

عملیات ردیابی و ضد ردیابی در زمین های بیابانی و کویری

سید حسین اطیابی^۱ - حجت الله مددی^۲

چکیده

جنس زمین های مختلف مناطق بیابانی و کویری بر ماندگاری ردها (نفر، موتور، خودرو) اثرات متفاوتی دارند. اثر ردیابی انسان و وسایل مورد استفاده در انواع زمین ها به دلیل ویژگی های هر زمین متفاوت است. ضمن آنکه عوامل جوی مانند باد و باران، بردوام ردها بسیار موثر می باشد. به جای ماندن رد، یکی از عوامل کشف نیرو در منطقه است. به همین دلیل ردیابی و ضد ردیابی از جمله فنونی محسوب می شود که کاربردهای متعددی برای نیروهای نظامی و انتظامی دارد.

در این تحقیق سعی شده است علاوه بر تشریح اهمیت ردیابی و ضد ردیابی و انواع ردها، تاثیرات جنس زمین های بیابانی و کویری بر ماندگاری ردها، اثرات باد و باران بر ردیابی، ضد ردیابی و راهکارهای آن نیز مورد بررسی قرارگیرد.

واژه های کلیدی: جنس زمین، ردیابی، ضد ردیابی، گشتی، بیابان، کویر

^۱ - عضو هیأت علمی دانشگاه امام حسین (ع)

^۲ - مدرس گروه تاکتیک و عملیات دانشکده پیاده مجتمع دانشگاهی امیرالمومنین (ع)

مقدمه :

در تمامی عملیات های نظامی و انتظامی که به رعایت اصل غافلگیری نیاز است؛ ممکن است هر گونه اثر غیر طبیعی یا جدیدی بر روی زمین ، منجر به هوشیاری دشمن و عدم موفقیت در غافلگیری شود. در این راستا، استتار منطقه از جمله عوامل موفقیت محسوب می شود و در جنگ های چریکی که توازن قوا بین دو طرف نا برابر است، رعایت این اصل اهمیت ویژه ای دارد؛ زیرا عملیات با تعداد اندکی در مقابل دشمن با استعداد بیشتر اجرا می شود و این تعداد اندک باید با نهایت دقت، خود را از دشمن مخفی نمایند تا بتوانند در زمان و مکان مناسب ضربه کاری و شکننده را بر او وارد آورند. فنون ردیابی و ضد ردیابی کمک می نماید تا رزمنده، زمین منطقه عملیاتی خود را با تامل و ریزبینی بیشتری مورد کاوش قرار دهد و آثار و شواهدی را هر چند به ظاهر ناچیز و بی اهمیت باشد، به دقت مورد بررسی قرار دهد و رد نیروی های دشمن را کشف نماید. همچنین در صورتیکه عناصری از نیروی های خودی، قصد نفوذ به خاک دشمن را داشته باشند، فنون ضد ردیابی به آنها کمک می نماید چگونه از دید دشمن محفوظ بمانند. عدم وجود پوشش گیاهی یا کمبود آن در مناطق بیابانی عامل بسیار موثری در ردیابی محسوب می شود.

موضوع ردیابی و ضد ردیابی برای یگان های رزم سپاه که حراست از مرز های شرقی را بر عهده داشته و با گروهک های معاند که در محدوده مرز ایران، پاکستان و افغانستان تردد می نمایند درگیر می باشند، اهمیت حیاتی دارد. همچنین برای نیرو های انتظامی که سالیان درازی است در حراست از مناطق مرزی شرق کشور و درگیری با اشرا، قاچاقچیان و ضد انقلاب، هزاران شهید



تقدیم انقلاب نموده نیز دارای اهمیت بسیار بالایی است. اگر چه این فنون در زمان جنگ با یک دشمن متعارف نیز کاربرد های متعدد دارد.

عناصر گشتی به عنوان بازوان توانمند فرماندهان، کسب اطلاع از وضعیت دشمن را مهمترین وظیفه خود می دانند. عنصر گشتی یا در منطقه مأموریت خود به دنبال کشف علایمی است که بیانگر حضور دشمن در منطقه خودی است که در صورت مشاهده می تواند با او در گیر شود (گشتی رزمی) یا مأموریت دارد وضعیت دشمن را در منطقه غیر خودی مورد بررسی قرار دهد. (گشت شناسایی) از آنجا که عناصر گشت زمینی مأموریت خود را به صورت پیاده و یا با استفاده از وسایل موتوری انجام می دهند، آگاهی از میزان اثر بر جای مانده بر روی زمین های مختلف و تجزیه و تحلیل آن، یکی از مهارت های اساسی است که کلیه عناصر گشتی باید آن را کسب نمایند. لازم به توضیح است ردیابی و ضد ردیابی در ارتش های حرفه ای از سالیان گذشته تاکنون آموزش داده می شود.

