الفصل 4

تحديد الأسلحة:
الذخيرة من العيار الصغير

المقدمة

كثيرا ما يتم العثور على ذخيرة الأسلحة الصغيرة في مناطق النزاع، ولكن غالبا ما يتم تجاهلها على الرغم من أهميتها في عملية تحديد الأسلحة والذخيرة. وفي حين أن الأسلحة النارية هي سلع دائمة، ويمكن أن تستمر لعقود، فإن الذخيرة هي مادة مستهلكة، ويجب تجديد إمداداتها بشكل دوري. وبناء على ذلك، تلعب الذخيرة دورًا حاسمًا في تصعيد النزاعات المسلحة وإطالة أمدها وتعزيز حدتها (Greene, 2006).

تُستخدم الذخيرة من العيار الصغير (أقل من 20 ملم) بشكل أساسي مع الأسلحة الصغيرة، على الرغم من استخدامها أيضًا مع بعض الأسلحة الخفيفة (أبرزها الرشاشات الثقيلة). ويقدم هذا الفصل نظرة عامة على الذخيرة من العيار الصغير وكيفية التعرف عليها من خلال دراسة خصائصها المادية وأوسامها وتغليفها.

الذخيرة من العيار الصغير: لمحة عامة

تستخدم الغالبية العظمى من الأسلحة الصغيرة الحديثة الخراطيش كذخيرة لها. وفي مجال الذخيرة من العيار الصغير، فإن مصطلحي "خرطوش" و "طلقة" مترادفان؛ وكلاهما يشير إلى وحدة واحدة كاملة من الذخيرة. وتتألف الخراطيش الحديثة من العيار الصغير بشكل عام من:

1. **المقذوفة**، أو الرصاصة، والتي يتم إطلاقها من السلاح. وتتألف عادة من "النواة" و"الغلاف"،
2. **الدافع**، والذي يولد، عند إشعاله، ضغط الغاز الذي يدفع المقذوفة خارج السبطانة.
3. **صاعق**؛ الذي يتألف من مواد كيميائية مصممة ليشعلها مسمار الإطلاق في السلاح. ويقوم الصاعق بدوره بإشعال الدافع.
4. **غلاف الخرطوش**؛ الذي يحتوي على مكونات طلقة الذخيرة الكاملة ويحجز، عند إطلاق النار من السلاح، الغازات الخارجة بطريقة تؤدي إلى تراكم الضغط وراء المقذوفة (Goad and Halsey, 1982; Jenzen-Jones, 2016a, p. 13)[83].

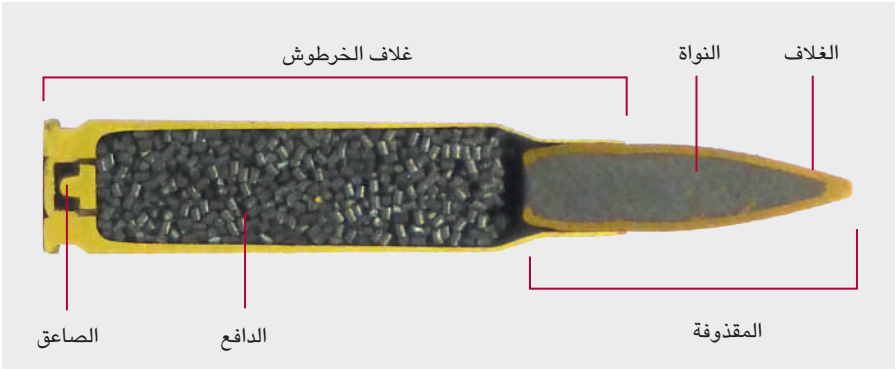
ويوضح الشكل 4.1 الأجزاء المكونة لخرطوش نموذجي من العيار الصغير.

خلال النصف الأول من القرن العشرين، كان لدى معظم الجيوش العالمية خرطوش واحد، وعادة ما تسمى طلقة "كاملة القوة" يتراوح نطاقها ما بين 7.5 إلى 8 ملم[84]. وكانت هذه الطلقات مستخدمة في كل من البنادق بآلية إطلاق بسحب الترباس في ذلك الوقت وفي الرشاشات. وخلال

83 الاستثناء هو الذخيرة بدون غلاف.

84 مع ذلك، اعتمدت بعض الدول خراطيش من نطاق 6.5 ملم. واعتمدت هذه الدول لاحقًا خراطيش تكميلية يتراوح نطاقها ما بين 7.7 إلى 8 ملم (Williams, 2015).

الشكل 4-1: مقطع عرضي لخرطوش من عيار 7.62 × 51 ملم



المصدر: Anthony G. Williams/ARES

الحرب العالمية الثانية، قدم الجيش الألماني أول سلسلة من خراطيش "العيار المتوسط"، وهي الخراطيش المتوسطة في الحجم والوزن والقوة، لتدخل ضمن الخراطيش التي تطلقها المسدسات والرشاشات الصغيرة، وضمن الخراطيش التي تطلقها البنادق "كاملة القوة". ويعد الخرطوش من العيار المتوسط الأكثر تأثيرًا هو خرطوش 7.62 × 39 ملم، والذي تم اعتماده في عام 1943 واستخدمه على نطاق واسع في سلسلة بنادق SKS وسلسلة بنادق AK ذاتية التلقيم واسعة الانتشار (Jenzen- Jones, 2016a; Ponomarev, 2004).

في أوائل الستينيات، اعتمدت الولايات المتحدة خرطوش من عيار 5.56 × 45 ملم، والذي كان أول طلقة من العيار الصغير عالي السرعة (SCHV) يتم إصدارها على نطاق واسع للخدمة العسكرية. وتتميز طلقات العيار الصغير عالي السرعة بمدى فعالية أطول ووزن أقل من طلقات العيار الصغير السابقة. تم اعتماد الخرطوش بالتزامن مع بندقية AR-15 (التي تسمى ببندقية M16 في الجيش الأمريكية)، وحققت نجاحًا تجاريًا وعسكريًا؛ حيث تم إنتاج ما لا يقل عن 16 مليون بندقية AR-15 بحلول أواخر عام 2015 (Jenzen-Jones, 2017d; Williams, 2015).

في عام 1980، وافق حلف الناتو على الخرطوش من عيار 5.56 × 45 ملم كخرطوش قياسي، إلى جانب الطلقة من عيار 7.62 × 51 ملم. وفي الوقت الحالي، يستخدم الخرطوش من عيار 5.56 × 45 ملم من قبل العديد من الجيوش في دول حلف الناتو والدول غير الأعضاء في حلف الناتو (Johnston and Nelson, 2010; Rottman, 2011). وفي منتصف السبعينيات، اعتمد الجيش السوفيتي أيضًا طلقة من العيار الصغير عالي السرعة، وهي الخرطوش من عيار 5.45 × 39 ملم، والذي أصبح إصدارا قياسيا. لكن تظل الخراطيش من عيار 5.56 × 45 ملم و7.62 × 39 ملم هي الخراطيش العسكرية السائدة في الخدمة على مستوى العالم (ARES, 2015a).

على الرغم من الاعتماد الواسع النطاق للخراطيش المتوسطة والخراطيش صغيرة العيار عالية السرعة، لا تزال خراطيش البندقية كاملة القوة موجودة في الخدمة العسكرية (ARES, 2016a). وتستخدم معظم جيوش العالم الآن نظامًا ثنائي العيار لأسلحة المشاة الأساسية (بشكل عام البنادق والرشاشات). ويتم استخدام خرطوش البندقية كامل القوة بشكل عام مع الرشاشات للأغراض العامة والبنادق متخصصة الدقة، بينما يتم استخدام خرطوش متوسط أو خرطوش صغير العيار عالي السرعة مع بنادق الخدمة القياسية والرشاشات الخفيفة (Jenzen-Jones, 2017d).

في دول حلف الناتو والدول الحليفة، فإن هذين العياران هما الخراطيش من عيار 5.56 × 45 ملم و7.62 × 51 ملم. تمتلك دول حلف وارسو السابق تاريخًا في استخدام الخراطيش من عيار 7.62 × 39 ملم و7.62 × 54R ملم على الرغم من أن بعض الدول قد استبدلت أو استكملت الخرطوش الأول بخرطوش من عيار 5.45 × 39 ملم. واعتمدت الصين على خراطيش حلف وارسو القياسية قبل استكمالها بخرطوش من عيار 5.8 × 42 ملم في عام 1995 (Andrew, 2015; Williams, 2015). ويصف الجدول 4-1 هذه العيارات وتوضحها الصورة 4-1.

وتكشف الاتجاهات الحديثة في التصميم والتطوير عن اهتمام متزايد بما يسمى عيار "الأغراض العامة"، والذي يهدف إلى توفير عيار واحد ليحل محل النظام ثنائي العيار الحالي. لكن حتى الآن، لم ينتقل أي جيش كبير إلى استخدام عيار الأغراض العامة (Jenzen-Jones, 2017d).

تعد خراطيش من عيار المسدس المحمول أقل قوة بكثير من الذخيرة من عيار البندقية وتتطلب سبطانة أقصر لتحقيق الأداء الأمثل. وبالتالي، فإن ذخيرة المسدس المحمول عمومًا لها نطاق فعالية

الجدول 4-1: الخراطيش السائدة للبنادق والرشاشات في الخدمة العسكرية عالميا

تسمية الخرطوش	بلد المنشأ	الوزن الإجمالي (غم)	وزن الرصاصة (غم)	سرعة الفوهة (م/ ثانية)	طاقة الفوهة (جول)
7.62 × 54R ملم	الإمبراطورية الروسية	24.0	9.5	845	3,400
7.62 × 51 ملم	الولايات المتحدة	24.0	9.5	838	3,340
7.62 × 39 ملم	الاتحاد السوفيتي	16.5	7.9	715	2,020
5.8 × 42 ملم	الصين	12.8	4.6	970–790	1,920
5.56 × 45 ملم	الولايات المتحدة	12.0	4.0	950–875	1,800–1,530
5.45 × 39 ملم	الاتحاد السوفيتي	10.5	3.4	900	1,417

ملاحظة: جميع الأرقام تقريبية وتتباين اعتمادا على عرض السبطانة ونوع الخرطوش والتلقيم وعوامل أخرى.
المصدر: Ness and Williams (2015)

الصورة 4-1: خراطيش شائعة لبندقية ورشاش

ملاحظة: (أ) 5.56 × 45 ملم؛ (ب) 7.62 × 51 ملم؛ (ج) 7.62 × 39 ملم؛ (د) 5.45 × 39 ملم؛ (هـ) 7.62 × 54R ملم؛ و (و) 5.8 × 42 ملم.
تظهر الخراطيش في هذه الصورة بأبعادها الواقعية.
المصدر: Anthony G. Williams/ARES

أقصر من ذخيرة البندقية (عادةً ما يصل إلى 100 متر)[85]. ونظرًا لضرورة التصميم لتدخل الذخيرة داخل قبضة المسدس، فإن هذه الخراطيش محدودة الحجم. ولكن من الجدير بالذكر أن بعض أنواع الذخيرة المستخدمة في البنادق (لا سيما LR 22) تمتاز بطول غلاف قصير (ARES, 2017).

