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

ورقة توصيات

رشاشات العيار الثقيل:

تحولات عملياتية في ساحات القتال الحديثة

ثائر دربي

2025 - 08 - 17

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

مسداد مؤسسة بحثية مستقلة وغير ربحية، مسجّلة 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 لصنّاع 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، ويعزّز بيئة القرار الأمني والدفاعي الواعي والمسؤول.

يمكنكم زيارة الموقع عبر:

Misdad.org

شـهدت منظومات التسـليح وتحديدًا رشـاشـات العيار الثقيل من طراز و23 مم و14.5 مم تحولات عملياتية لافتة منذ نهاية الحرب العالمية الثانية حتى يومنا هذا، فقد تطوّرت هذه الأسلحة في الأصل كأدوات دفاع جوي نُقطي ضـد الطيران المنخفض، مسـتندة إلى كثافة النيران وسرعة الطلقات كوسـيلة فعالة لاعتراض الطائرات التي تتحايل 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 مسـار التحول في اسـتخدام هذه الرشـاشـات عبر سـت مراحل رئيسـية: الجذور التاريخية المرتبطة بالدفاع الجوي، تآكل فعاليتها أمام التقدّم التكنولوجي في سلاح الجو، ثم إعادة توظيف قدراتها في الاشـتباكات الأرضـية- الأفقية لما تتمتع به من مدى اختراقي وتأثير نفسيـ على العدو. كما يناقش كيف وظّفتها الجماعات المسـلحة في الحروب غير النظامية بفضـل توافرها وانخفاض كلفة تشـغيلها، وصـولًا إلى عودتها الجزئية لدورها الجوي في مواجهة تهديد الطائرات المسـيّرة التي فرضـت تحديًا جديدًا يتناسب مع خصائص هذه الأسلحة.

ويختتم النص بتفكيك أعمق للدلالات العسـكرية لهذا التحول، من حيث إعادة تشـكيل "الهوية الوظيفية" للسـلاح، وبروزها كرمز للقوة في يد فواعل ما دون الدولة وتحديدًا 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 يضـعها في منطقة رمادية بين الاسـتمرار والتجاوز، بالإضافة إلى مجموعة من التوصيات يمكن إسقاطها على الجيش السوري الجديد للحصول على أقصى استفادة من هذا السلاح في بيئة عمليّات سائلة ومتغيرة.

الجذور التاريخية والوظيفة الأصلية: هيمنة المدفعية المضادة للطائرات

ظهرت الرشاشات المضادة للطيران من عيار 14.5 مم مثل (ZPU-2) و23 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 التصـــدي للطائرات التي تحلق على ارتفاعات منخفضـــة. وقد طُورت هذه الأنظمة في الاتحاد السوفييتي تحديدًا، بهدف توفير حلول ميدانية مرنة وسريعة النشر ضد الأهداف الجوية[1] .

في تلك الفترة كانت طائرات الهجوم الأرضي[2*] - كالمقاتلات المروحية أو القاذفات الانقضـــاضـــية مثل "شـــتوكا" (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 ســـتائر نارية كثيفة تعوّق الطيارين وتزيد فرص الإصـــابات المباشرة، كأنظمة ZPU-2 (ثنائي السبطانة 14.5 مم) وZU-23-2 (ثنائي السبطانة 23 مم)[3].

صُمّمت الأسلحة السابقة خصيصًا لهذا الدور فهي خفيفة الوزن نسبيًا، سهلة النقل، وقادرة على إطلاق وابل مستمر من الصليات بسرعات فوهة تصل إلى حوالي 1000 متر/ثانية (970 مترًا، 3182 قدمًا في الثانية) بالنسـبة لمدفع 23 مم[4]، مما يوفر حماية نقطية فعالة للمطارات، القوافل، والتحصـينات. توفرها الواسـع في جيوش حلف وارســو والدول الحليفة جعلها ركيزة الدفاع الجوي التكتيكي لعقود، مســتفيدة من توازنها بين الكلفة المنخفضـة، الاعتمادية الميكانيكية، والقدرة التدميرية ضـد أهداف جوية ضـمن نطاق 2000-2500 مترعموديًا.

