IMAS 09.12

الطبعة الأولى

التعديل الأول

29 كانون الثاني/ يناير 2020

التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة بعد انفجارات مناطق تخزين الذخائر

المدير

دائرة الأمم المتحدة للأعمال المتعلقة بالألغام (UNMAS)

بلازا الأمم المتحدة 1

نيويورك، (NY 10017)

الولايات المتحدة الأمريكية

البريد الإلكتروني: mineaction@un.org

هاتف: 0691 963 (212) 1+

الموقع الإلكتروني: www.mineactionstandards.org

تحذير

أضحت هذه الوثيقة سارية المفعول اعتبارًا من التاريخ المبين على صفحة الغلاف. نظرًا إلى أن المعايير الدولية للأعمال المتعلقة بالألغام (IMAS) تخضع لمراجعة دورية، على المستخدمين استشارة الموقع الإلكتروني لمشروع المعايير الدولية من أجل التحقق من وضعها (http://www.mineactionstandards.org/)، أو الموقع الإلكتروني لدائرة الأمم المتحدة للأعمال المتعلقة بالألغام (UNMAS) (http://www.mineaction.org).

حقوق الطبع والنشر

تشكّل وثيقة الأمم المتحدة هذه معيارًا دوليًا للأعمال المتعلقة بالألغام، وحقوق الطبع محفوظة للأمم المتحدة. لا يجوز إعادة نسخها أو تخزينها أو نقلها أو أي جزء منها بأي شكل من الأشكال أو بأي وسيلة أو لأي غرض آخر من دون الحصول على إذن خطي مسبق من دائرة الأمم المتحدة للأعمال المتعلقة بالألغام التي تعمل بالنيابة عن الأمم المتحدة.

هذه الوثيقة ليست للبيع.

المدير
دائرة الأمم المتحدة للأعمال المتعلقة بالألغام (UNMAS)
بلازا الأمم المتحدة 1
نيويورك، NY 10017
الولايات المتحدة الأمريكية
البريد الإلكتروني: mineaction@un.org
هاتف: 0691 963 (212) 1+

دائرة الأمم المتحدة للأعمال المتعلقة بالألغام © (UNMAS) 2012 – جميع الحقوق محفوظة.

المحتويات

المحتويات iii
تمهيد iv
مقدمة v
التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة بعد انفجارات مناطق تخزين الذخائر 6
1. النطاق 6
2. المراجع المعياريّة 6
3. المصطلحات والتعريفات والاختصارات 6
4. الأخطار والمخاطر 7
4.1 في مرافق التخزين 7
4.2 ما بعد الانفجار 9
5. الأثر والتأثيرات 10
6. مبادئ التطهير 11
7. متطلبات التطهير 12
8. تطوير منهجية التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة 13
9. عملية التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة 15
9.1 إجراءات التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة 15
9.2 كفاءة الإجراءات 16
10. المسؤوليات والالتزامات 18
10.1 الأمم المتحدة 18
10.2 السلطة الوطنية 18
10.3 منظمة أنشطة إزالة الألغام 19
10.4 هيئة المراقبة 20
10.5 هيئة التفتيش 20
الملحق أ (معياري) المراجع 21
الملحق ب (إعلامي) مثل عن أمر خاص بعملية التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة 35
سجل التعديلات 44

تمهيد

اقتُرحت المعايير الدولية لبرامج إزالة الألغام للأغراض الإنسانية لأوّل مرة من قبل فرق العمل في مؤتمر تقني دولي عقد في الدنمارك في تموز/يوليو عام 1996. وتم تحديد المعايير لكافة جوانب أنشطة إزالة الألغام والتوصية بها، كما تم الاتفاق على تعريف عالمي جديد لعملية "التطهير". وفي أواخر عام 1996، أعدّت مجموعة عمل بقيادة الأمم المتحدة المعايير المقترحة في الدنمارك، وصاغت المعايير الدولية لعمليات التطهير من الألغام للأغراض الإنسانية. وأصدرت دائرة الأمم المتحدة للأعمال المتعلقة بالألغام (UNMAS) الطبعة الأولى في آذار/مارس عام 1997.

ومنذ ذلك الحين، توسع نطاق هذه المعايير الأصلية لتشمل المكونات الأخرى للأعمال المتعلقة بالألغام ولكي تعكس التغييرات على الإجراءات التشغيلية والممارسات والمعايير. وقد أُعيد تطوير المعايير وأعيدت تسميتها إلى "المعايير الدولية للأعمال المتعلقة بالألغام" (IMAS).