ومقارنة مع خراطيش عيار البندقية، والتي تم توحيدها إلى حد كبير من قبل معظم الدول في القرن العشرين، اعتمدت دول مختلفة مجموعة متنوعة من خراطيش عيار المسدس المحمول. في وقت لاحق من القرن العشرين، اعتمدت دول حلف الناتو ودول غربية أخرى على نطاق واسع الخراطيش من عيار9 × 19 ملم وعيار .45 ACP، في حين أن دول حلف وارسو السابق اتفقت إلى

85 بعض الخراطيش صغيرة العيار عالية السرعة الأحدث المستخدمة في أسلحة الدفاع الشخصي يمكن أن تكون فعالة حتى 150 مترًا أو أكثر في الرشاشات الصغيرة ذات السبطانة الأطول (ARES, 2017). وعند استخدامها في الرشاش الصغير أو البندقيات الصغيرة، يتم تلقيم الذخيرة أحيانًا بضغط أعلى والذي، بالتزامن مع السبطانة الأطول، قد يؤدي إلى تقديم أداء أفضل (Popenker and Williams, 2012).

حد كبير على الخرطوش من عيار 9 × 18 ملم. وبعض المسدسات المحمولة والرشاشات الصغيرة مجهزة لأنواع أخرى من الذخيرة، مثل طلقة FN من عيار 5.7 × 28 ملم (ARES, 2016a). ويوضح الجدول 4-2 والصورة 4-2 بعض الخراطيش الشائعة من عيار المسدس.

الجدول 4-2: خراطيش مسدسات شائعة مختارة حول العالم

تسمية الخرطوش	بلد المنشأ	الوزن الإجمالي (غم)	وزن الرصاصة (غم)	طاقة الفوهة (جول)
ACP 45.	الولايات المتحدة	14.9	280	584
9 × 19 ملم	ألمانيا	8.0	440	774
9 × 18 ملم	الاتحاد السوفيتي	6.1	310	348
Special 38.	الولايات المتحدة	9.7	270	366
7.62 × 25 ملم	الاتحاد السوفيتي	5.5	540	802
5.7 × 28 ملم	بلجيكا	2.0	715	511
4.6 × 30 ملم	ألمانيا	2.0	720	520

ملاحظة: جميع الأرقام تقريبية وتتباين اعتمادا على عرض السبطانة ونوع الخرطوش والتلقيم وعوامل أخرى.
المصادر: Barnes and Woodard, 2016; Ness and Williams (2015)

الصورة 4-2: خراطيش مسدسات شائعة

ملاحظة: (أ) 9 × 19 ملم؛ (ب) 9 × 18 ملم؛ (ج) 7.62 × 25 ملم؛ (د) .38 خاص؛ (هـ) .45 ACP؛ (و) 5.7 × 28 ملم؛ و (ز) 4.6 × 30 ملم.
تظهر الخراطيش في هذه الصورة بأبعادها الواقعية.
المصدر: Anthony G. Williams/ARES

تختلف الخراطيش الشائعة للتطبيقات المدنية بشكل كبير حسب البلد. وفي العديد من البلدان، تعكس الخراطيش واسعة الاستخدام في المجال المدني الخراطيش الموجودة في الخدمة في الجيوش ووكالات إنفاذ القانون. وفي دول أخرى، يتم تقييد أو حظر الخراطيش العسكرية بموجب القانون. ففي فرنسا، على سبيل المثال، تخضع أي أسلحة مجهزة للعيارات العسكرية الشائعة لمتطلبات ملكية أكثر صرامة (France, n.d.). ونتيجة لذلك، يتم في بعض الأحيان تعديل الأسلحة المجهزة للعيارات "العسكرية" لإطلاق ذخيرة غير مقيدة بموجب قوانين الدولة (McCollum, 2014a; Yasin, 2013).

وصف وتحديد الذخيرة من العيار الصغير

تندرج جميع الذخيرة من العيار الصغير ضمن نفس الفئة (الذخائر (الأرضية)) والمجموعة (المقذوفات) والمجموعة الفرعية (الذخيرة من العيار الصغير) (خدمات أبحاث التسليح، سيصدر قريبا)[86]. ومن أجل تحديد النوع والطراز والإصدار وغيرها من المعلومات، يجب اتخاذ ثلاث خطوات:

1. تحديد تسمية الخرطوش
2. تحديد بلد المنشأ والإصدار و/أو الصانع و/أو سنة التصنيع
3. تحديد النوع الوظيفي

وفي حين تم طرح هذه الخطوات هنا بترتيب منطقي، فغالبًا ما تكون المعلومات المتعلقة بالنوع الوظيفي للخرطوش، على سبيل المثال، يتم تحديدها قبل التحديد الإيجابي للإصدار أو الصانع، أو في حال عدم التمكن من تحديدهما.

يبين الشكل 4-2 مثالًا واحدًا على آلاف تشكيلات الخراطيش، والتي تختلف بشكل كبير من حيث مكونات الغلاف ونوع المقذوفة والمسحوق وتصميم الغلاف. وكل هذه الخصائص مهمة لعملية التحديد. وتختلف الأوسام، بما في ذلك الأختام، بشكل كبير، ولا تتوافق الرموز العلوية والسفلية بالضرورة مع "المصنع" و "السنة"، كما هو الحال في الشكل 4-2. وتتواجد العديد من أنواع الخراطيش المختلفة في مناطق النزاع. وبشكل عام، العرف السائد في ذخيرة الأسلحة الصغيرة العسكرية هو كبسولة القدح المركزية (راجع أدناه) بأغلفة معدنية ومقذوفات مغلفة.

86 هناك عدد محدود جدًا من الأمثلة على ذخيرة الأسلحة الصغيرة – معظمها من تصميمات حديثة مثل الصواريخ المصغرة – التي لا تندرج ضمن هذه المجموعة والمجموعة الفرعية (ARES ، سيصدر قريبا). وهذه الأنواع تكاد تكون غير موجودة في الميدان.

الشكل 4-2: التركيبة الأساسية لخرطوش من عيار 7.26×39 ملم

المصدر: N.R. Jenzen-Jones/ARES

تسمية الخرطوش

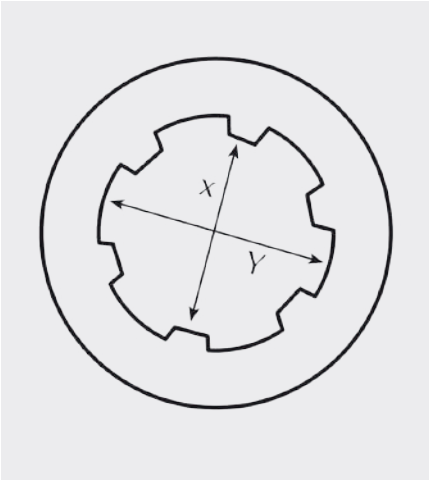
غالبًا ما يشير مصطلح "تسمية الخرطوش" إلى عيار الخرطوش وطول الغلاف (على سبيل المثال 5.56 × 45 ملم). وفي بعض الحالات، يمكن أيضًا تضمين مصطلح وصفي (على سبيل المثال، 5.56 ناتو، أو 5.56 × 45 ملم ناتو). ويُستخدم مصطلح "العيار" أحيانًا كبديل لتسمية الخرطوش، ولكن له تعريفه الخاص (راجع أدناه). ويمكن تحديد تسمية الخرطوش بشكل عام من خلال أخذ القياسات المادية للخرطوش أو غلاف الخرطوش. ويستخدم هذا الدليل التسميات المترية القياسية لوصف الخراطيش المقاسة بالمليمترات. ويتم تحديد عيار المقذوفة أولاً (مثلا 7.62)، ويتبع ذلك طول الغلاف (مثلا 39 ملم). وفي هذا المثال، تكون تسمية الخرطوش هي 7.62 × 39 ملم. وبالنسبة للخراطيش التي يتم وصفها عادةً باستخدام القياسات الإمبراطورية، يجب إدراج القياس الإمبراطوري أولاً، متبوعًا، عند الضرورة، بالقياس المتري بين قوسين. مثال على ذلك British 303. (7.7 × 56R ملم). وتعكس تسمية عيار الخرطوش قطر المقذوفة الاسمي (راجع القسم التالي). ولكن ذلك ليس بالضرورة وصفا دقيقًا للقطر الفعلي للمقذوفة. وقد تصف تسمية الخرطوش نوع الغلاف (راجع قسم "نوع وشكل غلاف الخرطوش").