لا يزال مـدفع 23 مثلًا يعمـل في 42 دولـة من مختلف دول العـالم، منهـا عـدة دول عربيـة مثـل ليبيـا، والسـودان، واليمن، وسـورية، فقد أنتج منه حوالي 140.000 وحدة مدفع رشـاش 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 KPV 14.5 ظهر في الأساس خصيصًا كخرطوشة بندقية مضادة للدبابات في أواخر الثلاثينيات، لكنه طوّر لاحقًا على حوامل ثنائية ورباعية ليكون مضادًا 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/d3fckezs

الســوفيتي الســابق، ولاحقًا أنتجت وطورت نســخ محدثة منه وحدثت أنواع ذخيرته في عدة دول بموجب تراخيص[5].

الضغوط التكنولوجية وتآكل الفعالية الجوية

بدأ التحوّل الجذري في قدرات الطيران العســكري يظهر مع نضــوج تكنولوجيا المحركات النفاثة، وأنظمة الملاحة المتطورة، والأهم من هذا وذاك هو صــواريخ جو- أرض الموجهة بدقة (PGMs). لم تعد الطائرات بحاجة للاقتراب الخطير من أهدافها؛ فبإمكان قاذفة مثل ســو-24 أو إف-16 إطلاق صــواريخ "مافيريك"[6] أو قنابل موجهة بالليزر من ارتفاعات تفوق 5000 متر - وهو مجال بعيد عن متناول نيران رشــاشــات 23 مم و14.5 مم التقليدية، التي يفقد مداها الرأسي فاعليته فوق 2500 متر بســبب انحناء مســار المقذوف وتدني الدقة.

بالتزامن مع ذلك شهدت أنظمة الصواريخ الأرض-جو (SAMs) تطورًا هائلًا، إذا ظهرت صواريخ محمولة على الكتف كـــ"ستينغر" (مدى 4-8 كم) وأنظمة متوسطة المدى كـــ"بوك" (مدى 30 كم) تفوقت في الدقة والسرعة والاعتراض. هذه التطورات حوّلت الرشــاشــات الثقيلة من خط دفاع أول إلى حلّ ثانوي في الدفاع الجوي، بشــكل أصــبحت غير قادر على مواكبة التهديدات الحديثة دون دمجها مع أنظمة كشــف 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 الصراعات غير النظامية- تستكشف إمكانات هذه الأسلحة في القتال الأفقي، الخصائص الفيزيائية لطلقات 14.5 مم و23 مم كشفت عن مزايا غير متوقعة:

- الاختراق: طلقة 14.5 مم BS-41 (اختراق-حرق) قادرة على اختراق 32 ملم من الفولاذ الصلب من مسافة 500 متر[7] ، بينما طلقة 23 مم API-T ممكن أن تخترق حتى 10 مم في الدروع من بعد 1200 متر[8].

---

[5] صلاح الدين أبوبكر الزيداني ، **تحديث وترقية المدفع الرشاش ZU-23**- مجلة المسلّح- العقيد - 11 فبراير 2018- https://tinyurl.com/3w2e9m95

[6] **"AGM-65 Maverick"**- Air Force- https://tinyurl.com/yfdyfftb

[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

-

- المدى الأفقي الممتد: في الهجوم الأرضي، يحافظ المقذوف بسرعته العالية على مسار مسطح، مما يسمح له بضرب أهداف على مدى 2500-3000 متر بدقة مقبولة[9] ، متفوقًا على رشاشات 12.7 مم (الدوشكا) بشكل أقرب إلى مدفعية خفيفة موجَّهة[10].
- في معارك حلب (2016)، ثبتت هذه الرشاشات على أبراج عالية محوّلة منها إلى حصون، حيث سيطرت نيرانها الكثيفة على شوارع كاملة[11] ، وأجبرت القوات المهاجمة (الثوار) على استخدام الدبابات وأحيانًا صواريخ مضاد دروع الموجهة "تاو" لدقة إصابتها[12].

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

[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 أيضًا: https://tinyurl.com/2vz3wunz

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 بـــ "نيران المضـــايقة" (Harassing Fire)[13]: إطلاق متقطع على ليلًا ونهارًا دون هدف مباشر (مدني أو عسكري) يهدف إلى تقويض معنويات المجتمع العدو وإجهادهم نفسيًا، وتعطيل حركتهم وأنشطتهم بما يعادل قوة تفوق بأضعاف الهجمات التقليدية الكثيفة.

