

סטייה מהציר הנלמד, ובחירת ציר חדש תוך תנועה (לעתים חפזיה).

- בהכנה עצמה קיימת היצמדות לציר, כאשר אמצעי העזר העיקרי הוא טבלת האזימוטים והמרחקים, גורם המקשה על יכולת התמרון ומחייב היצמדות חסרת גמישות לציר.
- הלימוד מבוסס על שינון ולעתים על ספירת תוואי שטח ללא קשר הגיוני ביניהם.
- לא תמיד שותף הסייר להכרעות בבחירת הציר ובאפשרויות האחרות.
- קיימת נטייה להיצמד לדרכים וצמתים מרכזיים.

### עיקרי השיטה המוצעת

אמצעי החישה הרבים, הצורך במודיעין רצוף ומעודכן, יכולת תמרון וביטחון בזמן התנועה בשטח – כל אלה מחייבים פיתוח שיטת ניווט מתאימה, אשר תיתן מענה אף לאילוצים המתרחשים במפתיע, תוך כדי תנועה, ושתוכל להתמודד עם המציאות המסובכת של שדה הקרב העתידי. להלן יסודות שיטה זו וסדר ניהולה.

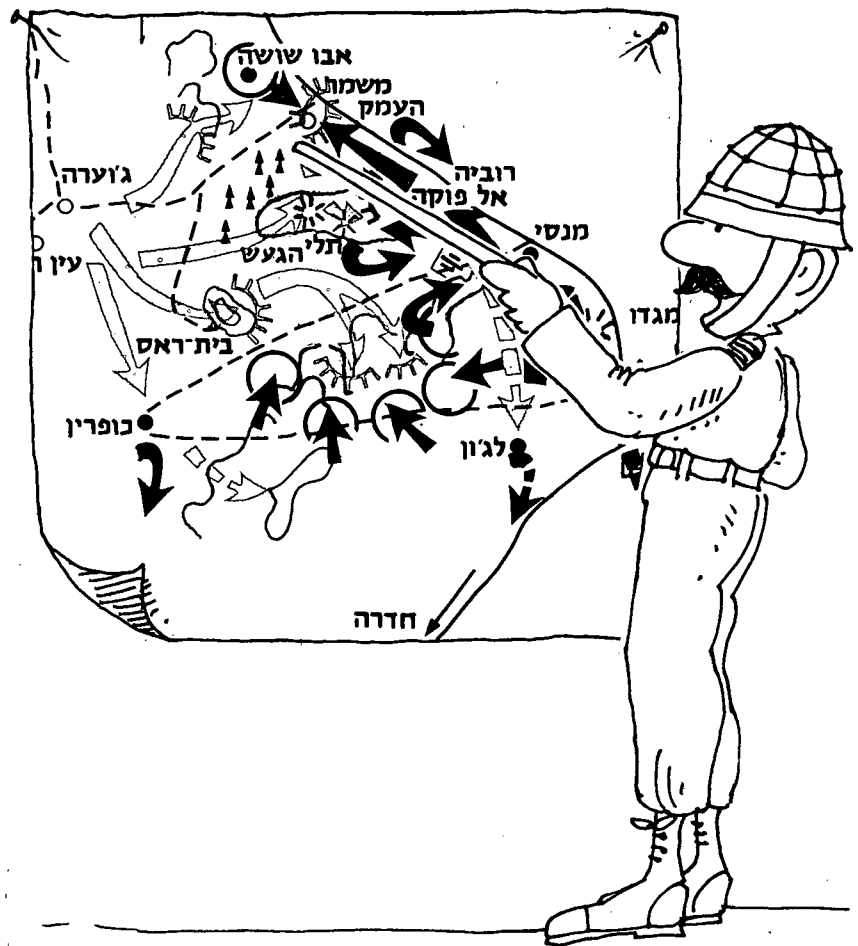
ככלל – אין להכתיב בשלבים הראשונים ציר מוכן מראש, גם אם בסופו של דבר מחייב הדרג הפוקד תנועה בציר מסוים. הסייר חייב לבצע את כל ההכנות הדרושות בלימוד השטח לפני קבלת המשימה.