العيار

تتمثل الخطوة الأولى في تحديد تسمية الخرطوش في تحديد عيار الخرطوش. وتستند تسمية عيار الخرطوش إلى قطر المقذوفة الاسمي. وعادة ما يعتمد القطر الاسمي للمقذوفة على فوهة

السلاح، حيث يتم قياسها ما بين سمات تحزيز السلاح[87]. ويمكن تحديد العيار عن طريق قياس قطر الأحرف (X)، وقطر الأخاديد (Y)، أو متوسط القطر لكليهما (X + Y مقسومًا على اثنين) (راجع الشكل 4-3)[88]. وفي بعض الحالات، يكون العيار الاسمي - العيار المرتبط عادةً بالسلاح - عبارة عن رقم عشوائي، يحدده مصمم الخرطوش أو السلاح أو طرف آخر. فعلى سبيل المثال، عندما تم اعتماد بندقية M40 عديمة الارتداد، وهي سلاح من عيار 105 ملم، في الخدمة العسكرية الأمريكية، تم وصفها بأنها 106 ملم لتجنب الخلط المحتمل مع الذخيرة السابقة من عيار 105 ملم الخاصة ببندقية M27 (Jenzen-Jones, 2015c). ويمكن أيضًا قياس المقذوفات المستردة من حيث العيار، وقد تحمل طبعات تحزيز يمكن أن تساعد في تحديد نوع السلاح الذي تم إطلاقها منه (راجع الصورة 4-3).

الشكل 4-3 المسافة المحددة بين الأحرف (X) والأخاديد (Y) في السبطانة المحززة



المصدر: ARES

الصورة 4-3: مقذوفة تم إطلاقها تبين الآثار المميزة التي يخلفها تحزيز السلاح (الأحرف)

المصدر: Diehl and Jenzen-Jones (2012)

87 راجع الفصل 3 للحصول على وصف للتحزيز.

88 يتم قياس بعض العيارات (عادةً تلك التي تستخدم القياسات الإمبراطورية) بين الأخاديد، بدلًا من أن تستند إلى قطر الأحرف في تحزيز السبطانة، على الرغم من أن هذا ليس هو الحال دائمًا. ويستخدم خرطوش .British 303 ، على سبيل المثال، رصاصة 0.311 بوصة عند قياسها ما بين الأحرف (7.70 ملم مقابل 7.90 ملم) (Diehl and Jenzen-Jones, 2012).

بلد المنشأ والإصدار والصانع وسنة التصنيع

عادة ما يتم تحديد بلد المنشأ والإصدار و/أو الصانع وسنة التصنيع من خلال فحص الخصائص الفيزيائية والأوسام. ويعد ختم الخرطوش بشكل عام أهم مصدر للمعلومات عن الصانع وسنة التصنيع. ففي الصورة 4-4، على سبيل المثال، "60" هو رمز المصنع (وفي هذه الحالة الصانع)، بينما يشير "75" إلى سنة التصنيع. وتجدر الإشارة إلى أن تشكيلات الأختام متغيرة بشكل كبير (راجع قسم "الأختام والصواعق")، وهذا المثال يقدم مثالًا بسيطًا جدًا للتفسير.

الصورة 4-4: أوسام الختم على غلاف خرطوش من عيار 7.26×39 ملم

ملاحظة: تظهر الأوسام رمز المصنع (60) وسنة التصنيع (75).
المصدر: N.R. Jenzen-Jones/ARES

بمجرد التأكد من بلد المنشأ والفترة التقريبية للتصنيع، يصبح تحديد النوع الوظيفي للخرطوش عادةً مهمة مباشرة. وغالبًا ما يتبين النوع الوظيفي بألوان المقذوفة، خاصةً الأوسام الموجودة على طرف الرصاصة و/ أو من خلال السمات المادية للمقذوفة أو الأوسام الإضافية الموجودة على غلاف الخرطوش.

النوع الوظيفي

يتم تصنيع أنواع مختلفة من الخراطيش لأداء أدوار مختلفة. ويتم تصنيع مجموعة واسعة من الأنواع الوظيفية، لكن الأنواع المتوفرة تختلف بحسب العيار. وغالبا ما تتضمن العيارات الشائعة التي يفضلها المستخدمون العسكريون والمدنيون – مثل عيار 5.56 × 45 ملم (والشبيه .223 Remington) أو 7.62 × 51 ملم (والشبيه .308 Winchester) – أكبر مجموعة متنوعة من الأنواع المتاحة (راجع الصورة 4–5، للاطلاع على مثال). وفي الاستخدام العسكري الحديث، تعتبر المقذوفات الكروية، التي تتميز بنواة معدنية خاملة، والتي غالبًا ما تكون مصنوعة من الرصاص أو من مزيج من الفولاذ الطري والرصاص، هي الأكثر شيوعًا[89]. وتم تصميم هذه الخراطيش ليستخدمها الأفراد في معظم الظروف، وعادة ما يكون تصنيعها أرخص من الأنواع الأخرى.

تشمل أنواع الذخيرة الأخرى الشائعة في الاستخدام العسكري الذخيرة الخطاطة والحارقة والخارقة للدروع، والأنواع المركبة. والعديد من أنواع الذخيرة لها تأثيرات مركبة، حيث تجمع بشكل أساسي بين نوعين وظيفيين أو أكثر (على سبيل المثال، الذخيرة الحارقة الخارقة للدروع؛ راجع الجدول 4–3). وفي الاستخدام بالنسبة للمدنيين ووكالات إنفاذ القانون، تعتبر الذخيرة ذات الرأس الأملس والأجوف شائعة. وغالبًا ما تستخدم هذه الأنواع من الطلقات للصيد وضد الأهداف البشرية التي لا ترتدي الدروع الواقية على التوالي.

يشار إلى الخرطوش الذي لا يحتوي على مقذوف على أنه "خلابي"، في حين أن الخراطيش الخاملة تكون عمومًا عبارة عن طلقات "وهمية"[90]. يمكن التعرف على الطلقات الوهمية بصريًا على أنها خراطيش خاملة بسبب افتقارها إلى الصاعق ولون و/أو شكل الغلاف. من ناحية أخرى، فإن الطلقات الوهمية مصممة لكي تبدو وكأنها طلقات حية، ولكن تمت إزالة الدافع منها وإطلاق الصاعق (أو تحويله إلى صاعق خامل بطريقة أخرى).

89 الذخيرة الكروية هي النوع الأكثر شيوعًا في الخدمة العسكرية ويرجع ذلك جزئيًا إلى الحظر القانوني على استخدام الرصاص المتوسع، والذي تم تحديده في إعلان سانت بطرسبرغ لعام 1869 وإعلان لاهاي لعام 1899 (IMC, 1868; IPC, 1899; Jenzen-Jones and Williams, 2016).

90 تستخدم ذخيرة قذف القنابل، وهي نوع من الخراطيش الخلابية، مع قنابل البنادق أو محولات القنابل لدفع الذخائر من فوهة البندقية. تُعرف أحيانًا باسم "القنابل الخلابية".

يوضح الجدول 4-3 بعض الأنواع الوظيفية الشائعة للذخيرة والغرض الأساسي منها والمستخدمين النموذجيين. وتجدر الإشارة إلى أن هناك استثناءات عديدة للأمثلة الواردة هنا، وأن هناك أنواعًا أخرى متخصصة من الذخيرة لم يتم إدراجها في الجدول.

وتتناول الأقسام التالية المعلومات المهمة لغايات التسجيل والتحليل عند محاولة تحديد الخراطيش من العيار الصغير من خلال خصائصها المادية وأوسامها.

الجدول 4-3: غايات ومستخدمي الذخيرة بحسب النوع الوظيفي

النوع الوظيفي	الغاية الأساسية	المستخدمون المعتادون
ذخيرة كروية (غلاف معدني كامل)	مضاد للأفراد	الجيوش؛ وكالات إنفاذ القانون؛ المدنيون
ذخيرة ذات رأس أملس مغلف	مضاد للأفراد؛ الصيد	المدنيون
ذخيرة ذات رأس أجوف مغلف	مضاد للأفراد	وكالات إنفاذ القانون؛ المدنيون
ذخيرة خطاطة	مضاد للأفراد؛ تصحيح التصويب	الجيوش
ذخيرة حارقة	مضاد للعتاد؛ مضاد للدروع (المركبات الخفيفة)	الجيوش
ذخيرة شديدة الانفجار وذخيرة حارقة شديدة الانفجار	مضاد للدروع (المركبات الخفيفة)؛ مضاد للعتاد	الجيوش
ذخيرة خارقة للدروع	مضاد للأفراد؛ مضاد للدروع (المركبات الخفيفة)	الجيوش
ذخيرة دون سرعة الصوت	مضاد للأفراد؛ نيران الإخماد	الجيوش؛ وكالات إنفاذ القانون
ذخيرة خلابية	التدريب؛ الأفلام وبرامج التلفزيون	وكالات إنفاذ القانون؛ المدنيون
ذخيرة قذف القنابل	إطلاق القنابل من البنادق	الجيوش؛ وكالات إنفاذ القانون
التدريب	التدريب	الجيوش؛ وكالات إنفاذ القانون
خاملة (الطلقات الوهمية أو التدريبية)	التدريب؛ جمع الطلقات	الجيوش؛ وكالات إنفاذ القانون؛ المدنيون

الصورة 4-5: أنواع مختلفة من خراطيش من عيار 7.26×51 ملم

ملاحظة: تشمل خراطيش كروية وخلابية وخطاطة بالأشعة تحت الحمراء وحارقة خارقة للدروع والتدريب قصيرة المدى وأنواع أخرى من الخراطيش.

المصدر: Drake Watkins/ARES

الخصائص المادية

نوع وشكل غلاف الخرطوش

بالإضافة إلى طول الغلاف، يتم وصف أغلفة الخرطوش بخاصيتين ماديتين أساسيتين إضافيتين وهما نوع إطار الغلاف وشكل جدران الغلاف. وهذه الخصائص مفيدة جدًا عند محاولة تحديد تسمية الخرطوش. وبشكل عام يعمل إطار الغلاف، إن وجد، على المساعدة في استخراج أغلفة الخراطيش التي تم إطلاقها من السلاح[91].

