

المركز السوري
لدراسات الأمن والدفاع
SYRIAN CENTER
FOR SECURITY AND DEFENSE STUDIES

ورقة توصيات

رشاشات العيار الثقيل:

تحولات عملية في ساحات القتال الحديثة

17 - 08 - 2025

تأثير دربي



مصدر/ مؤسسة بحثية مستقلة وغير ربحية، مسجلة قانونيًا في سوريا، تُعنى بإجراء الدراسات والتحليلات المتخصصة في الشؤون الأمنية والدفاعية. تسعى المؤسسة إلى الريادة في هذا المجال على مستوى سوريا والمنطقة العربية، من خلال إنتاج معرفي علمي وموضوعي يُسهم في فهم التحديات الأمنية والدفاعية ومعالجتها بفعالية. تهدف المؤسسة إلى أن تكون مرجعًا موثوقًا لصناع القرار والباحثين، ومصدرًا معرفيًا يسهم في تطوير السياسات الأمنية والدفاعية، من خلال تقديم رؤى استراتيجية قائمة على البحث الدقيق والتحليل العميق، المرتبط بالدراسات الميدانية والتفاعلات الواقعية على الأرض.

كما تولي المؤسسة اهتمامًا خاصًا برصد التحولات الجيوسياسية، وتحليل السياسات الدفاعية الإقليمية والدولية، ملتزمة بتقديم إنتاج علمي يرفع من مستوى الوعي العام، ويعزز بيئة القرار الأمني والدفاعي الواعي والمسؤول.

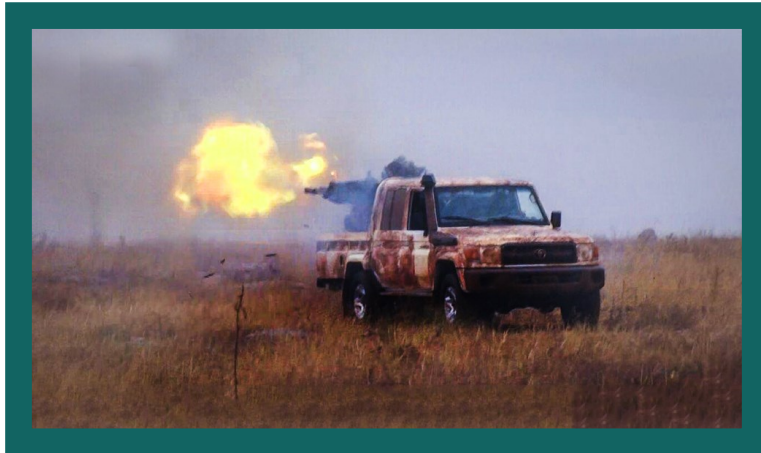
يمكنكم زيارة الموقع عبر:

Misdad.org

شهدت منظومات التسلح وتحديداً رشاشات العيار الثقيل من طراز 23 مم و14.5 مم تحولات عملية لافئة منذ نهاية الحرب العالمية الثانية حتى يومنا هذا، فقد تطوّرت هذه الأسلحة في الأصل كأدوات دفاع جوي تُقضي ضد الطيران المنخفض، مستندة إلى كثافة النيران وسرعة الطلقات كوسيلة فعالة لاعتراض الطائرات التي تتحايّل على الرادارات الأرضية. غير أن التطور المتسارع في أنظمة الطيران والصواريخ الدقيقة قد أفقدها جدواها تدريجيًا في هذا الدور، مما دفع الجيوش النظامية وفواعل ما دون الدولة على حد سواء إلى إعادة توظيفها في سياقات أرضية.