تعریف رد: رد عبارت است از نشانه ها و علایمی که بیانگر حادث شدن نوعی فعالیت در زمان و مکان خاصی باشد. که می تواند به صورت رد پا، آثار باقی مانده از فعل و انفعالات، بقایای وسایل مورد استفاده که به طور خواسته یا نا خواسته از فاعل آن بروز یافته است، باشد. (سروری، ۱۳۸۶: ۸۳)

ردها در مناطق بیابانی و کویری که فاقد پوشش گیاهی مناسب هستند براحتی شناخته می شوند. این موضوع بویژه در مناطق کویری که زمین های همواری دارد و جنس زمین آنها از نوع نرم می باشد براحتی قابل تشخیص است. "اثار حرکت به ویژه برای دیده بانهای هوایی قابل مشاهده است و نوع، محل استقرار، استعداد و حتی مقصد یگان را مشخص می کند." (موحدی نیا، ۱۳۸۵: ۲۷۰)



شکل ۱، رد پای انسان در مناطق رملی

انسان، حیوان و وسایل نقلیه هر کدام به شیوه های مختلفی از خود رد به جای می گذارند که در ادامه به تشریح آنها می پردازیم.

رد های باقی مانده از انسان :

- رد پا و رد کفش
- فیلتر سیگار و پاکت سیگار
- قوطی کبریت
- بقایای آتش
- قوطی های کنسرو و کمپوت
- بطری های خالی آب
- بقایای غذای مصرف شده، تفاله چای، پوست میوه
- کاغذ، پلاستیک، تنقلات
- لباس های تعویض شده



- آثار مهمات مورد استفاده (پوکه ، فشنگ)
- لکه خون
- آثار مدفوع و ادرار
- محل استقرار و خوابیدن
- له شدگی گیاهان و علوفه، محل عبور و توقف " (سروری و همکاران، ۱۳۸۶: ۸۴)

ردهای باقی مانده از حیوان :

معمولا نیروی های نظامی ، انتظامی ، چریک و اشرار در مأموریت های خود از حیواناتی همچون اسب، قاطر ، الاغ، شتر و سگ استفاده می کنند. نوع سُم حیوانات (نعل، دایره) نوع پنجه ی سگ های شکاری یا معمولی ، نوع فضولات و نوع پوشش حیوانات (پشم ، مو) از جمله مواردی است که در موضوع ردیابی باید نسبت به آنها شناخت کامل حاصل شود.

رد وسایل نقلیه:

رد های ناشی از وسایل نقلیه شامل رد لاستیک موتور، خودرو های سبک و خودرو های سنگین می باشد. آشنایی با آج لاستیک (گل لاستیک)، انواع موتور (ایژ، 125 ، 250 ، xl) انواع تویوتا ها، و انتها، استیشن، و انواع تریلرها، ردیابی وسایل فوق و تشخیص دقیق را آسان می سازد.



شکل ۲ رد چرخ ها در مناطق رملی

ردیابی : «ردیابی (Tracking) عبارت است از توانایی و تشخیص ردپاها

و دیگر نشانه های به جا مانده از چریک.» (رستمی، ۱۳۸۶: ۴۴۸)

طبق تعریف فوق، ردیابی فقط در عملیات ضد چریک مورد استفاده قرار می گیرد. در کاربردی مشابه آنچه در بالا گذشت نیز عملیات ردیابی فقط علیه چریک تعریف می گردد و یک نوع گشتی به نام گشتی رزمی ردیاب، بر اساس آثار به جای مانده به تعقیب چریک می پردازد. «در عملیات ضد چریکی ردیابی و شناخت و تشریح ردپا و دیگر نشانه های به جا مانده از چریک ها در شمار عملیات ضد چریکی مهم به شمار می رود.» (میریان، ۱۳۸۷: ۱۰۵)

ردیابی هم اکنون در بین نیروهای نظامی و انتظامی کشور ما فقط در عملیات ضد چریکی و علیه اشرار، آن هم به صورت محدود و تجربی مورد استفاده قرار می گیرد؛ اما در ارتش های حرفه ای و قدرت های نظامی، این موضوع به صورت کاملاً علمی بررسی شده است و علاوه بر کاربرد های فوق



جزء تکنیک های کاملاً عملیاتی محسوب می گردد که به نیروهای ویژه، آموزش داده و در سایر عملیات های نظامی نیز استفاده می شود.

