



جيوش اليوم

الاتجاه نحو التحكم التلقائي

بقلم الدكتور: محمد بن عبد الرحمن الحيد

تتجه الجيوش في وقتنا الحاضر إلى الاستفادة القصوى من التقنية الحديثة سواء في القوات البرية أو البحرية أو الجوية .

وهذه الاستفادة تتم في أوجه عديدة سواء كانت بنوعية المعدات المستخدمة أو وسائل الاتصالات أو استخدام الحاسبات التي تتحكم في تحديد وتوجيه القذائف لأهدافها المحددة بدقة .

غير أننا نجد أن كثيرا من المخططين العسكريين لم يدركوا بعد أهمية استخدام النظم الألكترونية المتطورة على الرغم من بلايين الدولارات التي تصرف على التطوير العسكري ، إذ إن كل الاهتمام ينصب على قوة التفجير وقوة التدمير للأسلحة وعدد القطع والمعدات في القطاعات العسكرية المختلفة .



ما إن دخلت الحوامة الجديدة أباشى الخدمة العاملة حتى اعتبرت من الأسلحة القديمة .

قذيفة « تار Tow » المضادة للدبابات والتي تصيب الهدف في حدود ٣٧٥٠ متراً .

للتوجيه أو تستخدم الأشعة تحت الحمراء أو أشعة ليزر لهذا الغرض .

كما أن بعض هذه الصواريخ يعتمد على الذبذبة المنعكسة من الهدف مثل صواريخ « هوك » ، وأخرى مجهزة بمستشعرات يمكنها تمييز العدو من الصديق حتى لا يطلق الجندي صاروخاً على طائرة صديقة مثل صواريخ « ستجر » .

أما النوع الآخر من الصواريخ فيعتمد على رادار نشط حيث يضئ هذا الرادار الهدف المراد تحطيمه عندما يكون على مقربة منه بدلاً من الاعتماد على المنصة الأرضية مثل صاروخ باتريوت

الصواريخ الباحة المضادة للدبابات والتي يمكنها تمييز شكل الدبابة .

والاتجاهات وإرسال القذائف لإسكات مدافع العدو .

ولو تطرقنا إلى أنواع الصواريخ المستخدمة حالياً ، وكثير منها قد بدأ استخدامه في أوائل الستينات ، لوجدنا أن تطويرها يتم باستمرار لتواكب التطور التقني ، والأمثلة على ذلك كثيرة منها صواريخ (هوك ، ورذ آي ، وسام) .

ولتوجيه الصواريخ أو القذائف لأهدافها هناك وسائل عديدة منها ما هو نشط Active أو شبه نشط Semiactive أو غير نشط Passive .

وعادة ما تستخدم ذبذبات الميكروويف

ومع التطور العلمي السريع في مجالات المعرفة المختلفة وخاصة في مجال التقنية الإلكترونية ما إن بدأ بتطوير فكرة معينة حتى نجد أنفسنا في آخر المطاف ، أي عند الاستخدام الفعلي لذلك الجهاز أو الآلة نجد أنها أصبحت أو كادت أن تصبح قديمة ، والأمثلة على ذلك كثيرة منها الدبابة M-1 أو الحوامة أباشي .

غير أن كثيراً من الأجهزة الإلكترونية المستخدمة في المجالات العسكرية قد أصبحت قديمة الآن نظراً للتطور السريع في مجال الإلكترونيات .

وما دمنا في الحديث عن التقنية الإلكترونية فمن الواجب علينا أن ننظر إلى هذه التقنية نظرة موضوعية ، إذ إن في نفس الوقت الذي تقوم به الأجهزة الإلكترونية برصد مواقع وآليات العدو فهي تعطي مكان تواجدها .

وأهم عنصر تقوم به التقنية الإلكترونية هو تجميع المعلومات ، والهدف الرئيسي ليس جمع المعلومات فحسب بل ماذا نفعل بهذه المعلومات ؟ .

وعلى سبيل المثال عند استخدام كاشفات مواقع نيران المدافع مثلاً ليس الهدف من ذلك كشف المواقع فحسب بل لابد من حساب الزوايا



«ساجر» والتي استخدمت بصورة فعالة في حرب أكتوبر ١٩٧٣ م .

أما الجيل القادم من الأسلحة المضادة للدبابات فسيستخدم بمئات Seekers غير نشطة والتي بإمكانها أن تميز شكل الدبابة بطول موجي أو عدة أطوال موجية .

والنوع الآخر قد يستخدم الأسلاك في التوجيه ، ولكن في هذه المرة باستخدام أحزمة من الألياف الزجاجية لتوجيه القذيفة وإرسال صور فيديو إلى المشغل حتى يمكن مهاجمة الهدف من محل محكم الإغلاق .