يتناول هذا النص مسار التحول في استخدام هذه الرشاشات عبر ست مراحل رئيسية: الجذور التاريخية المرتبطة بالدفاع الجوي، تآكل فعاليتها أمام التقدّم التكنولوجي في سلاح الجو، ثم إعادة توظيف قدراتها في الاشتباكات الأرضية- الأفقية لما تتمتع به من مدى اختراقي وتأثير نفسي- على العدو. كما يناقش كيف وظفتها الجماعات المسلحة في الحروب غير النظامية بفضل توافرها وانخفاض كلفة تشغيلها، وصولاً إلى عودتها الجزئية لدورها الجوي في مواجهة تهديد الطائرات المسيّرة التي فرضت تحدياً جدياً يتناسب مع خصائص هذه الأسلحة.

ويختتم النص بتفكيك أعمق للدلالات العسكرية لهذا التحول، من حيث إعادة تشكيل "الهوية الوظيفية" للسلاح، وبروزها كرمز للقوة في يد فواعل ما دون الدولة وتحديداً الحروب الثورية، وقدرتها على تجاوز التقادم عبر الابتكار الميداني. كما يسلط الضوء على التحديات المستجدة التي تواجه هذه الرشاشات في ظل تقدم أنظمة الدفاع الجوي الحديث والأنظمة الآلية، مما يضعها في منطقة رمادية بين الاستمرار والتجاوز، بالإضافة إلى مجموعة من التوصيات يمكن إسقاطها على الجيش السوري الجديد للحصول على أقصى استفادة من هذا السلاح في بيئة عمليات سائلة ومتغيرة.



الجزور التاريخية والوظيفة الأصلية: هيمنة المدفعية المضادة للطائرات

ظهرت الرشاشات المضادة للطيران من عيار 14.5 مم مثل (ZPU-2) و 23 مم مثل (ZU-23) في أواخر الحقبة التي تلت الحرب العالمية الثانية وبدايات الحرب الباردة، كردّ عملي على الحاجة المتزايدة لأنظمة دفاع جوي خفيفة قادرة على التصدي للطائرات التي تطلق على ارتفاعات منخفضة. وقد طورت هذه الأنظمة في الاتحاد السوفييتي تحديداً، بهدف توفير حلول ميدانية مرنة وسريعة النشر ضد الأهداف الجوية¹.

في تلك الفترة كانت طائرات الهجوم الأرضي^{2*} - كالمقاتلات المروحية أو القاذفات الانقضاضية مثل "شتوكا" (بالألمانية Junkers J 87) - تعتمد على التحليق المنخفض لتجنب الرادارات البدائية وتحقيق دقة في القصف. هذه التكتيكات وضعتها ضمن المدى الفعال للمدفعية السريعة الطلقات، التي كانت قادرة على إطلاق سترات نارية كثيفة تعوّق الطيارين وتزيد فرص الإصابات المباشرة، كأنظمة ZPU-2 (ثنائي السبطانة 14.5 مم) و ZU-23-2 (ثنائي السبطانة 23 مم)³.

صُممت الأسلحة السابقة خصيصاً لهذا الدور فهي خفيفة الوزن نسبياً، سهلة النقل، وقادرة على إطلاق وابل مستمر من الصلصات بسرعات فوهة تصل إلى حوالي 1000 متر/ثانية (970 مترًا، 3182 قدمًا في الثانية) بالنسبة لمدفع 23 مم⁴، مما يوفر حماية نقطية فعالة للمطارات، القوافل، والتحصينات. توفرها الواسع في جيوش حلف وارسو والدول الحليفة جعلها ركيزة الدفاع الجوي التكتيكي لعقود، مستفيدة من توازنها بين الكلفة المنخفضة، الاعتمادية الميكانيكية، والقدرة التدميرية ضد أهداف جوية ضمن نطاق 2000-2500 متر عمودياً.