رد پا در زمین های مختلف :

در بررسی اثرات پا ، زمین های بیابانی و کویری به دو دسته کلی تقسیم می شوند:

۱- زمین های سخت (سنگلاخ ، شنی، نمکی): چنانچه سنگلاخ، سطوح قابل توجهی از زمینهای بیابانی را پوشانده باشد، هیچ ردی از عناصر گشتی پیاده بر روی زمین باقی نمی ماند؛ ولی در صورتی که سنگلاخ یا شن به صورت پراکنده بر روی زمین های رسی قرار گرفته باشد معمولاً اثرات در این زمین های رسی بر جای می ماند. در زمین های شنی، اثرات پاها، بر جای می ماند. با اندکی تفاوت رد پاها و مسیرهای تردد بر روی نشستهای به جای مانده (ماسه) در مسیر رودخانه های فصلی مناطق بیابانی، تا حدودی پیدا می باشد. اما زمین های نمکی که ترکیبی از رس و نمک است و سطح قابل توجهی از زمین های کویری را به خود اختصاص داده اند به علت سختی و محکمی اثری از پا در خود جای نمی دهند.

۲- زمین های نرم: (رس، رمل، شوره زار، آهکی) (اطیابی و همکاران، ۱۳۸۷، ۴۹ و ۵۰): هر گونه جابه جایی و حرکت نیرو در این زمینها به راحتی قابل ردیابی است. عناصر گشتی در صورت مشاهده ردپاها می توانند مسیر حرکت، سرعت حرکت، تعداد افراد، جنسیت، میزان آگاهی از تحت تعقیب بودن و تجهیزات آنها را مورد بررسی قرار دهند. نکته قابل توجه اینکه در زمین

های رملی که به صورت تپه ای در آمده اند و شکل آنها ناهموار است، تشخیص تعداد نفراتی که عبور کرده اند بسیار مشکل است؛ بدین معنی که در شیب ها، ردی که پای یک رزمنده بر زمین رملی بجای می گذارد، بارد بیش از ۱۵ نفر (به شرط آنکه پشت سر هم حرکت نمایند) تقریباً مساوی است.

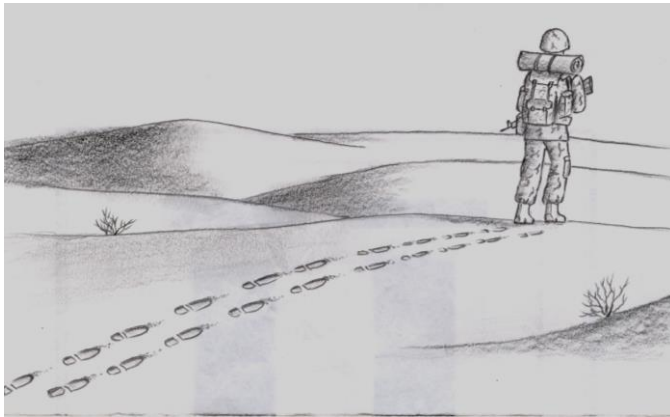
علی رغم آنکه ردیابی، فنی است که با تجربه و یا آموزش دقیق باید حاصل شود، نکات زیر می تواند راهنمای مناسبی برای تحلیل ردپاها تلقی شوند:

۱- چنانچه ردپاها عمیق و اندازه گامها طولانی باشد، بیانگر آن است که فرد یا افراد با سرعت در حال حرکت هستند. گامهای بلند و آثار به جا مانده عمیق به گونه ای که اثر پنجه پا عمیقتر از پاشنه باشد نشانگر حالت دویدن می باشد.