يتم تصنيع الخراطيش ضمن عدد من التصميمات المميزة لإطار الغلاف. وفي حين أن معظم الأطر بسيطة بما يكفي لتحديدها بصريًا، إلا أنه من الصعب إلى حد ما معرفة الفرق بين الذخيرة شبه المؤطرة وغير المؤطرة المتداولة. وفيما يلي أمثلة على أطر أغلفة الخراطيش الأكثر شيوعًا، والتي تظهر أمثلة منها في الصورة 4-6:

91 يؤثر أيضًا وجود أو عدم وجود إطار الغلاف وتصميم إطار وجدران الغلاف على مساحة رأس السلاح. ومساحة الرأس، التي يطلق عليها أحيانًا "مساحة رأس الخرطوش"، هي المسافة من وجه المغلاق المقفل للسلاح الناري إلى سطح الحجيرة التي يوجد بها غلاف الخرطوش. ونظرًا للضغط العالي المتولد، يعد القياس والضبط الدقيق لمساحة رأس الخرطوش أمرًا بالغ الأهمية للتشغيل الآمن والموثوق للسلاح الناري. لمزيد من المناقشة حول مساحة رأس الخرطوش، راجع Ferguson (2015).

الصورة 4-6 تشكيلات أطر أغلفة الخراطيش المعتادة

ملاحظة: (أ) مؤطر؛ (ب) شبه مؤطر؛ (ج) غير مؤطر؛ (د) إطار مشطوف؛ (هـ) غير مؤطر/ بدون أخاديد؛ (و) محزّم
المصدر: Diehl and Jenzen-Jones (2012)

- تتميز أغلفة الخراطيش **المؤطرة** بإطار غلاف ذو قطر أكبر من قطر هيكل الغلاف. وغالبًا ما تتضمن تسمية عيار الخرطوش للخراطيش المؤطرة لاحقة "R"، مثل، 7.62 × 54R. وقد تستخدم بعض الخراطيش المؤطرة نظام صعق كبسولة القدح الإطارية (راجع قسم "الأختام والصواعق").
- تحتوي أغلفة الخراطيش **شبه المؤطرة** على قطر لإطار الغلاف أكبر قليلاً من قطر هيكل الغلاف. وغالبًا ما تنتهي تسمية عيار هذه الخراطيش بـلاحقة "SR"، مثل، 7.65 × 15SR (.32 ACP).
- تتميز أغلفة الخراطيش **غير المؤطرة** بقطر إطار للغلاف يوازي تقريبًا قطر هيكل الغلاف. والعديد من الخراطيش العسكرية الحديثة غير مؤطرة (بما في ذلك 9 × 19، 5.56 × 45، وغيرها).
- تتميز أغلفة الخراطيش ذات **الإطار المشطوف**، التي تُعرف أحيانًا باسم أغلفة "الإطار المصغر"، بقطر إطارها الذي يقل عن قطر هيكل الغلاف. وتتضمن تسمية عيار الخراطيش المشطوفة أحيانًا اللاحقة "RB"، مثل، 20 × 110RB. وغالبًا ما تتواجد خراطيش الأطر المشطوفة في خراطيش البنادق ذات الفوهة الكبيرة نسبيًا وخراطيش المدفع.
- تتميز أغلفة الخراطيش **المحزّمة** بجزء مرتفع عن هيكل الغلاف ("الحزام")، والذي يقع عادةً فوق أخدود النتّاش[92]. وغالبًا ما تتضمن تسمية العيار للخراطيش المحزّمة اللاحقة "B"، مثل 23 × 152B. وتعتبر الأمثلة على العيارات الصغيرة غير شائعة، ولكنها تشمل العديد من طلقات البنادق بعيدة المدى. وتستخدم عدة خراطيش من العيار المتوسط أغلفة محزّمة (Goad and Halsey, 1982; Diehl and Jenzen-Jones, 2012).

92 ليس بالتحديد خاصية إطارية، ولكنها معرّف مشابه.

كما توجد ذخيرة بدون غلاف، ولكنها نادرة جدًا[93].

غالبًا ما يوصف شكل غلاف الخرطوش إما بجدار مستقيم (مستقيم) أو مستدق، ويمكن أن يكون أي منهما أيضًا ذو عنق (Barnes and Woodard, 2016; Diehl and Jenzen-Jones, 2012) (راجع الصورة 4-7).

الصورة 4-7: تشكيلات أغلفة الخراطيش الشائعة

ملاحظة: (أ) مستدق (8 × 58R ملم لسلاح Sauer)؛ (ب) جدران مستقيمة (.WCF 40-72)؛ (ج) مستدق ذو عنق (.Ross 280)؛ (د) جدران مستقيمة ذات عنق (.Weatherby 378).

المصادر: Drake Watkins/ARES

93 لمزيد من المعلومات حول الذخيرة بدون غلاف، راجع Jenzen-Jones (2016a). وعلى نحو مماثل، فإن أغلفة الخراطيش غير المؤطرة / غير المخددة ليست شائعة أبدا، ونادرًا ما يتم العثور عليها في الميدان. وهذه الخراطيش ليس لها إطار على الإطلاق؛ وتوجد بحافة مائلة أو بدونها.

- تعتبر أغلفة الخراطيش ذات **الجدران المستقيمة** أبسط تصميمات الأغلفة. وتبدو جدران الغلاف متوازية أو شبه متوازية عند فحصها من منظور جانبي. وتجدر الإشارة إلى أن العديد من أغلفة الخراطيش التي تعتبر عادةً "مستقيمة" لها في الواقع استدقاق طفيف. وتستخدم الأغلفة ذات الجدران المستقيمة بشكل شائع في خراطيش من عيار المسدسات.
- تتميز أغلفة الخراطيش **المستدقة** باستدقاق ملحوظ في القطر وعلى طول غلاف الخرطوش، وهي مصممة للمساعدة في استخراج الغلاف بعد إطلاق الخرطوش. ويمتد الاستدقاق بشكل عام من قاعدة الخرطوش إلى الفوهة أو الكتف.
- تتميز أغلفة الخراطيش ذات **العنق** بانخفاض مفاجئ نسبيًا في القطر باتجاه فوهة (أعلى) الغلاف. وتستخدم الغالبية العظمى من خراطيش البنادق والرشاشات الحديثة تصميمات أغلفة الخراطيش ذات العنق. وقد تكون أغلفة الخراطيش ذات العنق مستقيمة الجدران أو مستدقة من حيث التصميم.

يعد نوع وشكل غلاف الخرطوش من السمات المميزة المفيدة جدًا للخراطيش من العيار الصغير، وهي سهلة التقييم بشكل عام. وغالبًا ما يمكن تقييم السمات المادية مثل نوع إطار الغلاف من الصور، بافتراض توفر صور فوتوغرافية مأخوذة من منظور جانبي.

مكونات الغلاف

تصنع أغلفة الخراطيش من مجموعة متنوعة من المواد، ولكن الأكثر شيوعًا هو النحاس الأصفر، والفولاذ المكسو بالنحاس الأحمر، والفولاذ المطلي. وغالبًا ما يكون نوع المادة مؤشرًا جيدًا للمصنع أو بلد التصنيع. وفيما يلي بعض المواد الأساسية (Diehl and Jenzen-Jones, 2012; Jenzen-Jones, 2016a):

- **النحاس الأصفر** هو أكثر مواد أغلفة الخراطيش شيوعًا. ويتم استخدامه في المقام الأول لمرونته المثلى، مما يسمح بسد فوهة الغلاف بشكل جيد عند إطلاق النار من السلاح. ويتألف "النحاس الأصفر" المستخدم في الخراطيش (على سبيل المثال، سبائك النحاس 260، C260)، مما يقرب من 70% من النحاس و30% من الزنك. ويشار أحيانًا إلى الاختلافات الطفيفة في تكوين النحاس باسم "سبيكة النحاس الأصفر" لتمييزها؛ ولكن هذا المصطلح يعتبر مكررا من الناحية الفنية.
- كثيرًا ما يشار إلى **الفولاذ المكسو بالنحاس**[94]، الذي يُختصر أحيانًا برمز CCS، بشكل غير صحيح على أنه "الفولاذ المغسول بالنحاس". وتُستخدم مادة الغلاف هذه بشكل شائع في الخراطيش من بلدان الكتلة الشرقية السابقة.

94 تتكون الكسوة عادة من 95%-90 من النحاس + الزنك.

- **الفولاذ المطلي** عبارة عن مكون شائع لغلاف الخرطوش، حيث يتم تطبيق العديد من الكسوات مع مرور الوقت. ويعتبر الخرطوشان في الصورة 4-8 واحد مطلي بالورنيش الشفاف الأخضر المستخدم عادة في التصنيع العسكري للكتلة الشرقية (ج)، وواحد من البوليمر الرمادي الفاتح (د) كما هو واضح في التصنيع التجاري الحديث للكتلة الشرقية وفي أماكن أخرى – مثالين نموذجيين [95].
- يستخدم **الألمنيوم** بشكل أساسي لأن وزنه أقل من المواد الأخرى. وهو الأكثر شيوعًا في ذخيرة مجال معين، ولكنه متوفر أيضًا في عيارات مسدس مختلفة للاستخدام المنتظم[96]. ومن الممكن أيضًا طلاء أغلفة الألمنيوم.