تتولّى الأمم المتحدة المسؤولية العامة لتمكين وتشجيع الإدارة الفعالة لبرامج الأعمال المتعلقة بالألغام، بما في ذلك تطوير المعايير والمحافظة عليها. لذلك، إن دائرة الأمم المتحدة للأعمال المتعلقة بالألغام هي عبارة عن مكتب ضمن الأمم المتحدة مسؤول عن تطوير وحماية المعايير الدولية للأعمال المتعلقة بالألغام. وأصدرت هذه المعايير بمساعدة مركز جنيف الدولي لأنشطة إزالة الألغام للأغراض الإنسانية.

يتم إعداد المعايير الدولية للأعمال المتعلقة بالألغام ومراجعتها وتنقيحها على نحو فردي من قبل لجان تقنية بدعم من المنظمات الدولية الحكومية وغير الحكومية. ويرد أحدث إصدار لكل معيار على الموقع التالي http://www.mineactionstandards.org، بالإضافة إلى المعلومات عن عمل اللجان التقنية. كما تتم مراجعة المعايير الدولية للأعمال المتعلقة بالألغام على نحو فردي أقلّه مرة كل ثلاث سنوات لعكس تطوّر قواعد الأعمال المتعلقة بالألغام وممارساتها، بهدف دمج التعديلات التي لحقت بالقوانين والمتطلبات الدولية.

مقدمة

من المعترف به الآن في معظم البيئات ما بعد الصراع، وكذلك في عددٍ من الدول النامية، أنّ الأفراد والمجتمعات يواجهون مخاطر جسدية بسبب وجود مخزونات من الذخائر والمتفجرات التي تُركت أو تضررت أو تم تخزينها وإدارتها بشكلٍ غير سليم. علاوةً على ذلك، لا تزال كميات كبيرة من الذخائر في بعض دول أوروبا الشرقية وأفريقيا تشكّل فائضًا عن الكمية الضرورية، وتتضمن مكونات تجاوزت فترة التخزين الآمن منذ وقتٍ طويل.

للأسف، حصلت حالات عدّة من الانفجارات غير المرغوب فيها في مرافق تخزين الذخائر بسبب عدم إدارتها بشكلٍ سليمٍ و/أو مناسب. وتتوفر قاعدة بيانات[1] عن أحداث كهذه لفترة تمتد على عشر سنوات (من 2002 إلى 2012)، بناءً على معلومات المصادر المفتوحة من بين نطاق واسع من المصادر؛[2] ويُعتبر وقوع أكثر من 200 حدث معروف ومنفصل خلال فترة 10 سنوات فقط مؤشرًا واضحًا على وجود خطر كبير، خاصةً وأن معدل ضحايا هذه الأحداث المعروفة يتخطى 4000 قتيل وجريح. وكان من الممكن تجنّب معظم هذه الأحداث حتّى مع سياسات وإجراءات محدودة جدًا لإدارة المخزونات. كان من الضروري القيام بعمليات تطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة، بهدف إعادة الوضع إلى حالته الطبيعية. ومع ذلك، لم يتم تقدير التكلفة المالية لهذه العمليات، ولا فقدان الأرواح ضمن المجتمعات أو العاملين في عمليات التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة.

بينما يتضمن المعيار الدولي للأعمال المتعلقة بالألغام IMAS 11.10 المبادئ التوجيهية المتعلقة بالسلامة والأمن واللوجستيات لتدمير الذخائر والمواد المتفجرة؛ يركّز هذا المعيار على إدارة عملية التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة والتقنيات المتعلقة بها عند وقوع حدث انفجار غير مرغوب فيه. ويستند إلى المبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة IATG 11.30 حول تطهير انفجارات منطقة تخزين الذخائر بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة، وسيتم تحديثه بالتوازي معها.

يجب ألا يستند التطهير بعد انفجارات في مناطق تخزين الذخائر إلى إجراءات التشغيل القياسية المتعلقة بـ"إزالة الألغام" فحسب. بينما قد يبدو هذا الإجراء خطوةً عملية في البداية، قد لا يكون فعالًا أو آمنًا بشكل خاص على أرض الواقع. التهديد مختلف، خيارات التطهير أوسع، والأمر يقتضي بعض المعرفة التقنية الإضافية مقارنةً بعمليات التطهير من الألغام والذخائر والمواد غير المنفجرة التقليدية.[3]

[1] تم دمج قاعدات البيانات التابعة لمركز جنيف الدولي لأنشطة إزالة الألغام للأغراض الإنسانيّة (GICHD)، ومركز تبادل المعلومات لشرق وجنوب شرق أوروبا لمكافحة الأسلحة الصغيرة والأسلحة الخفيفة (SEESAC)، وشركة "إكسبلوزف كيبابيليتيز" (Explosive Capabilities) في مشروع "الانفجارات غير المخطط لها في مواقع تخزين الذخيرة" الذي تجريه منظمة مسح الأسلحة الصغيرة (https://www.smallarmssurvey.org/?uems).