لا يزال مدفع 23 مملاً يعمل في 42 دولة من مختلف دول العالم، منها عدة دول عربية مثل ليبيا، والسودان، واليمن، وسورية، فقد أنتج منه حوالي 140.000 وحدة مدفع رشاش ZU-23 في عهد الاتحاد

¹ "History, Development, and Use of the 23mm ZU-23 Anti-Aircraft Gun", <https://tinyurl.com/mpe4xs9a>

^{2*} بالرغم من أن خرطوش KP 14.5 ظهر في الأساس خصيصاً لخرطوشة بندقية مضادة للدبابات في أواخر الثلاثينيات، لكنه طوّر لاحقاً على حوامل ثنائية ورباعية ليكون مضاداً للطائرات المنخفضة. للمزيد: <https://tinyurl.com/3254x58k>

³ Carl O. Schuster "Terror in the Skies: North Vietnam's Light Anti-Aircraft Artillery" - History ne - 12/4/2018-

<https://tinyurl.com/4rm5538h>

⁴ Mason Lee - ZU-23-2 - <https://tinyurl.com/d3fckeys>

السوفيتي السابق، ولاحقًا أنتجت وطورت نسخ محدثة منه وحدثت أنواع ذخيرته في عدة دول بموجب تراخيص⁵.

الضغوط التكنولوجية وتآكل الفعالية الجوية

بدأ التحول الجذري في قدرات الطيران العسكري يظهر مع نضوج تكنولوجيا المحركات النفاثة، وأنظمة الملاحة المتطورة، والأهم من هذا وذلك هو صواريخ جو-أرض الموجهة بدقة (PGMs). لم تعد الطائرات بحاجة للاقتراب الخطير من أهدافها؛ فبإمكان قاذفة مثل سو-24 أو إف-16 إطلاق صواريخ "مافريك"⁶ أو قنابل موجهة بالليزر من ارتفاعات تفوق 5000 متر - وهو مجال بعيد عن متناول نيران رشاشات 23 ملم و14.5 ملم التقليدية، التي يفقد مداها الرأسي فاعليته فوق 2500 متر بسبب انحناء مسار المقذوف وتدني الدقة.

بالتزامن مع ذلك شهدت أنظمة الصواريخ الأرض-جو (SAMs) تطورًا هائلًا، إذا ظهرت صواريخ محمولة على الكتف كـ "ستينغر" (مدى 4-8 كم) وأنظمة متوسطة المدى كـ "بوك" (مدى 30 كم) تفوقت في الدقة والسرعة والاعتراض. هذه التطورات حوّلت الرشاشات الثقيلة من خط دفاع أول إلى حل ثانوي في الدفاع الجوي، بشكل أصبحت غير قادر على مواكبة التهديدات الحديثة دون دمجها مع أنظمة كشف ورادارات متطورة - وهو ما يرفع كلفتها ويحد من مرونتها الأصلية -.

إعادة الاكتشاف: الخصائص القتالية الأرضية الاستثنائية

مع تراجع دورها الجوي، بدأت القوات الميدانية -خاصة في المصراعات غير النظامية- تستكشف إمكانيات هذه الأسلحة في القتال الأفقي، الخصائص الفيزيائية لطلقات 14.5 ملم و23 ملم كشفت عن مزايا غير متوقعة:

⁵ صلاح الدين أبو بكر الزيداني، تحديث وترقية المدفع الرشاش ZU-23 - مجلة المسلح - العقيد - 11 فبراير 2018 -

<https://tinyurl.com/3w2e9m95>

⁶ "AGM-65 Maverick" - Air Force- <https://tinyurl.com/yfdyfftb>

- الاختراق: طلقة 14.5 مم BS-41 (اختراق-حرق) قادرة على اختراق 32 ملم من الفولاذ الصلب من مسافة 500 متر⁷ ، بينما طلقة 23 مم API-T ممكن أن تخترق حتى 10 مم في الدروع من بعد 1200 متر⁸.



- المدى الأفقي الممتد: في الهجوم الأرضي، يحافظ المقذوف بسرعه العاليه على مسار مسطح، مما يسمح له بضرب أهداف على مدى 2500-3000 متر بدقة مقبولة⁹ ، متفوقًا على رشاشات 12.7 مم (الدوشكا) بشكل أقرب إلى مدفعية خفيفة موجهة¹⁰.