الصورة 4-8: خراطيش بأغلفة مصنوعة من مواد مختلفة

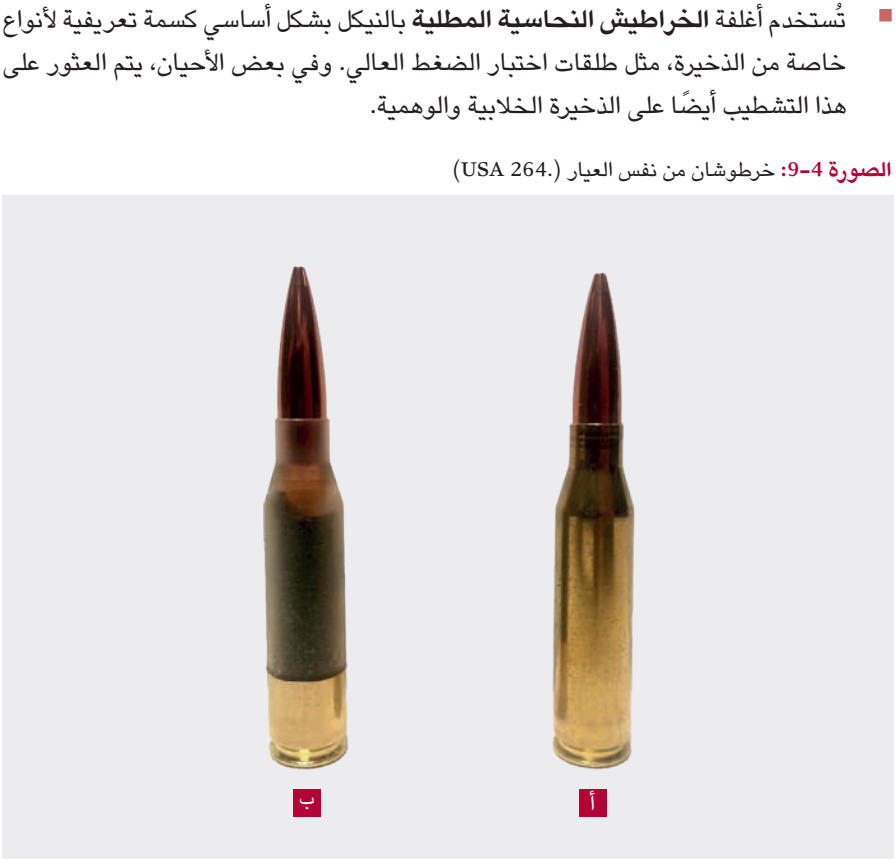
ملاحظة: (أ) نحاس أصفر؛ (ب) فولاذ مكسو بالنحاس؛ (ج) و (د) مثالان مختلفان على الفولاذ المطلي؛ (هـ) ألمنيوم؛ (و) بوليمر؛ (ز) نحاس أصفر مطلي بالنيكل؛ (ح) طلاء مسوّد.
المصدر: Diehl and Jenzen-Jones (2012)

95 يوجد أيضًا أنواع أخرى من طلاء ورنيش بألوان مختلفة من الأخضر والبني والرمادي وألوان أخرى. ويمكن أيضًا استخدام "مواد غسيل" وطلاءات خفيفة مختلفة في عملية تصنيع الخرطوش، بغض النظر عن مكون غلاف الخرطوش. وتشمل هذه عادة الأحماض والمنظفات والمركبات المضادة للتشوه.

96 يعتبر الألمنيوم أسهل في البثق من النحاس الأصفر، لكن أغلفة الخراطيش المصنوعة من الألومنيوم ليست مناسبة لإعادة التلقيم.

- غالبًا ما تُستخدم أغلفة الخراطيش المصنوعة من **البوليمر** (البلاستيك) في الطلقات الوهمية أو التدريبية، بالإضافة إلى خراطيش البنادق الرشاشة. ولم يتم استخدام أغلفة الخراطيش المصنوعة من البوليمر على نطاق واسع حتى الآن بسبب مشكلات الأداء المستمرة. ومع ذلك، يستكشف عدد من البلدان أغلفة البوليمر، التي تزن أقل بكثير من الأغلفة (المعدنية) التقليدية. ويوجد عدد محدود حاليا في الخدمة لدى بعض القوات المسلحة. وتستخدم الغالبية العظمى من خراطيش البوليمر التي يتم إنتاجها حاليًا رؤوس أغلفة معدنية لضمان الأداء الموثوق (راجع الصورة 4-9)[97].
- تُستخدم أغلفة **الخراطيش النحاسية المطلية** بالنيكل بشكل أساسي كسمة تعريفية لأنواع خاصة من الذخيرة، مثل طلقات اختبار الضغط العالي. وفي بعض الأحيان، يتم العثور على هذا التشطيب أيضًا على الذخيرة الخلابية والوهمية.

الصورة 4-9: خرطوشان من نفس العيار (.USA 264)



ملاحظة: (أ) الهيكل التقليدي (جميعه من النحاس)؛ (ب) هيكل بوليمري برأس غلاف نحاسي. نظرًا لاختلاف المواد، قد تختلف الأبعاد الداخلية لغلاف الخرطوش.

المصدر: Rebekah Ehrich

97 لمزيد من المعلومات حول الذخيرة التي تستخدم أغلفة الخراطيش المصنوعة من البوليمر وغيرها من تقنيات الذخيرة الناشئة، راجع Jenzen-Jones (2016a).

تشكل أغلفة الخراطيش الملونة بشكل غير عادي، بما في ذلك الأغلفة المسوّدة، بشكل عام كسمة وسم للذخيرة للأغراض الخاصة، مثل طلقات اختبار الضغط العالي أو الخراطيش الوهمية أو أنواع أخرى (Diehl and Jenzen-Jones, 2012).

وقد تكون بعض أغلفة الخراطيش، وأكثرها شيوعًا تلك المصنوعة من النحاس الأصفر، مناسبة "لإعادة التلقيم" - إعادة الاستخدام بعد إطلاق النار. وفي حين تعتبر إعادة التلقيم، أو التلقيم اليدوي، الممارسة الأكثر شيوعًا في عالم الرماية المدني، تقوم بعض القوات المسلحة ووكالات إنفاذ القانون والجماعات المسلحة أيضًا بإعادة تلقيم ذخيرتها. وقد تلجأ الأخيرة، على وجه الخصوص، إلى إعادة تلقيم الذخيرة عند عدم وجود كمية كافية من الخراطيش المصنعة صناعيًا أو عندما تكون جودتها رديئة. ويمكن إعادة تلقيم الخراطيش وفقًا لمواصفات أو أغراض مختلفة عن الطلقة الأصلية، وغالبًا ما يصعب على غير المتخصصين تحديد الخراطيش المعاد تلقيمها.

شكل ووزن وغلاف المقذوفة

يمكن أن يساعد شكل المقذوفة ووزنها وخصائص غلافها في تحديد الذخيرة. ويمكن أن يختلف شكل المقذوفة اختلافًا كبيرًا بين عيارين، وحتى بين أنواع الذخيرة المختلفة من نفس العيار. يمكن تصنيع العديد من "الأحمال" المختلفة من نفس العيار والنوع، والتي تتميز بأبعاد وأوزان رصاصة مختلفة، وكميات أو أنواع مختلفة من الدافع، وتغييرات أخرى. توضح الصورة 4-10 أربع مقذوفات مختلفة لخرطوش من عيار 5.56 × 45 ملم، لها أنواع وظيفية وأشكال مقذوفات مختلفة. ثلاثة منها لها نفس الوزن (62 حبة)، على الرغم من الاختلافات الواضحة في الأبعاد (أي الشكل).

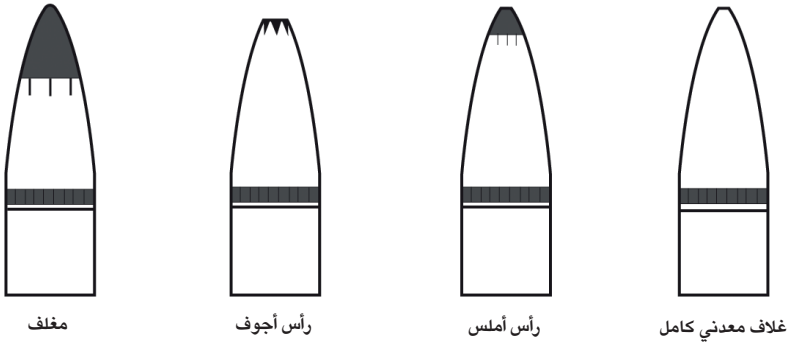
يُقاس وزن المقذوفة عمومًا بالحبة (الولايات المتحدة والمملكة المتحدة) أو بالغرام (أوروبا). وفي حين أنه سيكون من الصعب على الشخص العادي تحديد وزن المقذوفة كجزء من خرطوش مجمّع، غالبًا ما يتم تمييز وزن الرصاصة على التغليف - وحتى في بعض الأحيان يشار إليه بشكل مباشر أو غير مباشر في الختم. ويمكن أيضًا توزين المقذوفات المستردة. ويمكن أن يساعد وزن الرصاصة أحيانًا، اعتمادًا على الخرطوش، في تحديد نوع الأحمال أو النوع الوظيفي للخرطوش.

تحتوي معظم الخراطيش الحديثة على مقذوفات مغطاة بغلاف رقيق من المعدن يُعرف بالغلاف. تختلف أغلفة المقذوفات حسب الغرض من الخرطوش (راجع الشكل 4-4). وتُصنع الأغلفة عادةً من معدن التذهيب (سبيكة من النحاس والزنك) أو الفولاذ أو الفولاذ المطلي بمعدن التذهيب. وهذا الأخير شائع بشكل خاص في ذخيرة الكتلة الشرقية (Diehl and Jenzen-Jones, 2012). وتعتبر الخراطيش التي تحتوي على مقذوفات "بغلاف معدني كامل" الأكثر شيوعًا إلى حد بعيد، وتتميز الذخيرة الكروية، وهي النوع الأكثر شيوعًا في الاستخدام العسكري، بغلاف معدني كامل.

الصورة 4-10: مقذوفات مختلفة لخرطوش من عيار 5.56×45 ملم

ملاحظة: (أ) رأس أملس مغلف يزين 55 حبة؛ (ب) كرة M855 تزن 62 حبة؛ (ج) خطاطة M856 تزن 62 حبة؛ (د) كرة M855A1 تزن 62 حبة.
المصدر: Drake Watkins/ARES

الشكل 4-4: أمثلة على تشكيلات أغلفة المقذوفات الشائعة



المصدر: ARES

98 يعتبر البعض أن مقذوفة M855A1 "شبه خارقة للدروع"، وهو مصطلح ليس له معنى محدد وواضح.

بالنسبة لتطبيقات وكالات إنفاذ القانون والتطبيقات المدنية، بما في ذلك الصيد، غالبًا ما يتم استخدام المقذوفات المتوسعة. وتندرج هذه الرصاصات عمومًا إلى فئتين عامتين وهما الرصاصات المغلفة التي لا يغطي فيه الغلاف الطرف، وبالتالي يترك نواة الرصاص مكشوفة (المعروف باسم الرأس الأملس المغلف)؛ والرصاصات التي تحتوي على تجويف عميق في الطرف لتعزيز تشوهها (المعروفة باسم الرأس الأجوف المغلف)[99]. وتختلف هذه الرصاصات عن رصاصات الاستهداف الدقيقة التي تحتوي أيضًا على غلاف عكسي يتلف حول قاعدة الرصاصة، ولكن يترك ثقبًا صغيرًا فقط في الطرف (يُعرف غالبًا باسم الذخيرة ذات الرأس الفارغ). ويمكن تغطية بعض المقذوفات ذات الرؤوس المجوفة أو "إمالتها" لزيادة الاستقرار الديناميكي الهوائي (Jenzen- Jones and Williams, 2016).