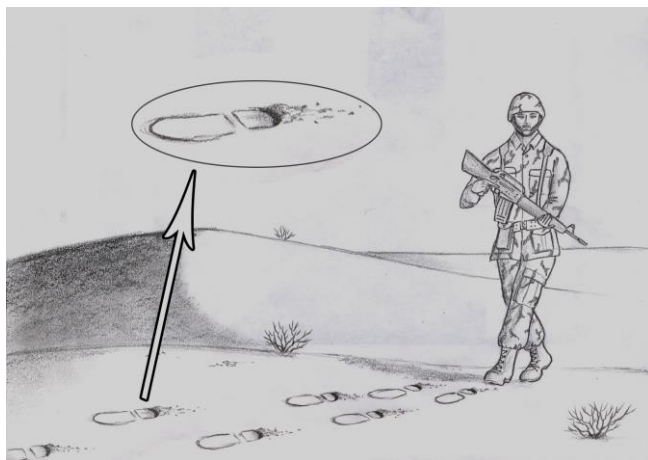
شکل ۳ رد پا، نشانگر حالت دویدن است

۲- اثر عمیق و کوتاه که نشانه هایی از روی زمین کشیده شدن یا ناهماهنگی در حرکت پا در آن به چشم می خورد تعیین کننده این موضوع است که شخص علاوه بر حمل بار سنگین در وضعیت نا مطلوبی قرار دارد.



شکل ۴ رد پا، نشانگر حمل بار سنگین است

۳- اگر افراد گروه از تحت تعقیب بودن خود مطلع شوند، ممکن است که سعی در مخفی و حذف کردن رد پای خود داشته باشند و یا اینکه به صورت عقب عقب حرکت کنند. آثار پای افرادی که عقب عقب راه می روند، کوتاه و نامنظم است. در این حالت آثار به جای مانده از انگشتان پا، عمق غیر طبیعی داشته و خاک نیز در مسیر حرکت جا به جا شده است.



شکل ۵ پرش خاک در جهت پاشنه پا نشانه فریب است

۴- عنصر گشتی برای تشخیص جنس ، باید اندازه و موقعیت آثار پا را بررسی کند. اثر پای زن ها خمیده و رو به داخل می باشد . از سوی دیگر اندازه پای زن ها نسبت به مرد ها کوتاه تر بوده و فاصله آنها معمولا کمتر می باشد. "

(خوش رقم وهمکاران، ۱۳۸۵: ۱۵۸ - ۱۶۰)

۵- رد حاصل از پای برهنه با پوتین کهنه و آسیب دیده می تواند نشانه عدم وجود تجهیزات یا امکانات مناسب باشد.

رد وسایل موتوری (خودرو، موتور)

وسایل موتوری مورد استفاده عناصر گشت زمینی ، در زمین های مختلف و کویری اثرات آشکاری از خود برجای می گذارند. عبور این وسایل حتی در سطح زمینهای سنگلاخی ، شنی و نمکی باعث بروز تغییر در سطح زمین می شود ، اگر چه معمولا در گشت های شناسایی به دلایل مختلف از جمله برجای ماندن رد لاستیک ها ، از وسایل موتوری استفاده نمی شود . در موتور های xl که از لاستیک های آج دار بلند استفاده می کنند ، فرو رفتگی بیشتری در زمین ها به خصوص در زمین های رسی و شوره زار ایجاد می شوند؛ اما در صورت نیاز به استفاده حتی برای طی مسافت کوتاه تا نزدیکی دشمن ، باید به خاطر داشت که چنانچه دشمن بخواهد از بالگرد برای گشت زنی استفاده نماید، تردد هر وسیله موتوری در منطقه بین دو طرف درگیری و یا در منطقه دشمن برای هر ماموریتی، به علت ظاهر شدن رد لاستیک ها بر روی زمین، باعث ایجاد حساسیت در طرف مقابل می شود.



اثرات باد و باران بر ردیابی :