⁷ Arturo Giusti , "14.5 mm KPV Heavy Machine Gun"-The Online Tank Museum- April 9, 2025

<https://tinyurl.com/ym2bpbrx>

⁸ API-T- Arcus- <https://tinyurl.com/49jf43pb>

⁹ <https://www.globalsecurity.org/military/world/russia/zu-23.htm>

¹⁰ فيلق الرحمن - استهداف متاريس قوات النظام على جبهة المتحلق الجنوبي بواسطة قناصة عيار 23 م- فيلق الرحمن-

<https://tinyurl.com/4cxc8u23> -2015/6/11

- في معارك حلب (2016)، ثبتت هذه الرشاشات على أبراج عالية محوَّلة منها إلى حصون، حيث سيطرت نيرانها الكثيفة على شوارع كاملة¹¹، وأجبرت القوات المهاجمة (الثوار) على استخدام الدبابات وأحياناً صواريخ مضاد دروع الموجهة "تاو" لدقة إصابتها¹².



التأثير النفسي والتثبيط في الحروب الحضرية

أسلوب إطلاق النار المتقطع من رشاشات متعددة السبطانات كـ ZPU 4 أو ZU 23 2 يُصنّف ضمن ما يُعرف بـ "نيران المضايقة" (Harassing Fire)¹³: إطلاق متقطع على ليلاً ونهاراً دون هدف مباشر (مدني أو عسكري) يهدف إلى تقويض معنويات المجتمع العدو وإجهادهم نفسياً، وتعطيل حركتهم وأنشطتهم بما يعادل قوة تفوق بأضعاف الهجمات التقليدية الكثيفة.

يسهم الزخم الناري وتوزيعه العشوائي بآثر نفسي سلبي على المقاتلين والمدنيين المستهدفين وتصيبهم بحالة من الترقب الدائم، في السياق السوري على غرار منطقة الوعر في حمص، تبنّت قوات نظام الأسد أسلوب الرعب النفسي عبر الصوت والوميض المستمر؛ القصف المتقطع -حتى دون تحقيق إصابات مباشرة- خلق نوعاً من "شلل معنوي" لدى المقاتلين وضغط كبير على البيئة الحاضنة¹⁴.

¹¹ شام حلب اشتباكات بين الثوار وقوات النظام المتمركزة في القصر البلدي 28 2 2015 - <https://tinyurl.com/39838hfs>

¹² المعارضة تستهدف قوات النظام على سطح القصر البلدي بـ #حلب- الحدث - <https://tinyurl.com/5dh842yn> - Jul 12, 2016

وينظر أيضاً: <https://tinyurl.com/2vz3wunz>

¹³ "harassing fire" - US Military - <https://tinyurl.com/2s484rm2>

¹⁴ Alaa Alkilani - "حمص الوعر أقوى وأعنف لحظات القصف على حي الوعر في محاولة الشبيحة اقتحام الجزيرة

السابعة" - Dec 7, 2013 - <https://tinyurl.com/56tr38c9>

الأمر الذي تناوله الباحث Alexander B. Downes في دراسته الموسومة:

"Draining the Sea by Filling the Graves: Investigating the Effectiveness of Indiscriminate