التجعيد والشقوق والتثليم

يهدف تجعيد الصاعق إلى تثبيت الصاعق في مكانه أثناء النقل والمناولة وإطلاق النار من السلاح (خاصة في الأسلحة الأوتوماتيكية). وغالبًا ما يتم تثبيت الصواعق في أغلفة الخراطيش باستخدام مجموعة متنوعة من طرق التجعيد و"وضع الأوتاد"، والتي تظهر على شكل "غَرزة" أو "حلقة" أو "صندوق" أو أنواع أخرى من الأوسام على رأس الغلاف (راجع الصورة 4-11 (ج)، (د)). قد يكون تجعيد الصاعق مفيدًا في تمييز الخراطيش من مختلف الصانعين أو الدفعات أو الشحنات أو فترات التصنيع.

تستخدم الشقوق كحلقات تجعيد على عنق الغلاف، مما يضمن تثبيت المقذوفة بإحكام على العمق الصحيح في غلاف الخرطوش (راجع الصورة 4-11 أ). وقد تساعد الشقوق أيضًا على تثبيت نواة الرصاصة وغلافها معًا، وتمنع الأخير من "السقوط" بمجرد إطلاق النار. وعند وضعها فوق فوهة الغلاف، تُستخدم أحيانًا شقوق وتخريشات غلاف المقذوفة لأغراض التعريف (خاصة على الخراطيش العسكرية) (راجع الصورة 4-11هـ). وقد تحتوي الخراطيش على العديد من الشقوق.

التثليم عبارة عن مصطلح يستخدم للإشارة إلى أخدود أو سلسلة من الأخاديد التي تظهر على سطح غلاف الخرطوش. وغالبًا ما يظهر التثليم على الطلقات الوهمية، ويكون اتجاهه بشكل عام طوليًا على طول الغلاف (راجع الصورة 4-11ب). ويعمل التثليم بمثابة مؤشر مرئي وحسي لتمييز الخراطيش الوهمية عن الخراطيش الحية.

99 هناك إصدارات غير مغلفة من كلا النوعين أيضًا.

الصورة 4-11: أمثلة على أشكال مختلفة من التجعيد والشقوق والتثليم

المصدر: Diehl and Jenzen-Jones (2012)

الأوسام

الأختام والصواعق

تتميز الخراطيش عادةً بأحرف أبجدية رقمية و/ أو رموز تطبق على قاعدة غلاف الخرطوش، وتعرف باسم الختم. غالبًا ما توفر الأختام معلومات قيمة حول بلد المنشأ أو الصانع أو سنة التصنيع أو العيار أو نوع الخرطوش المعني. وتتضمن بعض الأختام أيضًا رقم الشحنة أو الدفعة للخرطوش. ويتم تطبيق الختم بشكل شائع على غلاف الخرطوش أثناء عملية التصنيع.

وعند توثيق الأختام، فإنه من المعتاد الإشارة إلى موقع العلامات كما تظهر على وجه الساعة. وتتضمن الصورة 4-12(د) ختما نموذجيا للكتلة الشرقية، حيث يظهر رمز المصنع (الصانع) باتجاه الساعة 12 (أعلى)، وآخر رقمين من سنة التصنيع باتجاه الساعة 6 (أسفل) . ومن المهم ملاحظة أن تشكيلات الأختام تتباين على نطاق واسع، كما هو موضح في الأمثلة الأخرى في الصورتين 4-12 و4-13.

يتم استخدام طريقتي صعق شائعتين مع الخراطيش الحديثة. وتستخدم معظم الخراطيش من العيار الصغير صاعقا منفصلا، وهو عبارة عن كوب معدني صغير يحتوي على مركب كيميائي حساس للصدمات يصطدم بمسمار إطلاق النار في السلاح ويطلق الطاقة بسرعة ويشعل الدافع في الخرطوش. يقع الصاعق في وسط رأس غلاف الخرطوش، وتُعرف الخراطيش التي تستخدم طريقة الصعق هذه باسم خراطيش كبسولة القدح المركزية[100]. ويمكن أن يكون الصاعق سمة مفيدة للتحديد بناءً على لونه وطريقة تثبيته (بما في ذلك الأوتاد والتجعيد؛ راجع الصور 4-12 و4-13). وتحتوي بعض الخراطيش المؤطرة، والتي يشار إليها باسم خراطيش كبسولة القدح الإطارية، على مركب صعق داخل إطار الخرطوش بدلاً من الصاعق المنفصل (راجع الصورة 4-12ج). وأصبحت خراطيش كبسولة القدح الإطارية الآن غير شائعة في الخدمات العسكرية ووكالات إنفاذ القانون.

100 النظامان الأكثر شيوعًا من أنظمة صعق كبسولة القدح المركزية للعيارات الصغيرة هما نظاما Berdan وBoxer، اللذان يحملان أسماء مخترعيهما. من الناحية التاريخية، تعد الخراطيش التي تستخدم صواعق Berdan أكثر شيوعًا في أوروبا (بما في ذلك تصنيع الكتلة الشرقية المنتشر على نطاق واسع من الاتحاد السوفيتي وروسيا والصين)، بينما ينتشر استخدام صواعق Boxer في الولايات المتحدة وكندا (Wallace, 2008). عند تمزق الصواعق أو عدم وجودها في غلاف الخرطوش الذي تم إطلاقه، يمكن أن يكون صور الفراغ المتبقي والهندسة الداخلية للغلاف عند النظر إليها من قاعدة الخرطوش سمة تحديد مفيدة.

الصورة 4-12: عينة من الأختام

أ) خرطوش ألماني من عيار 5.56 × 45 ملم من تصنيع مصنع Dynamit AG مع تجعيد صاعق ثلاثي الوخزات. ويقتضي القانون وجود رقم الشحنة على الذخيرة العسكرية الألمانية.

ب) خرطوش ماكاروف روسي من عيار 9 × 18 ملم مع ختم ثنائي النص غير عادي باللغتين اللاتينية والسيريلية، من تصنيع مصنع Novosibirsk لمعدات الجهد المنخفض في عام 2007.

ج) خرطوش بريطاني بكبسولة قدح مركزية من عيار .22 LR من تصنيع مصنع Imperial Chemical Industries.

د) خرطوش روسي/ سوفيتي من عيار 5.45 × 39 ملم من تصنيع بواسطة ما يُعرف الآن باسم مصنع Tula Cartridge Works ويحمل الختم القياسي للكتلة الشرقية، حيث يظهر رمز المصنع باتجاه الساعة 12 وسنة التصنيع باتجاه الساعة السادسة.

ه) ختم روسي (تجاري) لـمصنع Tula Cartridge Works، حيث يظهر أن الصاعق مفقود ونظام صعق Berdan مكشوف، كما هو واضح على الخرطوش من عيار 7.62 × 39 مم.

و) خرطوش غير موسوم من عيار 7.62 × 39 ملم مع صاعق مجعد بصورة حلقية.

المصدر: Diehl and Jenzen-Jones (2012)

الصورة 4-13: عينات إضافية من الأختام

أ) خرطوش دنماركي من عيار 5.56 × 45 ملم مع تجعيد صاعق ثلاثي الوخزات. تم تصنيعه في عام 2009. ويظهر رمز حلف الناتو الذي يدل على "إمكانية التبديل" ("صليب في دائرة") باتجاه الساعة 12.

ب) خرطوش.300 Winchester Magnum الألماني من عيار (7.62 × 67B ملم) من تصنيع مصنع Metallwerk Elisenhütte لتصديره إلى الشرطة السلوفاكية.

ج) خرطوش سعودي من عيار 7.62 × 51 ملم مع تجعيد صاعق ثلاثي الوخزات، تم تصنيعه في عام 1425 هجري (21 فبراير 9-2004 فبراير 2005). لاحظ شجرة النخيل والسيوف المتقاطعة وهي والرموز الوطنية السعودية.

د) خرطوش بريطاني من عيار.303 من تصنيع مصنع Royal Laboratories في عام 1937 مع صاعق مجعد بصورة حلقية.

ه) خرطوش أوكراني مطاطي أقل فتكا من عيار.45 أقل من تصنيع مصنع Tekhkrim.

و) خرطوش يوغوسلافي (مقدوني حاليًا) من عيار 7.62 × 39 ملم مع صاعق محدب وسدادة حلقية مميزة للصاعق، من تصنيع مصنع Suvenir AD.

المصدر: Diehl and Jenzen-Jones (2012)

الإطار 4-1: الأختام غير الموسومة أو الموسومة بشكل خاطئ أو المزيفة

كما هو الحال مع الأسلحة والذخائر الأخرى، يمكن نسخ الخراطيش أو تزييفها. ويمكن أن ترمي الأوسام الزائفة إلى زيادة القيمة التجارية للخرطوش، أو ببساطة لإخفاء أصوله. ويظهر مثال على الختم المزيف في الصورة 4-14. والأوسام الموجودة على غلاف الخرطوش تشير إلى أنه من تصنيع مصنع Royal Ordnance Factory Radway Green، في المملكة المتحدة، في عام 1960. غير أن فحص السمات المادية للخرطوش (بما في ذلك العيار ومكونات الغلاف)، وكذلك التقييم المفصل لجودة وطبيعة الأوسام، كشف أن الخرطوش المعني تم تصنيعه بشكل شبه مؤكد في الصين (Diehl and Jenzen-Jones, 2012).