[2] مركز تحليل معلومات سلامة الذخائر (MSIAC) التابع لحلف الناتو، ومنظمة مسح الأسلحة الخفيفة، ووسائل الإعلام والإنترنت ومركز جنيف الدولي لأنشطة إزالة الألغام للأغراض الإنسانيّة، ومخلفات الحرب القابلة للانفجار، وأحداث متفجرة غير مرغوب فيها في مناطق تخزين الذخائر، و7-006-88487-2 ISBN، جنيف، تشرين الثاني/نوفمبر 2022.

[3] على سبيل المثال، تجدر الإشارة إلى أن تقنيات مثل استخدام أنظمة "تونيل" للتفجير، وأفران القمين الدوارة المتنقلة، والقطع بالنفث المائي على المستوى اللوجستي؛ وأنظمة مكافحة التلوث وفقًا لأفضل الممارسات الدولية، وغرف التدمير المحتواة، وما إلى ذلك، تتحلى جميعًا بالقدرة على تحسين كفاءة التطهير في حدث انفجار مرافق تخزين الذخائر بما يتجاوز إجراءات إزالة الألغام "العادية".

التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة – انفجارات مناطق تخزين الذخائر

1. النطاق

ينص هذا المعيار على مواصفات ومبادئ توجيهية حول تطهير آثار الانفجارات غير المرغوب فيها في مناطق تخزين الذخائر بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة، (إما في مخزون مراقب بعد انتهاء صراع أو في سيناريو ذخائر ومواد متفجرة متروكة).

في هذا المعيار، يُستخدم مصطلح "ذخائر ومواد متفجرة" للإشارة إلى الذخائر، والمواد المتفجرة، والوقود الدفعي/المواد الدافعة، والمواد المتفجرة الملحقة، ومواد متفجرة أخرى، ما لم تنصّ الوثيقة على غير ذلك (مراجعة البند الثالث أدناه).

2. المراجع المعياريّة

ترد قائمة بالمراجع المعيارية والإعلامية في الملحق أ، وتُعتبر المراجع المعيارية وثائق مهمة يُشار إليها في هذا المعيار وتشكل جزءًا من أحكامه.

3. المصطلحات والتعريفات والاختصارات

يرد في قاموس المعايير الدولية للأعمال المتعلّقة بالألغام (IMAS 04.10) مسردًا كاملًا لجميع المصطلحات والتعريفات المستخدمة في سلسلة المعايير الدولية للأعمال المتعلقة بالألغام.

وفي سلسلة المعايير الدولية للأعمال المتعلقة بالألغام، تُستخدم الكلمات "يجب" و"ينبغي" و"يمكن" للدلالة على درجة الإمتثال المطلوبة.

أ) تُستخدم كلمة "يجب" للإشارة إلى المتطلبات أو الأساليب أو المواصفات الواجب تطبيقها للامتثال للمعيار؛
ب) تُستخدم كلمة "ينبغي" للإشارة إلى المتطلبات أو الأساليب أو المواصفات المفضلة؛
ج) تُستخدم كلمة "يمكن" للإشارة إلى أسلوب أو مجموعة إجراءات ممكنة.

يشير مصطلح "السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام" إلى جهة حكومية في الدولة المتضررة من الذخائر والمواد المتفجرة تتولى مسؤولية تنظيم الأعمال المتعلقة بالألغام وإدارتها وتنسيقها، وغالبًا ما تكون لجنة مشتركة بين الوزارات.

ملاحظة: في ظلّ غياب سلطة وطنية للأعمال المتعلقة بالألغام، قد يكون ضروريًا ومناسبًا أن تتولى منظّمة الأمم المتحدة أو هيئة أخرى بعض أو كافّة مسؤوليات السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام.

يشير مصطلح "متفجرات" إلى مادة أو مزيج من المواد التي تكون، تحت تأثيرات خارجية، قادرة على أن تطلق، بسرعة، طاقة على شكل غازات وحرارة.

يشير مصطلح "ذخيرة" أو "ذخائر" إلى أداة كاملة مشحونة بالمتفجرات أو الدوافع أو مركبات متفجرة أو تركيبة بادئة أو مادة كيميائية أو بيولوجية أو نووية للاستعمال في العمليات العسكرية، بما في ذلك عمليات الهدم [مسرد مصطلحات وتعاريف الناتو AAP-6].