هناك أحد المجالات العسكرية التي لم تستغل فيها التقنية المعاصرة بصورة فعالة وهو السيطرة والأوامر ، إذ إن أمر الفرقة مثلا يحتاج بصورة عاجلة إلى المعلومات اللازمة لكي يخطط ما إذا كان عليه أن يهاجم أو يدافع .

ويعكف كثير من المخططين في الوقت الحاضر على تصميم أنظمة رصد المواقع ، وعلى أجهزة تكتيكية لجمع المعلومات ، وفي حالة استخدامها في أواخر الثمانينات فإن الأمر سيكون بمقدوره الإطلاع على ساحة المعركة ، وبإمكانه إصدار الأوامر حسبما يتطلبه الوضع ، غير أنه يجب علينا أن لا ننسى أنه في حالة الحرب ربما نجد أن كل الطيف المغناطيسي سيتم استخدامه أو التشويش عليه مما يعيق كافة وسائل الاتصالات المتيسرة خاصة أن في كثير من الحالات نحتاج إلى إلكترونيات للاتصال والتوجيه ، ونحتاج في الوقت ذاته إلى إلكترونيات مضادة ومضادة لها .

وأحد الأمثلة على عدم إمكانية استخدام المضادات الإلكترونية هو ما يحدث عند إجراء المناورات أو التمارين العسكرية ، إذ إن استخدامها قد يؤدي إلى تعذر استخدام وسائل الاتصال . حتى لو استخدمنا وسائل اتصالات لا يمكن التشويش عليها ، فإن السؤال الذي يطرح نفسه هو : هل بإمكاننا أن نعمل برامج لمعالجة المعلومات الواردة ؟ أم لا ؟ .. ولا بد من الحرص دائما على أن تكون البرامج والنظم مبسطة وأن نتجنب التعقيد في اختيار النظم وإلا سنجد أنفسنا مشغولين في حل مشاكل النظام بدلا من متابعة ما يجري في ساحة المعركة .

د. محمد عبد الرحمن الحيدر



الصاروخ باتريوت ذو الرادار النشط الذي يضئ الهدف المراد تخطيمه .

استخدام أشعة ليزر والأشعة تحت الحمراء وذبذبات الميكروويف في توجيه الأهداف علاوة على إعاقة وسائل الاتصال والتشويش عليها .

ولقد تم التركيز من قبل الجيش الأمريكي على استخدام قذيفة مضادة للدبابات أطلق عليها «تار» (Tow Tube Launched Optically tracked, Wire-guided)

لتصيب الهدف إذا كان في حدود ٣٧٥٠ متراً . وتتابع منصة الإطلاق مسار قذيفة «تار» من خلال هب الأشعة تحت الحمراء خلف القذيفة ، وترسل إشارات التوجيه من خلال سلكين دقيقين من الفولاذ ملصقين بالقذيفة ، وقد تم استخدامها في فيتنام .

كما تم تطوير نوعية جديدة من هذه القذيفة لتخترق الدبابات ذات الجدران السمكية ، غير أن عيب هذا النوع من القذائف هو ضرورة وضوح خط الرؤيا بين مركز إطلاق القذيفة والهدف علاوة على ارتفاع ثمنها .

والجيل القادم من القذائف المضادة للدبابات لن يعتمد على الأسلاك لتوجيه قذائفه ، بل سيعتمد على أشعة ليزر في توجيهها ، ولا بد من الإشارة هنا إلى أن هناك قذائف سوفيتية مشابهة لقذيفة «تار» يطلق عليها قذائف

(يجدر بنا الإشارة هنا إلى أن الصاروخ يوجه أساسا بواسطة المنصة الأرضية إلى الهدف) .

وما دمتنا في الحديث عن صواريخ أرض/جو ، فلا بد من الإشارة إلى أن هناك مدافع مضادة للطائرات تعتمد على الرادار والإشارات البصرية ومدى رؤية ٤ كيلومترات . وبإمكانها أن تطلق ٣٠٠ طلقة في الدقيقة من مدفعين مقاس ٤٠ مم ، وقد كان إنجازها أفضل من مدافع مقاس ٢٠ مم .

وكما أن المدافع والصواريخ تستخدم ضد الطائرات ، فإنه بإمكاننا أن نستخدمها ضد الدبابات .

ولو عدنا إلى التقنية الإلكترونية وتأثيرها على الحروب المعاصرة ، فيجوز لنا أن نطلق على التقنية الإلكترونية القوة الضاربة ، إذ إن تأثيرها فعال . كما أن تكلفتها قليلة بالمقارنة إلى الهدف المراد إصابته ، ومثال ذلك أن قذيفة «ستجر» وسعرها ٧٠٠٠٠ دولار يمكنها أن تحطم طائرة قيمتها خمسة ملايين دولار .

وهناك أمثلة كثيرة على ذلك في الميادين الحربية المختلفة .

كما أن التقدم في التقنية الإلكترونية يسر