يسهم الزخم الناري وتوزيعه العشوائي بأثر نفسي سلبي على المقاتلين والمدنيين المستَهدَفين وتصيبهم بحالة من الترقب الدائم، في الســياق الســوري على غرار منطقة الوعر في حمص، تبنّت قوات نظام الأســد أســلوب الرعب النفسي- عبر الصــوت والوميض المســتمر؛ القصــف المتقطع –حتى دون تحقيق إصــابات مباشرة– خلق نوعًا من "شلّل معنوي" لدى المقاتلين وضغط كبير على البيئة الحاضنة[14] .

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

[13] **"harassing fire"**- US Military- https://tinyurl.com/2s484rm2

[14] **"حمص الوعر أقوى وأعنف لحظات القصف على حي الوعر في محاولة الشبيحة اقتحام الجزيرة السابعة"** – Alaa Alkilani - Dec 7, 2013- https://tinyurl.com/56tr38c9

"تجفيف البحر بملء القبور: التحقيق في فعالية العنف العشـوائي كاسـتراتيجية لمكافحة التمرد" حيث ناقش الأثر النفسي- لاسـتخدام العنف الاعتباطي ضـد الحواضن الاجتماعية للخصـوم المسـلحين، بوصـفه اسـتراتيجية تهدف إلى كسر- الإرادة الجماعية وإرغام السـكان على فك ارتباطهم بالمتمردين. وبرغم أن الدراسـة ركزت في أحد مسـتوياتها على السـياقات الكلاسـيكية لمكافحة التمرد، إلا أن ما يطرحه Downes يكتسب راهنيته في فهم الا ستخدام المحلي للر ش شات الثقيلة من عياري 23 ملم و14.5 ملم، في إطار ما يُعرف بنيران التثبيط أو فرض السـيطرة النارية غير الانتقائية، والتي كثيرًا ما اسـتُخدمت في بيئات مشـحونة بالتوترات الطائفية أو المناطقية، بهدف ترك أثر صـادم في الوعي الجمعي. وفي هذا السـياق، لا تُوظّف هذه الأ سلحة بالا ضرورة لتحقيق مكا سب تكتيكية محددة، بل غالبًا ما تُ ستخدم كأداة ا ستعرا ضية لعرض التفوق الناري، وكإ شارة ضمنية على هـشا شة الطرف المستهدف أو قابليته للاختراق، ما يعكس – وفقًا لدراسة Downes – محدودية هذه الاستراتيجية على المدى البعيد، رغم فعاليتها النفسية المؤقتة[15].

إذًا فإن تشغيل رشاش مثل ZPU 2 بتكلفة تخمينية تقارب 500 دولار في الساعة[16] ، يوفر تأثير تثبيطي يعادل هجومًا تقليديًا بنفقات أكبر بنحو 50 مرة من حيث التأثير على الروح المعنوية. جعلت هذه المميزات منها أسـلحة مثالية لدعم المشـاة: تدمير نقاط إطلاق قناصـة خلف الجدران والتحصـينات، تعطيل ناقلات الجند المدرعة الخفيفة (مثل BTR أو "هامفي")، تـشتيت تجمعات العدو، وحتى اختراق تحـصينات الخر سانة بتركيز النار على نقطة معينة، سـهولة تركيبها على شـاحنات مكشـوفة (التكتيكال) حولها إلى قوة نيران متنقلة سريعة، قادرة على الرد السريع في المعارك المتحركة[17].

---

[15] - 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 (بسعر 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 _ https://tinyurl.com/y2u52r6k And: https://tinyurl.com/29afxnbs

من أداة حرب إلى أيقونة التفوق بين فواعل ما دون الدولة

لم تعد رشاشات العيار الثقيل (14.5 مم و23 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 أب" 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 بـــ2-ZU-23 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 لصراع القوى بين الميليشيات. كذلك في اليمن، لطالما استعرضت 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 المسيرة

مع انتشار الطائرات المسيرة (UAVs) الهجومية والاستطلاعية الرخيصة في الصراعات الجديدة مثل أوكرانيا، عادت رشاشات 23 مم و14.5 مم لتلعب دورًا دفاعيًا جديدًا[18] . أسباب هذه العودة تكمن في طبيعة التهديد نفسه:

- الطائرات المسيرة التكتيكية مثل "شاهد-136" الإيرانية تطير بسرعات 100-200 كم/ساعة وارتفاعات 100-1000 متر[19] - وهو المجال المثالي لرشاشات العيار الثقيل.