"Violence as a Counterinsurgency Strategy

"تجفيف البحر بملء القبور: التحقيق في فعالية العنف العشوائي كاستراتيجية لمكافحة التمرد" حيث ناقش الأثر النفسي- لاستخدام العنف الاعتباطي ضد الحواضن الاجتماعية للخصوم المسلحين، بوصفه استراتيجية تهدف إلى كسر الإرادة الجماعية وإرغام السكان على فك ارتباطهم بالتمردين. وبرغم أن الدراسة ركزت في أحد مستوياتها على السياقات الكلاسيكية لمكافحة التمرد، إلا أن ما يطرحه Downes يكتسب راهنيته في فهم الاستخدام المحلي للرشاشات الثقيلة من عيار 23 ملم و14.5 ملم، في إطار ما يُعرف بنيران التثبيط أو فرض السيطرة النارية غير الانتقائية، والتي كثيرًا ما استُخدمت في بيئات مشحونة بالتوترات الطائفية أو المناطقية، بهدف ترك أثر صادم في الوعي الجمعي. وفي هذا السياق، لا تُوظف هذه الأسلحة بالضرورة لتحقيق مكاسب تكتيكية محددة، بل غالبًا ما تُستخدم كأداة استعراضية لعرض التفوق الناري، وكإشارة ضمنية على هشاشة الطرف المستهدف أو قابليته للاختراق، ما يعكس - وفقًا لدراسة Downes - محدودية هذه الاستراتيجية على المدى البعيد، رغم فعاليتها النفسية المؤقتة¹⁵.

إذًا فإن تشغيل رشاش مثل ZPU 2 بتكلفة تخمينية تقارب 500 دولار في الساعة¹⁶، يوفر تأثير تثبيطي يعادل هجومًا تقليديًا بنفقات أكبر بنحو 50 مرة من حيث التأثير على الروح المعنوية. جعلت هذه المميزات منها أسلحة مثالية لدعم المشاة: تدمير نقاط إطلاق قناصة خلف الجدران والتحصينات، تعطيل ناقلات الجند المدرعة الخفيفة (مثل BTR أو "هامفي")، تشتيت تجمعات العدو، وحتى اختراق تحصينات الخرسانة بتركيز النار على نقطة معينة، سهولة تركيبها على شاحنات مكشوفة (التكتيكال) حولها إلى قوة نيران متنقلة سريعة، قادرة على الرد السريع في المعارك المتحركة¹⁷.

ALEXANDER B. DOWNES- "Draining the Sea by Filling the Graves: Investigating the Effectiveness of

Indiscriminate Violence as a Counterinsurgency Strategy" Civil Wars Volume 9, 2007 - Issue 4: The Origins and

Effectiveness of Insurgent and Counterinsurgent Strategies 03 Dec 2007- <https://tinyurl.com/3zu7zz5u>

¹⁶ استهلاك 100-150 طلقة/دقيقة (بسرعة 1.5-2 دولار للطلقة للذخيرة السوفيتية/الصينية) تشغيل طاقم صغير، وصيانة محدودة ومؤقتة.

¹⁷ - Joel Vostok- "Why Are Toyota Trucks so Common in Wars in the Middle East?" - young pioneer tours

And: <https://tinyurl.com/y2u52r6k> <https://tinyurl.com/29afxnbs>



من أداة حرب إلى أيقونة التفوق بين فواعل ما دون الدولة

لم تعد رشاشات العيار الثقيل (14.5 مم و 23 مم) مجرد أدوات دعم ناري، بل تحولت مع مرور الوقت إلى رموز للقوة والنفوذ في النزاعات المعاصرة، حتى بين الفصائل المسلحة ذاتها. فظهور شاحنة "بيك آب" مزودة برشاش ZU-23 أو ZPU-2 في مقاطع الفيديو الدعائية أو صور خطوط القتال بات إشارة إلى هيمنة الفصيل الذي يمتلكها، لما تحمله من دلالات على القدرة النارية والتنظيم والتسليح الجيد. هذا البعد الرمزي لم يقتصر على مواجهة الجيوش النظامية، بل أصبح جزءًا من المنافسة الدعائية والعسكرية بين الفواعل غير النظامية نفسها.

في سوريا، خلال الاقتتالات الداخلية بين فصائل الثورة السورية (2014-2019)، كانت السيطرة على رشاشات ثقيلة أو الاستعراض بها في أحياء حلب وإدلب مؤشرًا على تفوق الفصيل وتسيده.