پیگیری رد های به جای مانده در زمین های بیابانی و کویری به هنگام وزش باد، وضعیت های متفاوتی دارد . بر اثروزش باد فرو رفتگی های موجود در آثار ، با خاشاک پوشیده شده و ردزنی را با مشکل روبه رو می کند (سروری و همکاران ، ۱۳۸۶: ۱۲۲). وزش باد شدید در زمین های رملی باعث جابه جایی رمل ها شده و در نتیجه ردها را محو و اشیا و سایر آثار به جای مانده ی سبک را جابه جا می کند؛ اما در زمین های شوره زار به علت رطوبت بالا، باد هیچ گونه اثری نداشته و ردها دوام بسیار زیادی دارند. اگر چه این امر (ماندگاری رد) بستگی به قطر لایه نمکی روی سطح زمین دارد و بر همین اصل تشخیص سرعت وزش باد ، زمان وزش و جنس زمین منطقه ماموریت برای عملیات گشتی اهمیت بسزایی دارد. بارش باران و برف نیز بر میزان دوام ردها موثر است. بارش باران در زمین های رملی نه تنها سبب سهولت حرکت، بلکه باعث ماندگاری رد ها نیز می شود. البته معمولا مدت کوتاهی پس از قطع بارش در اثر وزش باد، آب موجود در زمین از بین می رود و به علت جدا شدن دانه ها ، اثر به جای مانده نیز تجزیه و محو می شود. در زمین های شوره زار به علت رطوبت بالا، بارش باران نه تنها حالت باتلاقی ایجاد می کند، بلکه در صورت امکان عبور، (که معمولا یا غیر ممکن یا به سختی صورت می گیرد) ردها تا زمان طولانی باقی می مانند . رد بجای مانده در اثر عبور از برخی زمین های شوره زار که ضخامت لایه ی نمک آن کم و قسمت زیرین آن خیس می باشد همانند یک لکه ی سیاه بر روی پارچه ی سفید آشکار می باشد. این ردها به خوبی توسط بالگرد در کوتاه ترین زمان ردیابی می شود. در زمین های رسی نیز به علت چسبیدن گل به



پوتین، عرض رد بجای مانده زیادتر می شود و رد حاصل شده تا زمان طولانی باقی می ماند. رد لاستیک ها نیز همین وضعیت را ایجاد می کند.

نکات قابل توجه در رد یابی :

عناصر گشت رزمی که به دنبال کشف علایم ناشی از وجود دشمن در منطقه ای خودی هستند باید هوشیار باشند. به جای ماندن رد همیشه در اثر اشتباه دشمن نیست بلکه ممکن است به جای گذاشتن رد، فریبی برای به دام انداختن نیروی مقابل باشد ، پس با دقت تمام و رعایت تامین کامل، ردها را ردیابی کنند.

ممکن است عناصر گشتی شناسایی دشمن، با به جای گذاشتن رد خود در منطقه ای و حتی به جای گذاشتن وسایل شناسایی (دوربین، نقشه، ..) قصد داشته باشند با معطوف ساختن نگاه عناصر خودی به منطقه یاد شده ، پوششی برای اقدامات خود در نقاط دیگر ایجاد کنند. پس باید توجه داشت تنها وجود رد و یا عدم آن ، به تنهایی باعث نشود به منطقه ای بیش از حد توجه و از منطقه ای غفلت شود. عناصر گشت باید تاریخ و مشخصات ردها را به صورت دقیق در فرم یا برگ جداگانه گزارش و در صورت لزوم ، ردهای به جای مانده در مناطق حساس را بازبینی نمایند. رد وسیله ی مورد استفاده گشتی خودی نیز باید در فرم مربوط ثبت شود.



ضد ردیابی :

آنچه در ضد ردیابی اهمیت فراوان دارد، آشنایی با ردیابی است؛ بدین معنی که رزمنده ای می تواند ضد ردیابی را به خوبی اجرا نماید که علایم آشکار ساز رد را بخوبی درک کند تا بتواند با تامل و دقت در فعالیت های خود، امکان ردیابی را برای دشمن به حداقل کاهش دهد.

راه کارهایی برای ضد ردیابی :

۱ - بهره برداری از شرایط جوی (باد، باران) :

با علم به اینکه باد و باران در برخی زمین ها اثرات بر جای مانده را از بین می برند، عناصر گشتی باید زمان نفوذ به منطقه دشمن را به گونه ای انتخاب نمایند که از شرایط جوی بخصوص باد (به علت کمی بارش در مناطق بیابانی و کویری) به نحو احسن بهره ببرند. بهترین بهره برداری از وضعیت بارش در مناطق بیابانی، کویری و به خصوص در خاک های رسی، هنگامی حاصل می شود که میزان بارندگی به اندازه ای باشد که باعث شستن و از بین رفتن کامل ردپاها شود در غیر این صورت بارش کم سبب بر جای ماندن آنها می گردد.

