירי-לילה. ברובה-השירות הבריטי הרגיל הותקנו כוונת קדמית זוהרת וכוונת אחורית בעלת חריר גדול. השימוש בכוונות אלו נלמד בתוך מבנים מואפלים, המוארים בתאורה חלשה, מבוקרת בקפדנות. הצלחתם של הבריטים בתחום זה בולטת למדי: רובאיהם מסוגלים לירות מקבצים מניחים-את-הדעת בטוח של כ-40 מטרים, בתנאים בהם אנשים שאינם מאומנים, אינם יכולים אף להבחין במטרה.

על אחת היחידות בחיל-הנחיתה האמריקאי הוטל לבדוק הניתן לפתח, באורח חסכוני, שיטה דומה. המילה "שיטה" אין משמעותה אך ורק הציוד לבדו; כלולה בה גם הטכניקה שבעזרתה מבחינים במטרה ומכוונים אליה. התנאים שהציבו ליחידה היו פשוטים: על השיטה "לפעול", עליה לאפשר שימוש במקסימום מכללים ומכשירים מן המצויים ביד, וכל זאת בלי לפגום בכושר הקליעה באותו רובה באור-היום. נכללו גם יעדים נוספים: שיעור פגיעות של 50 אחוזים בירי לטוח של 50 מטרים; שינויים בדרג ב', ותכנית-אימונים שלא תעלה על עשר שעות.

תכנית-אימונים לקליעה בלילה מן הראוי כי תיפתח בלימוד

המסוגל הרובאי להנחית אש יעילה, מכוונת היטב ובעלת עוצמה מספקת — בתנאי עלטה?

גם הטוב שבקלעים חייב לראות את המטרה ואת כוונות רובהו כאחת, על-מנת שיוכל לכוון את נשקו ולירות בו כהלכה. התאורה המלאכותית הנהוגה כיום — אם מופעלת היא כראוי — אין ספק שתאיר את המטרה. אולם, כדי שיוכל לכוון את רובהו, על הרובאי לראות גם את כוונות רובהו שלו. ואם תאפשר זאת התאורה, עלול הוא עצמו ליהפך למטרה לאויב. אולם, אם נניח כי המטרה לבדה נראית — כיצד יוכל הרובאי, בלילה, לכוון את רובהו אליה?

לפי שיטה אחת, הנהוגה בצבא ארה"ב, והמופעלת עתה באימונים בירי-לילה, משתמשים באור מהבהב, המאיר כל אחת מן המטרות למשך זמן קצר. הרובאים אינם מקבליב כל אימון מיוחד לשיפור הראיה בלילה, אולם לומדים הם יסודותיה של "יריית-הפתע", וזאת — עקב קוצר פרק-הזמן בו מוארת כל מטרה. מרבית מפקדי היחידות מנהלים את אימון הירי מטוח של 50 מטרים, אל מטרות שגודלן 45×90 סנטימטרים בקירוב. הישגיה הממוצעים של יחידה, אשר ניסיונה ורמתה בינוניים, הם 15 אחוזים של פגיעות. ואל נשכח כי התופעות האופייניות לקרב, המשפיעות על איכות הקליעה, ואשר כמעט אין דרך לחקותן באימונים — קרוב-לוודאי שתשפענה לרעה על שיעור הפגיעות.

הסנופרסקופ

למרבה המזל, יש בנמצא ציוד המאפשר לרובאי לראות את מטרתו בלילה ולכוון את כלי-נשקו אליה — כאחת. מטרתו מוארת באור אינפרא-אדום. הוא רואה את המטרה ומכוון אליה, בהתבוננו במסך-טלסקופ, ההופך אור אינפרא-אדום לאור רגיל. מערכת-הציוד מכונה "סנופרסקופ", ונראית, לכאורה, כפתרון לבעיית הירי בלילה. אך לציוד זה מגבלות מסויימות: הוא יקר, מסורבל, כבד-משקל ומסובך, ואף אחזקתו קשה. נוסף על כך, אם אין מרכיבים אותו בדייקנות רבה ואם אין מכוונים בו כראוי, ניטלת כל יעילותו בטוח העולה על מטרים ספורים. את סוללותיו יש להחליף,

עקרונות ה"ראיה" בלילה. שימוש נאות בכושר הראיה של אדם בלילה כרוך בפעולות שונות לגמרי מאותן הנדרשות בירי רובה לאור-היום.