ميدانيًا، مقاطع الفيديو التي أظهرت قصف مقرات الخصوم بـ ZU-23-2 من فوق أسطح المباني أو عبر شاحنات "تكتيكال" مُعدلة، لم تكن مجرد رسائل قتالية، بل دعائية أيضًا، لتأكيد مكانة الفصيل وقدرته على "كسر التوازن" في الاشتباكات الداخلية.

الأمر ذاته يمكن ملاحظته في ليبيا، حيث أصبحت "سيارات التويوتا" المحملة برشاشات ثقيلة شعارًا للصراع القوى بين الميليشيات. كذلك في اليمن، لطالما استعرت بعض الجماعات المسلحة قدرتها على تركيب رشاشات 14.5 مم على عربات صغيرة لتأكيد حضورها في الميدان، بل إن صور هذه الأسلحة أصبحت أيقونات تتداولها وسائل الإعلام الدولية كدلالة على الفوضى المسلحة وقوة الفاعلين غير الحكوميين.



حتى في الخطاب البصري والدعائي، باتت صورة مقاتل يقف بجوار ZU-23، أو يطلق رشقات نارية ليلية من ZPU-4، تختزل فكرة القوة الميدانية وتمنح الفصيل "هالة" تتجاوز قدرته الفعلية. وهكذا انتقلت هذه الأسلحة من كونها معدات قتالية إلى أدوات سياسية ورمزية تعكس من يملك زمام القوة، ليس فقط أمام العدو، بل أمام المنافسين من ذات البيئة القتالية.

العودة إلى الدور الجوي: مواجهة تهديد الطائرات المسييرة

مع انتشار الطائرات المسييرة (UAVs) الهجومية والاستطلاعية الرخيصة في الصراعات الجديدة مثل أوكرانيا، عادت رشاشات 23 مم و14.5 مم لتلعب دورًا دفاعيًا جديدًا¹⁸. أسباب هذه العودة تكمن في طبيعة التهديد نفسه:

18 - Michael Peck- "Ancient anti-aircraft guns are taking on a new mission amid Russia's war in Ukraine" - business

inside <https://tinyurl.com/bdcp466w>

- الطائرات المسيّرة التكتيكية مثل "شاهد-136" الإيرانية تطير بسرعات 100-200 كم/ساعة وارتفاعات 100-1000 متر¹⁹ - وهو المجال المثالي لرشاشات العيار الثقيل.
- صغر حجمها يجعلها أهدافاً صعبة لا صواريخ باهظة الثمن (مثل "ستينغر" بـ 120 ألف دولار)²⁰، بينما السّاتر النارية الكثيفة لرشاش ZU-23-2 (2000 طلقة/دقيقة) ترفع احتمالات إسقاطها بالصدفة أو بالشظايا المتفجرة²¹.
- تطوير ذخائر منفجرة بالتقارب (Proximity Fuze) كان نقلة نوعية، فهذه القذائف تنفجر عند اقترابها من الهدف (لا تحتاج لاصطدام مباشر)، مثلما طلبت الهند مثلاً²²، مما يضاعف فرص تدمير الدرونز الهشة. في أوكرانيا أنظمة مثل ZU-23M "شيلكا-M" مزودة برادارات بسيطة وكاميرات حرارية أثبتت فعالية في حماية الخطوط الأمامية والعمق الاستراتيجي مثل مدينة أوديسا من هجمات "شاهد" الإيرانية²³.

الابتكار تحت القصف: العسكرية الشعبية وصناعة البدائل

يضعنا السرد السابق أمام حقيقة أن الأسلحة لا تعتبر بالية طالما أنها تحتفظ بخصائص فيزيائية تسمح لها بالاستخدام في سياقات متعددة، فقدرة المقذوفات الثقيلة على الاختراق والتدمير غالباً ما تتجاوز الوظائف الأصلية المصممة من أجلها. هذا التحول في استخدام السلاح — من جوي إلى أرضي ثم إلى صيغة هجينة جوية أرضية في آن — يعكس ديناميكيات متطورة في التكيف العسكري لمواجهة متطلبات الحروب الحديثة.