۲ - انتخاب مسیر های مورد استفاده دشمن :

چنانچه عناصر گشتی، اطلاعاتی از قبیل ترتیب درجات، آداب نظامی و نحوه رفت آمد دشمن از ایست های بازرسی را داشته و به زبان مسلط باشند و بتوانند لباس و تجهیزات مورد استفاده دشمن را تهیه نمایند، می توانند با رعایت احتیاط از مسیر های مورد استفاده دشمن نیز استفاده نمایند. همانگونه که دلاور

مردان گمنام سپاه اسلام در جنگ با دشمن بعثی صهیونیستی از این شیوه استفاده نموده اند .

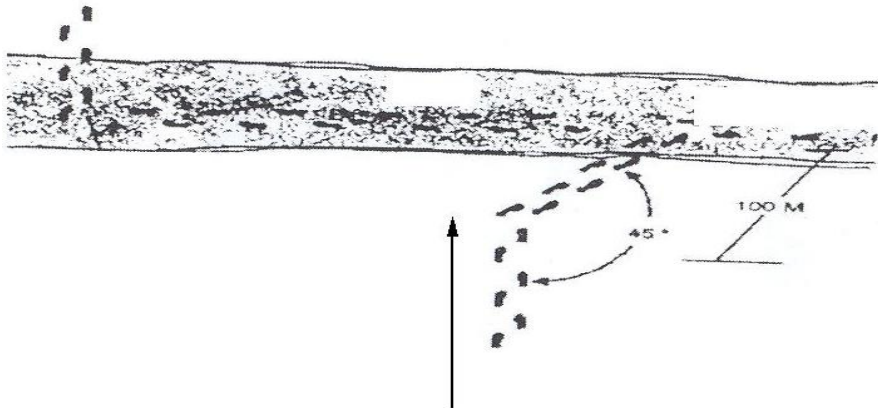
۳- استفاده از مسیر های صعب العبور :

بر خلاف آنکه در علوم نظامی ، پوشش دادن مسیر های صعب العبور توصیه می شود و بر رعایت مسائل تامینی تاکید می گردد، صعب العبور بودن باعث ایجاد اطمینان در نیروی مدافع می شود . زمین های رملی و تپه های متعدد و پیوسته با وسعت زیاد در مناطق بیابانی و کویری از جمله مسیر هایی می باشند که علی رغم سختی حرکت، به علت اینکه گشتی های زمینی دشمن کمتر تمایل به گشت زنی در این منطقه را دارند و تقریباً اطمینان دارند کسی از این مناطق نمی تواند عبور کند ، وضعیت مطلوبی را برای نفوذ ایجاد می کنند. لکن توجه به نکات دیگری مانند اطلاع از منابع آب و یا همراه داشتن آن نیز ضروری می باشد.

۴- استفاده از روش قطع مسیر :

این روش هنگامی کاربرد دارد که مسیر تردد عناصر گشتی با یک جاده تلاقی دارد و یا اینکه در محدوده عملیات، یک جاده آسفalte یا جاده شنی وجود دارد . "گروه تیراندازی در فاصله ی حدود صد تا دویست متری، مسیر حرکت خود را عوض می کند. این تغییر می تواند در زاویه ۴۵ درجه به چپ یا راست صورت گیرد. سپس در همان مسیر ورود به جاده، جهت خود را به طور معکوس قرار می دهد و چنان با دقت عمل می کند که هیچ نوع نشانه ای از خود به جای نگذارد و هنگامی که به فاصله مورد نظر می رسد جهت خود را عوض کرده و به حرکت

خود ادامه می دهد. (آموزش تک تیرانداز، ۱۳۸۰: ۲۸۴)



شکل ۶ فریب با استفاده از روش قطع مسیر

۵ - کاهش نشانه های ردیابی :

دقت در کار از جمله ضروریاتی است که کلیه عناصر گشتی در تمام مراحل گشت باید به آن توجه نمایند. دقت در به جای نماندن اثرات پا به طور معمول، سرعت کار گشتی را کاهش می دهد، با این حال گشتی ها می باید برای مواقع اضطراری، شگردهایی را مد نظر داشته باشند تا علاوه بر دقت، سرعت آنها به هنگام عبور به اندازه ای کم نشود که جان آنها در معرض خطر قرار گیرد. برخی شیوه های رایج در کاهش نشانه های ردیابی به شرح زیر می باشد :

- ۱- استفاده از عناصر ورزیده و ماهر که کوتاه قد بوده و وزن کمی دارند؛ زیرا قد و وزن در به جای گذاشتن رد، تاثیرات زیادی دارد.