כך למשל, מחמת רגישותה הנמוכה יחסית של הגומה (נקודת-המוקד שבחלקו האחורי של גלגל העין) לרמות נמוכות של אור, הכרח הוא להתבונן הצדה, בזווית בת 20 עד 30 מעלות מן האיזור בו מצפים כי תופיע המטרה. אם נוהגים כך, תיראה המטרה גם באור זעום מאוד, ובעיקר — בנועה. את הטווח המתאים לאימון בשיטות הראיה בלילה (אם מטעמי חיסכון — אין אפשרות להקים מבנה מואפל) ניתן לקבוע על-ידי כך שמתרחקים מהמטרה עד שהיא נעלמת מן העין, ואחרי-כך מגדילים את הטווח בחמישה עד עשרה מטרים נוספים. על היורים להתאמן באיבחון המטרה עד שיוכלו לגלותה בטווח של חמישים מטרים אך ורק לאור הכוכבים. לאחר שרכש לו החניך כושר זה, מוכן הוא להתחיל להתאמן בירי ברובה שכוונותיו הותאמו לירי-לילה.

כדי שתוכל שיטה זו לפעול, על כוונות הרובה להיראות לעיני היורה. אם, מטעמים טקטיים לא ניתן להשתמש בתאורה מלאכותית, ניתן להיעזר לשם כך בסימון זוהר. בכוונות זוהרות מכוונים את הרובה בצידוד של 20 עד 30 מעלות מאיזור המטרה, רצוי ימינה. הכרח הוא לשמור על יצוב הכוונות שעה שמתבונן היורה מעליהן. הכוונות תיראנה לעיניו מטושטשות וכפולות; ולפיכך על היורה ללמוד להתעלם מזוג הכוונות ה"נוסף" המופיע לעיניו. משגילה היורה את מטרתו, מפנה הוא את לוע הרובה לעברה אט אט, בעודו שומר על יצוב הכוונות. בהגיע הכוונות הקדמית אל המטרה, נותרת ליורה פחות משלוש שניות ללחוץ על ההדק, קודם שנעלמת הדמות. כדי שיוכל לפעול ביעילות לפי תהליך זה, יש לחבר אל הרובה התקן כלשהו, שהיורה יוכל לראותו.

הניסויים

לשם ניסוי הוכנו בארצות-הברית כוונות מן הדגם הבריטי ונבדקו בידי שישה קלעים מומחים. תוצאות הניסוי לא היו משביעות-רצון, מחמת אי-יכולתם של היורים לראות את המטרה דרך החריר אשר קוטרו כ-6 מילימטרים. אולם, למרות שהציוד נראה בלתי-יעיל, דומה היה שהטכניקה לכשעצמה הצליחה. כל היורים היו מסוגלים לזהות את המטרה. אולם רק אחד מהם מסוגל היה לכוון את נשקו אליה. אותו יורה התבונן במטרה מעל לכוונת האחורית, והניח את הכוונת הקדמית הזוהרת על המטרה עצמה; ואכן, מעל חמישים אחוזים מן הכדורים שירה פגעו במטרה. הצלחה זו הוכיחה את הצורך בכוונת אחורית פתוחה, רצוי — זוהרת.

הוכנו שלושה דגמים שונים של כוונות, ובכל אחד מהם נמרח חומר זוהר על הכוונת הקדמית ועל האחורית כאחת.