مفهوم "تفكيك الفئات العسكرية التقليدية" (Deconstruction of traditional military categories) يتجاوز فكرة تغيير الاستخدامات التكتيكية، ليشير إلى تحول بنيوي في طبيعة الحرب، ففي الماضي كانت المؤسسات العسكرية تعتمد على تصنيفات صارمة وواضحة (بري، جوي، بحري) تعكس عقائد عسكرية

¹⁹ Shahed-136- "Army Recognition", 12 Mar, 2025- <https://tinyurl.com/47ds35pn>

²⁰ "FIM-92 Stinger"-Weapon Systems- <https://tinyurl.com/5yd4sjdy>

²¹ "ZU-23-2"- weapon systems- <https://tinyurl.com/yr668dxm>

²² "Request for Information issued for manufacturing of 23-mm anti-drone ammunition to boost Army's air defence

capabilities" The Economic Times- Jan 02, 2025- <https://tinyurl.com/3dc4nd6k>

²³ Juliusz Sabak – "Ukraine: Polish SAM Systems Used Against Shahed" - 136 UAVs [Commentary]- defence 24 -

13.10.2022- <https://tinyurl.com/34y6mhzk>

راسخة. لكن النزاعات المعاصرة -وخصوصًا تلك التي تشمل فواعل ما دون الدولة- أظهرت مرونة كبيرة في الاستخدام، كما يتضح في دمج أسلحة مضادة للطائرات في أدوار هجومية برية لتعويض نقص الدبابات أو المدفعية²⁴، هذا يشير إلى زوال الحدود بين الفئات التقليدية للأسلحة، وهو ما يسميه بعض المنظرين تفكيك الفئات العسكرية الكلاسيكية، ويعكس تحولاً نحو حرب أكثر سيولة وتداخلًا في الأدوار²⁵.

التحديات والمستقبل: بين الابتكار والهشاشة

رغم مرونتها، تواجه هذه الأسلحة بعض التحديات:

- الضعف أمام القوة الجوية الحديثة: أي طائرة مسلحة بصواريخ "هيلفاير" أو قنابل موجهة يمكنها تدمير منصة رشاش من مسافات آمنة، كما حدث لقوات النظام السوري أو الفصائل الثورية في إدلب وحلب (2016-2020).
- نقاط الضعف البشرية: طاقم التشغيل مكشوف للقنص أو الشظايا، مما يحد من فعاليتها في المعارك المديدة.
- منافسة الأنظمة الآلية: أنظمة مثل "ساينتير" (C-RAM) الأمريكية تستخدم مدافع 20 ملم متطورة مع رادارات تتبع، تتفوق في الدقة لكنها باهظة الثمن. استمرار تطويرها يتجه نحو:
- التكامل مع أنظمة التحكم الذكية: إضافة كاميرات تصوير ليلية، أجهزة قياس مدى ليزرية، وحتى ربطها بشبكات إنذار مبكر للطائرات المسيرة²⁶.
- التحصين: تركيبها على عربات مدرعة مغلقة مثل (Typhoon VDV) الروسية لحماية الطاقم²⁷.
- تخصيص الذخائر: تطوير طلقات "ذكية" صغيرة الحجم مصممة لتفجير الدرونز بشظايا موجهة.

²⁴ "حلب تقرير مرئي عن تطوير الكتائب الإسلامية قناصة محلية الصنع عيار 23 ملم" - شام الإخبارية - Nov 13, 2014

<https://tinyurl.com/y2yxvybr> أيضًا شاهد: <https://tinyurl.com/ycxpxn5>

²⁵ Robert Gates- "Categories of Warfare Are Blurring", The New Atlantis, Fall 2008- <https://tinyurl.com/2wv4bum7>

²⁶ -Sergey Linnik - "Is modernization of the ZU-23 necessary?", Top War, 21 April 2024- <https://tinyurl.com/2a7xxab4>