الصورة 4-14: خرطوش مزيف من عيار 7.26×51 ملم تم تصنيعه في الصين، موسوم ليظهر أنه تم تصنيعه في المملكة المتحدة

المصدر: Diehl and Jenzen-Jones (2012)

وتم العثور أيضا على خراطيش بأختام غير موسومة أو فارغة، أو بها أخطاء وسهو في الأختام . فعلى سبيل المثال، الخراطيش الموضحة في الصورة 4-15 هي من أصل سوداني، من تصنيع هيئة التصنيع الحربي (Jenzen-Jones, 2014c). وتتميز الخراطيش السودانية المنتجة حديثًا بختم في ثلاثة مواقع (راجع الصورة 4-15ب) يتضمن معرفًا للعيار (في هذه الحالة، 39، الذي يشير إلى خرطوش من 7.62 × 39 ملم)، ورمز مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام يمثل عام التصنيع (في هذه الحالة 12، الذي يشير إلى أن التصنيع كان في عام 2012)، ويعتقد أن رقمًا واحدًا يمثل رقم الشحنة أو خط الإنتاج. والختم في الصورة 4-15أ يفتقر إلى الوسم الثالث. ومن غير الواضح ما إذا كان هذا السهو متعمدًا أم خطأ في التصنيع.

101 قد تحصل الأخطاء والسهو أثناء عملية التصنيع، أو بعد ذلك.

الصورة 4-15: خراطيش سودانية من عيار 7.26×39 ملم

ملاحظة: (أ) خرطوش تم تصنيعه في عام 2009 بواسطة هيئة التصنيع الحربي السودانية، ويحمل وسمين فقط، بدلاً من الأوسام الثلاثة المعتادة. (ب) خرطوش ذو تشكيل معتاد لهذه الفترة (تم إنتاجه في عام 2012) وهذا العيار، ويتضمن جميع الأوسام الثلاثة.
المصدر: C.J. Chivers/The New York Times

أخيرًا، قد تحمل أغلفة الخراطيش المعاد تلقيمها أختاما لا تعكس بدقة نوع وطبيعة الخرطوش المعني.

من المهم أيضًا ملاحظة أنه من الصعب تحديد خراطيش البنادق الرشاشة بشكل خاص من الأختام وحدها ، حيث تقوم مجموعة من المنتجين الخارجيين بتوريد الأغلفة (وبشكل أقل شيوعًا مكوناتها (الهياكل والرؤوس النحاسية)) لصانعي الخراطيش الكاملة. وهؤلاء المنتجون الخارجيون هم الذين غالبًا ما يطبقون الأوسام على مكونات القذائف، ويبيعون الأجزاء الموسومة لعدد من منتجي الخرطوش للتجميع. والعديد من خراطيش البنادق الرشاشة المزودة بموجب عقود عسكرية تتبع أيضًا ممارسات الوسم التجارية، مما يجعل من الصعب تمييزها عن الخراطيش المصنعة و / أو المستخدمة للأغراض المدنية (Jenzen-Jones, 2014b).

أوسام الغلاف (أخرى)

يتم أحيانًا وضع وسم على غلاف الخرطوش في مواقع أخرى غير رأس الغلاف (أي، أوسام مميزة عدا الأختام). وغالبًا ما تشير الأوسام الموجودة على جدران غلاف الخرطوش إلى أنواع وظيفية ذات أغراض خاصة، مثل الطلقات الخلابية للقنابل وطلقات التدريب، ولكنها موجودة أيضًا في القذائف.

102 يطلق أحيانا على خراطيش البندقية الرشاشة مصطلح "قذائف"، وهو مصطلح تم تطبيقه على العديد من الخراطيش التي تحتوي على الطلقات، وليس فقط تلك التي تم إطلاقها من البنادق الرشاشة.

وسم وتلوين المقذوفات

تتميز المقذوفات بأوسام وألوان مختلفة للإشارة عمومًا إلى نوعها أو الغرض منها. والأوسام الموجودة على خراطيش تجارية معينة مخصصة للعلامات التجارية أو لأغراض التسويق. وتتضمن العيارات الشائعة مجموعة كبيرة من المقذوفات المختلفة التي يتم وسمها وفقا لأنظمة مختلفة. وتظهر الصورة 4-16عدة مقذوفات لخراطيش من عيار 7.62 × 39 ملم. وتجدر ملاحظة ألوان الطرف، بالإضافة إلى الاختلافات في الشقوق، والسدادات، ومواد الغلاف، وأشكال المقذوفات.

يمكن تطبيق أنواع مختلفة من الدهانات والسدادات الملونة، وأحيانًا بأكثر من لون واحد. وليس من غير المألوف، على سبيل المثال، أن يكون لطرف المقذوفة لونان (غالبًا ما يشير إلى نوع وظيفي). ويعتبر وسم الطرف شائعا بالإضافة إلى السدادة، والتي قد تكون بلون مختلف. وغالبًا ما تتبع الذخيرة التي يتم توثيقها بشكل شائع في مناطق النزاع إما أنظمة الوسم الخاصة بحلف وارسو أو حلف الناتو، والتي تظهر بشكل عام في الجدولين 4-4 و4-5 والشكلين 4-5 و4-6.

الصورة 4-16: مقذوفات خراطيش من عيار 7.26×39 ملم من مجموعة من الدول والصانعين

ملاحظة: (أ) خطاطة (الاتحاد السوفييتي)؛ (ب) خطاطة (الاتحاد السوفيتي)؛ (ج) خطاطة (يوغوسلافيا)؛ (د) خطاطة (فنلندا)؛ (هـ) خارقة للدروع (تشيكوسلوفاكيا)؛ (و) خارقة للدروع (يوغوسلافيا)؛ (ز) كرة ذات نواة فولاذية طرية (تشيكوسلوفاكيا)؛ (ح) كرة ذات نواة فولاذية طرية (ألبانيا)؛ (ط) كرة ذات نواة رصاصية (فنلندا)؛ و (ي) مقذوف اختبار الضغط العالي (جمهورية ألمانيا الديمقراطية).

المصدر: Diehl and Jenzen-Jones (2012)

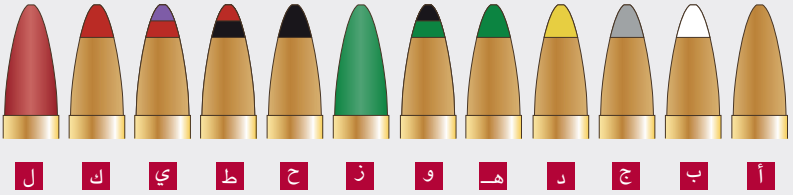
الجدول 4-4: رموز التلوين المختارة الخاصة بمقذوفات حلف وارسو

لون المقذوفة	نوع الخرطوش
بلا لون	كرة
(طرف) أبيض	كرة معيارية باليستية
(طرف) فضي	كرة خفيفة بنواة فولاذية
(طرف) أصفر	كرة ثقيلة
(طرف) أخضر	خطاط
(مقذوفة بالكامل) خضراء أو (طرف) أسود مع شريط أخضر	دون سرع الصوت
(طرف) أسود	خارق للدروع
(طرف) أسود مع شريط أحمر أو (مقذوفة بالكامل) حمراء بطرف أسود	حارق خارق للدروع
(طرف) بنفسجي مع شريط أحمر	خطاط حارق خارق للدروع
(طرف) أحمر	حارق
(مقذوفة بالكامل) حمراء	حارق شديد الانفجار

ملاحظة: هذه القائمة ليست شاملة، حيث تتضمن العديد من الاستثناءات والتناقضات.

المصادر: Koll (2009); USSR (1946)

الشكل 4-5: رموز التلوين المختارة الخاصة بمقذوفات حلف وارسو



ملاحظة: (أ) كرة؛ (ب) كرة معيارية باليستية؛ (ج) كرة خفيفة بنواة فولاذية؛ (د) كرة ثقيلة؛ (هـ) خطاط؛ (و) دون سرع الصوت؛ (ز) خارق للدروع؛ (ح) حارق خارق للدروع؛ (ط) خطاط حارق خارق للدروع؛ (ي) حارق؛ (ك) حارق شديد الانفجار.

المصدر: ARES

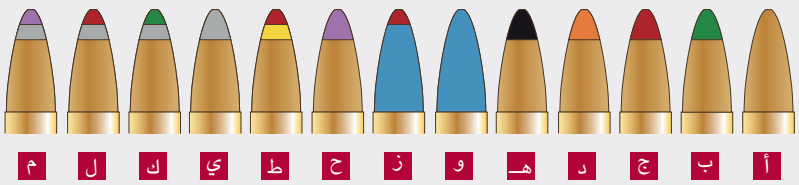
الجدول 4-5: رموز التلوين المختارة الخاصة بمقذوفات حلف الناتو والجيوش التابعة له

لون المقذوفة	نوع الخرطوش
بلا لون	كرة
(طرف) أخضر	كرة
(طرف) أحمر أو (طرف) برتقالي	خطاط
(طرف) أسود	خارق للدروع
(مقذوفة بالكامل) زرقاء أو (طرف) أزرق	تدريب قصير المدى
(مقذوفة بالكامل) زرقاء بطرف أحمر أو (طرف) احمر مع شريط أخضر	تدريب خطاط قصير المدى
(طرف) بنفسجي	خطاط بالأشعة تحت الحمراء
(طرف) أحمر مع شريط أصفر	مراقبة
(طرف) فضي أو (طرف) أخضر مع شريط فضي	حارق خارق للدروع
(طرف) أحمر مع شريط فضي	خطاط حارق خارق للدروع
(طرف) بنفسجي مع شريط فضي	خطاط بالأشعة تحت الحمراء حارق خارق للدروع

ملاحظة: هذه القائمة ليست شاملة، حيث تتضمن العديد من الاستثناءات والتناقضات.

المصادر: US DoD (2009)؛ Williams (n.d.)

الشكل 4-6: رموز التلوين المختارة الخاصة بمقذوفات حلف الناتو والجيوش التابعة له



ملاحظة: (أ) كرة؛ (ب) كرة؛ (ج) خطاط؛ (د) خارق للدروع؛ (هـ) تدريب قصير المدى؛ (و) تدريب خطاط قصير المدى؛ (ز) خطاط بالأشعة تحت الحمراء؛ (ح) مراقبة؛ (ط) حارق خارق للدروع؛ (ي)خطاط حارق خارق للدروع؛ (ك) خطاط بالأشعة تحت الحمراء حارق خارق للدروع.