ملاحظة: في الاستخدام العام، يمكن أن يشير مصطلح "ذخائر" (بالجمع) إلى أسلحة وذخائر ومعدّات عسكرية.

4. الأخطار والمخاطر

4.1 في التخزين

من المأسف أنه لا يمكن أن تكون مرافق تخزين الذخائر والمتفجرات آمنة 100% من حيث "غياب المخاطر"، وأفضل مستوى أمان يمكن تحقيقه هو "المخاطر المقبولة".[4] ويمكن تحقيق ذلك فقط من خلال نطاق واسع من الاستجابات التقنية الموضحة في المبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة. ولكنه تجدر الإشارة إلى أنه فيما يتعلق بالمخزونات الوطنية، تشير الأخطار إلى الوجود الجسدي للذخائر والمتفجرات، فيما المخاطر تعتمد بشكل رئيسي على:

أ) الحالة الفيزيائية والكيميائية للذخائر والمتفجرات؛

ب) تدريب وتثقيف الموظفين المسؤولين عن حفظ المخزونات ومراقبتها؛

ج) أنظمة المناولة والتصليح والصيانة والتخلص القائمة؛

د) البنية التحتية ومستودع التخزين.

[4] يُعتبر اعتماد مستوى "أدنى حد ممكن عمليًا" المنهجية البديلة لخفض المخاطر.

يمكن تحقيق مفهوم المخاطر المقبولة فقط إذا كانت أنظمة إدارة الذخيرة والبنية التحتية للتخزين متوائمة مع المعايير المناسبة أو متوافقة مع "أفضل الممارسات". وحددت، في البداية، دراسةُ وثائق[5] أجراها مركز جنيف الدولي لأنشطة إزالة الألغام للأغراض الإنسانية (GICHD) سابقًا قام مركز تبادل المعلومات لشرق وجنوب شرق أوروبا لمكافحة الأسلحة الصغيرة والأسلحة الخفيفة (SEESAC) باستكمالها بالمزيد من الأبحاث، عددًا كبيرًا من أحداث الانفجار الأخيرة التي وقعت بسبب إجراءات التخزين أو إجراءات السلامة من المتفجرات[6] غير المناسبة. وتشير هذه الدراسات بوضوح إلى أنه تقريبًا في جميع البيئات ما بعد الصراع، وفي العديد من البلدان النامية، تتعرض المجتمعات إلى مخاطر جسدية إثر وجود مخزونات من الذخائر والمتفجرات المتروكة، أو المتضررة، أو المخزّنة والمدارة بشكل غير مناسب.

تتعدد أسباب الأحداث المتفجرة غير المرغوب فيها في مناطق تخزين الذخائر، ولكنها تُدرج في العادة تحت المجالات العامة التالية:

هـ) تدهور الحالة الفيزيائية أو الكيميائية للذخائر أو المتفجرات؛

و) ممارسات وبنية تحتية غير آمنة للتخزين؛

ز) ممارسات مناولة ونقل غير آمنة؛

ح) تأثيرات خارجية، (مثل الحريق)؛

ط) أو التخريب المتعمد.

للأسف، عادةً ما يكون الشهود الأساسيون لانفجارات الذخائر الوخيمة أوّل الضحايا، وبالتالي يميل كل تحقيق لاحق إلى التركيز على الممارسات والأنظمة سارية المفعول في وقت حصول الانفجار لعدم وجود شهود أساسيين. ولأنه يلزم التمتع بنسبة معينة من المعرفة التقنية لإجراء التحقيق، تكون السلطة التي تتولى التحقيق هي السلطةَ المسؤولة عن إدارة الذخائر وتخزينها، مما يسبب التعقيدات في الحياد واستقلالية التحقيق، ويؤدي إلى الممانعة في تحميل المسؤولية.

[5] مخلفات الحرب القابلة للانفجار – أحداث متفجرة غير مرغوب فيها في مناطق تخزين الذخائر، ISBN 2-88487-006-7، مركز جنيف الدولي لأنشطة إزالة الألغام للأغراض الإنسانيّة، جنيف، تشرين الثاني/نوفمبر 2002؛ – أحداث متفجرة غير مرغوب فيها في مناطق تخزين الذخائر، مركز تبادل المعلومات لشرق وجنوب شرق أوروبا لمكافحة الأسلحة الصغيرة والأسلحة الخفيفة، 2002 – 2007؛ – أحداث متفجرة غير مرغوب فيها في مناطق تخزين الذخائر، شركة "إكسبلوزف كيبابيليتيز" المحدودة (Explosive Capabilities Limited)، 2008 – 2011.