۲- پیچاندن کف پوتین ها با کاغذ روزنامه ، بستن نمد به پوتین ها و یا استفاده از کفش های کتانی ، این کار باعث می شود که رد پاها گرد تر و نشانه های متمایز از سطح زمین، کمتر شوند .

۳- حرکت بر روی زمین های سخت همچون مسیر رودخانه های فصلی یا زمین های سنگلاخی

۴- استفاده از یک رد پا و پاک کردن رد ها به وسیله بوته و... توسط نفر آخر

۵- بستن نمد به دور کفش یا پوتین ها

۶- استفاده از مسیرهای پرتدد :

در مناطق مرزی بیابانی که انسان سکونت دارد، علاوه بر جاده های اسفalte راههای شنی متعددی وجود دارد که می توان از آنها استفاده نمود. همچنین از مسیرهای مورد استفاده گله های گوسفند و شتر نیز در ساعات شب می توان بهره ی کافی برد. این مسیرها به علت اینکه ردپاهای زیادی از گله ها وجود دارد و تشخیص ردها مشکل می باشد ، قابلیت خوبی برای استفاده دارند. شترهای موجود در منطقه نیز وسیله ی مناسبی هستند؛ زیرا رد باقی مانده فقط ردپای شتر است و وجود رد شتر نیز امر طبیعی محسوب می شود.

نتیجه گیری :

۱- اجرای عملیات گشتی یا نفوذ از طریق مناطق بیابانی و کویری دشمن باید با رعایت کامل اصول ضد ردیابی انجام پذیرد.



۲- در صورت انتخاب زمین های رملی یا رسی، برای مسیر عبور به خاک دشمن، زمان حرکت به نحوی انتخاب شود که از اثرات باد بر پوشاندن ردها به بهترین وجه استفاده شود.

۳- تعقیب ردها و به طور کلی عملیات ردیابی در مناطق بیابانی و کویری به لحاظ ویژگی های خاص این مناطق، نیازمند صبر و حوصله فراوان می باشد. لذا از همراه نمودن افراد کم حوصله و عجول خودداری شود.

۴- در زمین های وسیع بیابانی که ردهای ناشی از تردد وسایل نقلیه، متعدد و یا اینکه تعقیب ردها با استفاده از وسایل موتوری، مشکل و نیازمند زمان زیادی می باشد، استفاده از پرنده های موتوری (پاراموتور، هلی کوپتر) در این زمینه کمک ارزنده ای می نماید.

۵- از جمله عوامل تاثیرگذار بر ردیابی و ضد ردیابی، جنس زمین و باد و باران است که عناصر گشتی باید به آنها توجه کافی نمایند.

پیشنهاها:

۱- استفاده از افراد بومی منطقه

۲- آموزش موضوع ردیابی و ضد ردیابی به طور جامع و کامل به نیروهای آموزشی

۳- استفاده از پرنده های موتوری برای عملیات گشتی با رعایت نکات

تامینی

منابع و مأخذ:

- ۱- اطیابی، سید حسین و حجت ا... مددی (۱۳۸۷)، "تاثیر جنس زمین مناطق بیابانی و کویری ایران"، فصلنامه علوم نظامی، سال نهم، شماره ۳۱، زمستان، صص ۶۵-۴۳.
- ۲- حبیبی، حمید رضا (مترجم) (۱۳۸۰)، آموزشی تک تیرانداز، تهران، معاونت آموزشی ناجا.
- ۳- خوش رقم و همکاران (۱۳۸۵): رزم در کویر، تهران، انتشارات معاونت آموزشی نزاچا.
- ۴- رستمی، محمود (۱۳۸۶): فرهنگ واژه های نظامی، چاپ دوم، انتشارات ایران سبز
- ۵- سروری و همکاران (۱۳۸۶): گشت و گشت زنی، رد و رد زنی، چاپ اول، تهران انتشارات دانشگاه علوم انتظامی.
- ۶- موحدی نیا، جعفر (۱۳۸۵): مفاهیم نظری و عملی دفاع غیر عامل، چاپ اول مرکز برنامه ریزی و تالیف کتاب های درسی، معاونت آموزش و نیروی انسانی ستاد مشترک سپاه
- ۷- میریان و همکاران (۱۳۸۷): فرهنگ واژه ها، اصطلاحات جنگ های نامنظم و ناهمطراز، چاپ اول، معاونت آموزش نرسا