בתנאי-ניסוי דומים היו ההישגים הממוצעים טובים ביותר — מעל ל-60 אחוזים פגיעות! משלושת דגמי הכוונות שפותחו היה אחד קל במיוחד לשימוש. בדגם זה הותקנה לוחית

זוהרת, אשר ניתן להרימה מעל ללהב המקורי (המשמש לירי באור-יום) בעזרת קפיץ. דגם זה נבחר לבדיקה נוספת. הוכנו חמישה רובים ובכל אחד מהם הותקנה הכוונת הקדמית הנ"ל בעלת הלוחית הזוהרת. עובדה תכנית-אימונים, אשר פירוטה מורה על החשיבות שיוחסה לשלבי האימון השונים:

ראיה בלילה, תיאוריה ואימון מעשי	—	1 שעה
זיהוי המטרה	—	" 1/2
הרכבת הכוונות על הרובה	—	" 1/4
ירי-פתע	—	" 1/2
איפוס הרובים	—	" 1/2
ירי למטרה	—	" 1/2

לניסוי נבחרו 20 רובאים, 5 מכל רמת מומחיות. הירי בוצע מטווח 50 מטרים, בתנאים דומים לאלה ששררו בניסויים קודמים. אחדים מן היורים לא הצליחו לפגוע במטרה ביותר מאשר כדור אחד או שניים מתוך 20, אך שבעה מהם הכניסו מעל מחצית הקליעים לתוך האישון שקוטרו 20 סנטימטרים! התוצאות הכלליות מובאות להלן: —

צלפים — 26 אחוזים פגיעות רובאים — 36 אחוזים פגיעות קלעים — 29 " " בלתי מסוגלים — 65 " "

היחס ההפוך בין מומחיותו של רובאי באור-יום לבין הצלחתו בירי-לילה, נמשך גם בניסויים הבאים. ייתכן כי דבר זה נובע מנטייתו של הרובאי הטוב-יותר "להחזיק ולסחוט הדק", ולא לירות באופן חטוף עוד לפני שתיעלם המטרה. בניסוי שני, דומה לקודם, נמשך שיעור-ההצלחה הגבוה: כ-52 אחוזים מכל הקליעים שנורו פגעו במטרות, ומקבצים רבים שהושגו היו מרשימים, אפילו לפי אמות-מידה של ירי באור-יום. היורים המצליחים הציעו תיקונים נוספים בכוונות-הרובה. הם התנגדו לשמורות-הלהב בכוונת הקדמית, בטענה כי חוסמות הן את ראיית המטרה כאשר מקרבים הם אליה את הלהב, עליו מותקנת הלוחית הזוהרת. אחד הרובים צוייד בכוונת קדמית ממנה פורקו השמורות. הכוונת האחורית סומנה בחומר זוהר בצורת V הפוך. לניסוי שנערך ברובה זה, היו התוצאות מפליאות ממש: 90 (!) אחוזים מן הכדורים פגעו במטרות, מהם 72 אחוזים בתוך האישון. עקב התענגות סמיכה במיוחד נהל ניסוי זה מטווח 25 מטרים בלבד, אולם אף-על-פי-כן נחשבות התוצאות בעלות תוקף.

התכנית הכללית אשר תוארה במאמר זה, סיפקה בסיס למסקנות אחדות. ראשית יש אפשרות לצייד את הרובאי ולאמנו באמצעים סבירים לכדי כך, שיוכל להנחית אש מכוונת בלילה, ללא עזרת תאורה מלאכותית. ושנית, הכרח להמשיך ולשכלל את הטכניקה ואת הציוד אשר תוארו לעיל, כדי לקבוע את שיטת-ההדרכה התכליתית ביותר, שתהא אף החסכונית ביותר.

ביחידה בה נערכו הניסויים מצויים כבר עתה קלעי-לילה טובים לא מעטים ושניים מן המצטיינים שבהם מסוגלים להחדיר לפחות 90 אחוזים מן הקליעים שהם יורים מטווח 50 מטרים, לתוך אישון שקוטרו 20 מ"מ — וזאת לאור הכוכבים!