المصدر: ARES

الشكل 4-7: أمثلة على مختلف ألوان وأنواع ومواقع تطبيق السدادات

المصادر: Diehl and Jenzen-Jones (2012); Damien Spleeters; N.R. Jenzen-Jones/ARES

السدادات

تعتبر السدادات، التي تستخدم عادة لحماية الطلقة من الرطوبة، مفيدة في بعض الأحيان لتحديد نوع أو شحنة تصنيع خرطوش معين. وتحتوي بعض الخراطيش على صواعق أو مقذوفات مطلية بالكامل بالسدادة. ويبين الخرطوش في الشكل 4-7(ه)، وهو خرطوش روماني حارق شديد الانفجار من نوع MDZ من عيار 14.5 × 114 ملم، مقذوفة مغطاة بسدادة وسدادة لفوهة الغلاف. يوضح الشكل 4-7(و)، الذي يبين خرطوشا فيتناميا من عيار 7.62 × 39 ملم، سدادة لفوهة الغلاف. وفي بعض الحالات، تكون السدادات مصنوعة من بوليمر مطاطي أو لها تشطيب غير شفاف (راجع الشكل 4-7(د)).

التغليف

يعد تغليف الذخيرة من العيار الصغير مصدرًا آخر قيمًا للمعلومات. وغالبًا ما يتكون التغليف من عدة طبقات. وعادة ما يتم تغليف الطلقات الفردية للبنادق والمسدسات بمواد تغليف ورقية و/

الإطار 4-2: خرافات وتصورات خاطئة: "الرصاصات المسمومة"

توجد أحيانًا تقارير عن "الرصاص المسموم" في مناطق النزاع، بما في ذلك أفغانستان والعراق وليبيا وسوريا واليمن. في ليبيا في 2011، أفاد المقاتلون المتمردون لباحثي خدمات أبحاث التسليح بأنهم استعادوا "ذخيرة ذات أطراف سامة" من قوات النظام. وتتميز هذه الخراطيش، التي تمت مشاركة صورها مع خدمات أبحاث التسليح، بأطراف ذات لون أخضر. قال أحد المقاتلين: يشير اللون الأخضر إلى أن الرصاصة مسمومة. وعند إطلاقها على شخص ما، يتم حقنه بالسم ويموت على الفور[103].

في الواقع، كانت الخراطيش من عيار 7.62 × 39 ملم عبارة عن خراطيش خطاطة. وبينما قامت الحكومات بتصنيع بعض الأمثلة المحدودة لمقذوفات من عيار صغير تحتوي على عوامل بيولوجية أو كيميائية، إلا أنه لم يسمع بها من قبل في مناطق النزاعات. وجربت بعض الجهات الفاعلة غير الحكومية خراطيش تحتوي على مواد ضارة، بما في ذلك تنظيم الدولة الإسلامية في سوريا[104]. ولكن هذه الطلقات نادرة للغاية حتى في المناطق التي قيل إن الحكومات أو الجماعات المسلحة طورت فيها - أو حاولت تطوير - ذخيرة تحتوي على عوامل بيولوجية أو كيميائية.

أو كرتونية أو في صناديق من الورق المقوى (راجع الصورة 4-20)، عادة في طبقات تصل إلى خمس أو عشر طبقات. و"مادة التغليف الكرتونية" عبارة عن قطعة واحدة من الكرتون ملفوفة حول بعض أو كل الخراطيش في الحاوية. وقد يتم تغليف بعض أنواع الذخيرة، وخاصة الذخيرة من عيار المسدس، في صفائح بلاستيكية، والتي يتم لفها داخل صندوق من الورق المقوى (راجع الصورة 4-19). وحتى أجزاء التغليف التي تبدو عادية مثل مواد التغليف الكرتونية قد تحمل أوسمة أو سمات مادية يمكن تفسيرها من قبل المتخصصين. وتتكون الطبقة التالية من التغليف بالنسبة للذخيرة العسكرية عادةً من حاوية تخزين معدنية، أو "من القصدير". وعادة ما يتم وضع الذخيرة المحزّمة مباشرة في الحاويات (أي بدون تغليف داخلي إضافي). ثم تعبأ الحاويات المعدنية في صناديق الشحن (راجع الصورة 4-17). وتحتوي الأوسام الموجودة على جميع طبقات التغليف على معلومات مهمة حول العمر و / أو بلد المنشأ و / أو الإصدار والطراز و / أو الغرض من محتوياتها. وفيما يلي أمثلة على التغليف والمعلومات التي تشير إليها الأوسام التي يحملها. وغالبًا ما تحتوي الأوراق الموجودة داخل الصناديق أو التي تكون مرفقة بها على معلومات إضافية.

يجب تسجيل جميع الأوسام الموجودة على تغليف ذخيرة الأسلحة الصغيرة، وكذلك محتويات المستندات الموجودة داخل صناديق الذخيرة. وتُظهر الصورة 4-17مثالاً على الأوسام الموجودة على التغليف الخارجي لبعض الخراطيش من العيار الصغير. ويشير الوسم على الصندوق إلى العيار وهو (7.62)؛ ونوع الخرطوش وهو (32-Б؛ 32-B)، وهو تسمية للذخيرة الحارقة الخارقة للدروع؛ وهذا الأمر يتيح أيضًا تحديد التسمية الكاملة للخرطوش، وهي في هذه الحالة 7.62 × 54R)؛

103 مقابلات خدمات أبحاث التسليح مع مصادر سرية.

104 مقابلات خدمات أبحاث التسليح مع مصادر سرية. خطط متطرفو اليسار النرويجيون أيضا بحسب المزاعم لإدخال مواد كيميائية في الذخيرة من العيار الصغير (Diethelm and McKee, 2011).

ونوع الغلاف (GZh ؛ГЖ، "ثنائي المعدن" ويُعرف أيضًا باسم الفولاذ المكسو بالنحاس)؛ وعدد الخراطيش (880 IIIT؛ 880 sht، أو قطعة)؛ رقم شحنة الخرطوش (04)؛ وسنة التصنيع (1977)؛ ورمز المصنع (17؛ رمز مصنع Barnaul Machine Tool Plant JSC، فيما كان يُعرف آنذاك باسم الاتحاد السوفيتي)[105]. ويحتوي الصندوق أيضًا على معلومات تتعلق بنوع الدافع والشحنة وسنة التصنيع والمصدر. وتُظهر الصورة 4-18مثالا على خرطوش B-32 من عيار 7.62 × 54R يمكن أن يكون موجودا في هذا التغليف. ويتطابق غلاف الخرطوش الفولاذي المكسو بالنحاس ورمز لون الطرف (الأسود فوق الأحمر، مما يشير إلى مقذوفة حارقة خارقة للدروع) مع المعلومات الموجودة على الصندوق في الصورة 4-17.

الصورة 4-17: الأوسام الشائعة على التغليف الخارجي للكتلة الشرقية (الصناديق الخشبية)

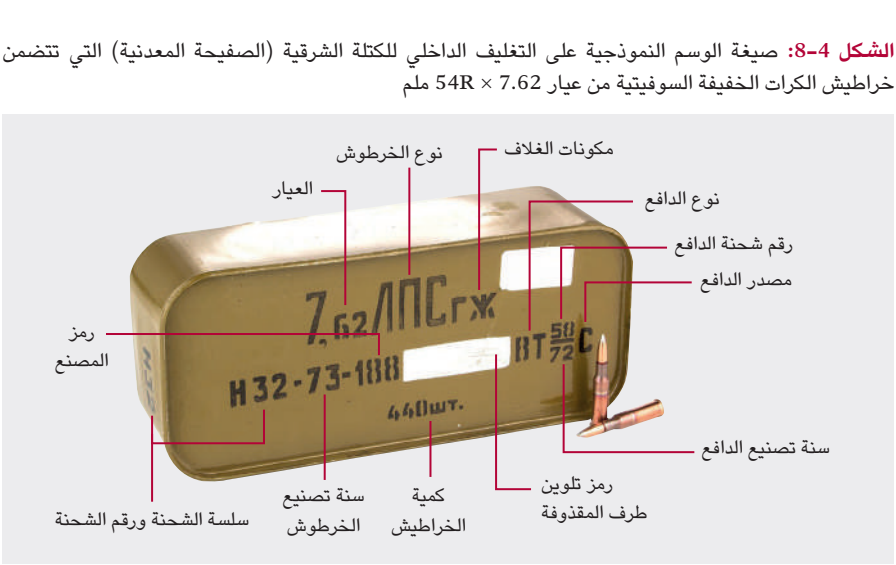
ملاحظة: يحتوي هذا الصندوق على خراطيش سوفيتية حارقة خارقة للدروع من عيار 7.62 × 54R ملم.
المصدر: Small Arms Survey

105 الآن Barnaul Cartridge Plant CJSC.

الصورة 4-18: مثال على خرطوش B-32 سوفيتي من عيار 7.62 × 54R ملم

المصدر: 7.62x54r.net

الشكل 4-8: صيغة الوسم النموذجية على التغليف الداخلي للكتلة الشرقية (الصفيحة المعدنية) التي تتضمن خراطيش الكرات الخفيفة السوفيتية من عيار 7.62 × 54R ملم



المصدر: Bulkammo.com

الصورة 4-19: خرطوش أمريكي من نوع Armscor USA من عيار .22 TCM في تغليف كرتوني بصفيحة بلاستيكية داخلية، وهو أمر شائع في الذخيرة التجارية الحديثة

المصدر: N.R. Jenzen-Jones/ARES

الصورة 4-20: أمثلة على التغليف الكرتوني الداخلي المصاحب للذخيرة الخرطوشية (خصوصا ذخيرة الأسلحة الصغيرة)

ملاحظة: هذه أمثلة على تغليف الكتلة الشرقية. في العمود الأوسط (ومثال واحد في الصف الأيسر) تشير الخطوط الملونة إلى رمز لون الطرف - وبالتالي نوع خرطوش - الذخيرة.
المصدر: N.R. Jenzen-Jones/ARES

- المؤلف: ان. آر. جينزين- جونز