א. תיחום הגזרה בה מתבצעת הפעולה.  
 ב. סימון קווי הרכס בגזרה כולה, על-פי שיטת שחר שפירא.<sup>1</sup>  
 ג. ניתוח מבנהו של השטח ואופיו, דיון ותחקיר.  
 ד. קבלת המשימה והנתונים הדרושים.  
 ה. בדיקת דרכי תנועה אפשריות לביצוע המשימה.  
 ו. סימון כל התוואים הברורים והעיקריים שישמשו כעזר בניווט.  
 ז. בחירת ציר תנועה כללי.  
 ח. הכנסת טעויות מכוונות בציר כעזר לניווט.  
 ט. הכנת מרשמי עזר.  
 י. תחקיר ודיון.

**תיחום:** על התיחום להיעשות בגזרה רחבה של אזור הפעולה, במגמה לקבוע מסגרת לאזור הפעילות. גבולות הגזרה יהיו תוואי שטח ברורים מאוד, ואין להעביר גבול גזרה החותך ערוצים או רכסים. התיחום ייעשה על תוואי שטח בלבד ולא על תכנית, דרכים או יישובים.

**סימון קווי רכס:** שיטת שחר שפירא הנה בעיקרה שיטה טכנית לסימון כל קווי הרכס בשטח התיחום. מתחילים בשלוחות הנמוך כות, ולאט לאט מתקדמים עד הגבוהות, כאשר מדגישים את החיבורים ביניהן לפי מספר השלוחות המתחברות. את הסימון רצוי לעשות על גבי מפה לבנה (ללא קורדים וסימונים אחרים), כששניים או שלושה

<sup>1</sup> גיאוגרף ממנהל מקרקעי ישראל; פירוט השיטה – להלן.



סרן עמוס בשן

## ניווט והתמצאות

שיטת הסיור הנלמדת כיום ברוב היחידות בנויה על-פי השלבים הבאים:

- א. בחירת ציר התנועה וסימונו על גבי המפה.
- ב. חלוקה למגמות ביניים.
- ג. הכנת טבלת אזימוטים ומרחקים.
- ד. לימוד הציר ותוואי השטח בו הוא עובר.
- ה. תחקיר ולימוד בעל-פה.

שיטה זו, המחייבת דיוק רב בהכנה ובביצוע, מבוססת על ציר נתון או מתוכנן, כאשר הניווט מתרכז בעיקר בלימוד הציר ותוואי השטח בו הוא עובר. יתרונות שיטה זו נובעים מפשטות הלימוד, מהטכניקה הברורה ומחסור הצורך להתבסס על אינטואיציה או יכולת אבחנה, אך זו לוקה בחסרונות אחדים:

- קיימת אפשרות להיתקלות במכשול מלאכותי או בכוחות אויב בלתי נצפים מראש לאורך הציר, גורם העלול לחייב

שדה הקרב של שנות ה-80 צופן בחובו שינויים רבים. עם מאפייניו ניתן למנות שלושה מרכיבים עיקריים: אזור לחימה רווי כוחות וכלים, תנועות מהירות יותר בשטח ואמצעי תצפית וחישה משוכללים עד מאוד. על רקע זה תעמודנה בפני הסיור בעיות ודרישות מורכבות ביותר. החידושים באמצעי הניווט ובעזרים (כמו מפות מפורטות) מס' ייעים אמנם, אך לימוד הניווט ממשיך להיות אמצעי עיקרי להבטחת ביצוע המשימה. להלן נבדוק את שיטת הניווט הנהוגה כיום, תוך ניסיון להצביע על שיטת ניווט אשר תתאים למורכבותו של שדה הקרב העתידי.

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. כמורכן 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 מתמאטית כללית. עבור כל ערך שנציב, נקבל פתרון מסוים; אך לא בהכרח 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 ורדחיות 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.