[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

[19] Shahed-136- **"Army Recognition"**, 12 Mar, 2025- https://tinyurl.com/47ds35pn

- صغر حجمها يجعلها أهدافًا صعبة لا صواريخ باهظة الثمن (مثل " ستينغر" بـــ 120 ألف دولار)[20] ، بينما الســتائر النارية الكثيفة لرشــاش ZU-23-2 (2000 طلقة/دقيقة) ترفع احتمالات إســقاطها بالصدفة أو بالشظايا المتفجرة[21].
- تطوير ذخائر منفجرة بالتقارب (Proximity Fuze) كان نقلة نوعية، فهذه القذائف تنفجر عند اقترابها من الهدف (لا تحتاج لاصــطدام مباشر)، مثلما طلبت الهند مثلًا[22] ، مما يضــاعف فرص تدمير الدرونز الهشــة. في أوكرانيا أنظمة مثل ZU-23M "شــيلكا-M" مزودة برادارات بســيطة وكاميرات حرارية أثبتت فعالية في حماية الخطوط الأمامية والعمق الاســتراتيجي مثل مدينة أوديســا من هجمات "شاهد" الإيرانية[23].

الابتكار تحت القصف: العسكرة الشعبية وصناعة البدائل

يضعنا السرد السابق أمام حقيقة أن الأسلحة لا تعتبر بالية طالما أنها تحتفظ بخصائص فيزيائية تسمح لها بالاســتخدام في ســياقات متعددة، فقدرة المقذوفات الثقيلة على الاختراق والتدمير غالبًا ما تتجاوز الوظائف الأصــلية المصــممة من أجلها. هذا التحول في اســتخدام الســلاح — 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 الاســتخدامات التكتيكية، ليشــير إلى تحول بنيوي في طبيعة الحرب، ففي الماضي كانت المؤسسات العسكرية تعتمد على تصنيفات صارمة وواضحة (بري، جوي، بحري) تعكس عقائد عسكرية 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

[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

المدفعية [24]، هذا يشـير إلى زوال الحدود بين الفئات التقليدية للأسـلحة، وهو ما يسـميه بعض المنظرين تفكيك الفئات العسكرية الكلاسيكية، ويعكس تحولًا نحو حرب أكثر سيولة وتداخلًا في الأدوار[25].

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 منصـة رشـاش من مسـافات آمنة، كما حدث لقوات النظام السـوري أو الفصـائل الثورية في إدلب وحلب (2016-2020) .
- نقاط الضعف البشرية: طاقم التشغيل مكشوف للقناصة أو الشظايا، مما يحد من فعاليتها في المعارك المديدة.
- منافسة الأنظمة الآلية: أنظمة مثل "ساينتير" (C-RAM) الأمريكية تستخدم مدافع 20 مم متطورة مع رادارات تتبع، تتفوق في الدقة لكنها باهظة الثمن.

استمرار تطويرها يتجه نحو:

- التكامل مع أنظمة التحكم الذكية: إضـافة كاميرات تصـويب ليلية، أجهزة قياس مدى ليزرية، وحتى ربطها بشبكات إنذار مبكر للطائرات المسيرة[26].
- التحصين: تركيبها على عربات مدرعة مغلقة مثل (Typhoon VDV) الروسية لحماية الطاقم[27].
- تخصيص الذخائر: تطوير طلقات "ذكية" صغيرة الحجم مصممة لتفجير الدرونز بشظايا موجهة.

التوصيات

في ضوء التحولات العملياتية لرشاشات 23 مم و14.5 مم، يوصى الجيش السوري باعتماد الإستراتيجيات التالية لتعظيم فعالية هذه الأسلحة:

---

[24] "**حلب تقرير مرئي عن تطوير الكتائب الإسلامية قناصة محلية الصنع عيار 23 مم**"- شام الإخبارية- Nov 13, 2014- https://tinyurl.com/y2yxyybr أيضًا شاهد: https://tinyurl.com/ycxxpxn5

[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

1. التحديث التشيكي-الأوكراني كنموذج رئيسي

- الاستفادة من خبرة التشيك في تحديث الأنظمة السوفيتية- الروسية لدى الجيش الأوكراني[28] عبر:

- تركيب أنظمة تحكم ناري رقمية (DGFCS) مع كاميرات حرارية[29]
- دمج رادارات مصغرة لاكتشاف الطائرات المسيرة[30] .

- 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:

- 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

---

[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 تُدمج الحوسبة الرقمية وأجهزة الاستشعار مع منظومة الأسلحة لزيادة دقة التصويب وسرعته. في نهاياتها الأكثر تطورًا، 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

- 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