²⁷ "Typhoon VDV Received Modernized ZU 23 2 Module Anti Kamikaze Drone", European Defense-Sep 10, 2023-

<https://tinyurl.com/2xf9v295>

التوصيات

في ضوء التحولات العملية لرشاشات 23 مم و 14.5 مم، يوصى الجيش السوري باعتماد الإستراتيجيات التالية لتعزيز فعالية هذه الأسلحة:

1. التحديث التشيكي-الأوكراني كنموذج رئيسي

- الاستفادة من خبرة التشييك في تحديث الأنظمة السوفيتية- الروسية لدى الجيش الأوكراني²⁸ عبر:

- تركيب أنظمة تحكم ناري رقمية (DGFC) مع كاميرات حرارية²⁹
- دمج رادارات مصغرة لاكتشاف الطائرات المسيرة³⁰.

- إنشاء ورشات محلية بالتعاون مع حلفاء تقنيين لتوطين هذه التحديثات.

2. تعزيز الدور المضاد للطائرات المسيرة

- تكوين وحدات متخصصة لمكافحة الدرونز مزودة بـ:

- ذخائر متطورة ذات صمامات تقاربية (Proximity Fuze)
- أنظمة إنذار مبكر مرتبطة بشبكات المراقبة
- نصب الكمائن النارية في المسارات المتوقعة للطائرات المسيرة

- تطبيق الدروس الأوكرانية في حماية البنى التحتية الحيوية (مثل المطارات ومحطات الطاقة)³¹.

التحديات التي تتطلب مواجهة:

²⁸ تعمل المصانع العسكرية التشيكية على تحديث المنظومات العسكرية السوفيتية- الروسية لدى الجيش الأوكراني مثل الدبابات وغيرها، للمزيد ينظر: <https://tinyurl.com/5f9dnxpa> ويضاف إلى ذلك رصد زيارة الملحق العسكري التشيكي في السفارة التشيكية في دمشق إلى وزير الدفاع السوري مرهف أبو قصرة في 11 حزيران الماضي، للمزيد ينظر:

<https://tinyurl.com/ynsjmnt7>

²⁹ أنظمة التحكم الناري الرقمي (Digital Fire Control Systems – DFCS) هي نظم متقدمة تدمج الحوسبة الرقمية وأجهزة الاستشعار مع منظومة الأسلحة لزيادة دقة التصويب وسرعته. في نهاياتها الأكثر تطوراً، تُزود هذه الأنظمة بـ كاميرات حرارية (thermal cameras) تتيح الرصد الفعّال في الظروف المظلمة أو المشوشة مثل الضباب أو الدخان. للمزيد:

<https://tinyurl.com/588p5svk>

³⁰ <https://tinyurl.com/2xjm2ca2>

³¹ "Allied Air Command Lessons from Ukraine Implications from NATO Air & Space Power Conference" - The Journal of

the JAPCC- May 2024- <https://tinyurl.com/3k4w4szw>

- دمجها مع أنظمة الدفاع الجوي المتطورة (مثل "بانتسير") لسد الثغرات
 - حماية الطواقم عبر دروع متنقلة أو التحكم عن بُعد
 - تطوير ذخائر متخصصة محليًا لتقليل التكاليف
 - تجنب الاعتماد المفرط عليها أمام أسلحة العدو الدقيقة (صواريخ – طائرات مسيرة معادية).
- رشاشات العيار الثقيل سلاح "سائل" يستمد فعاليته من مرونة توظيفه، وبالتالي فإن نجاح الجيش السوري في توظيفها مرهون بقدرته على مزاوجة التحديث التقني (على النموذج التشيكي-الأوكراني) مع تكتيكات مبتكرة تستثمر قوتها النارية والنفسية، مع تجنب تحولها إلى نقاط ضعف أمام التكنولوجيا المتقدمة.



المركز السوري
لدراسات الأمن والدفاع
SYRIAN CENTER
FOR SECURITY AND DEFENSE STUDIES