[6] لا ينوي مؤلفو الدراسة بأي طريقة من الطرق إلقاء اللوم، أو التلميح به، على أي طرف لوقوع أي من الأحداث المتفجرة التي أشير إليها في الدراسة؛ بل تستحق الدول المشتركة تلقّي الثناء لشفافيتها لسماحها للغير بالاستفادة من الدروس المستخلصة من هذه الأحداث المشؤومة. ويمكن الاطّلاع على تفاصيل هذه الأحداث في الموقع الإلكتروني التابع لمنظمة مسح الأسلحة الصغيرة (www.smallarmssurvey.ch).

4.2 ما بعد الانفجار

بعد وقوع حدث انفجار غير مرغوب فيه ضمن منطقة تخزين الذخائر، يبقى بعض أو حتى كامل الأخطار الآتية كامنًا:

أ) يمكن أن تكون الذخائر قد قُذفت على مسافة من موقع الانفجار (فقد توفّرت أمثلة على صواريخ في طيران حر تقطع مسافات تصل إلى 20 كيلومتر). إن تم تخزين الذخائر في حالة مسلّحة بالصاعق، من المحتمل أن تكون القوى المنقولة إلى الذخيرة خلال الانفجار شبيهة بالقوى اللازمة لتفعيل الصاعق. لهذا السبب، يجب أن تُعتبر كل ذخيرة ذات صاعق ذخيرة غير منفجرة والتعامل معها على هذا الأساس؛

ب) يمكن أن يكون المكوّن ذو الطبيعة المتفجرة في الذخيرة محترقًا جزئيًا أو بالكامل. إن كان محترقًا جزئيًا، فسيتضمن الأخطارَ العادية الناجمة عن المتفجرات المكشوفة. وبالإضافة إلى ذلك، قد يتضمن الأخطار المرتبطة بإعادة بلورة المتفجرات المنصهرة وتشكّل ايزومرات غير مرغوب فيها وأكثر حساسية مثل ثلاثي نترو التولوين (تي إن تي).

ج) يمكن أن تكون الذخائر تحطمت وشُقت، مما يؤدي إلى انكشاف المواد المتفجرة أو عبوات أخرى (الفوسفور الأبيض، القنابل الصغيرة، إلخ) المتناثرة في أرجاء الموقع؛

د) يمكن أن تكون الذخائر تحطمت وشُقت، مما يؤدي إلى كشف الأسلاك الكهربائية؛

ه) يمكن أن يكون الوقود الدفعي/المادة الدافعة احترقت في خلال الانفجار والحرائق، وبالتالي يمكن أن ينتشر الوقود الدفعي/المادة الدافعة في أرجاء الموقع. ويمكن أن يؤدي هذا إلى اشتعال تلقائي في خلال عمليات التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة؛ ويعتمد هذا النوع من الاشتعال على الحالة الكيميائية للوقود الدفعي/المادة الدافعة والحرارة المحيطة.

و) يمكن للذخيرة التي قُذفت بعيدًا عن الموقع أن تخترق سطح الأرض، مما يقتضي إجراء عملية تطهير تحت السطح؛

ز) في "نقطة الانفجار الأساسي"، إذا يمكن تحديدها، ستكون حفرة قد تشكّلت. ولكنه يُحتمل أن تظهر حفر عديدة بعد حدث جسيم. يجب أن يُفترض أن الذخيرة لا تزال داخل الحفرة، والانفجارات اللاحقة يمكن أن تكون "ملأت" الحفرة جزئيًا، وبالتالي، طمرت الذخيرة؛

ح) الذخائر التي كانت موجودة أثناء الانفجار ولكن لم تحترق أو تنفجر ستكون معرضة للتأثر الشديد بالأحوال الجوية؛ ستشتد المخاطر بشكل ملحوظ في خلال العواصف الرعدية، ويمكن أن تقع أحداث انفجار أخرى سببها ضربات البرق؛

ط) من المحتمل جدًا أن تكون البنية التحتية (الأبنية، والطرقات، إلخ) أصبحت في حالة غير مستقرة، وأمست معرضة لخطر الانهيار؛

ي) يمكن أن تكون الأحوال الجوية السيئة اللاحقة أدت إلى طوفان، وغطت الانزلاقات الطينية الذخائر والذخائر والمواد غير المنفجرة؛

ك) يمكن للمتفجرات المكشوفة أن تلوث المياه السطحية والجوفية. ويمكن أن تكون هذه المياه اصطبغت باللون الوردي نتيجةً لتلوثها بثلاثي نترو التولوين (تي إن تي) و/أو ثنائي نترو التولوين (دي إن تي). وتكون المتفجرات سامة أيضًا؛ فعلى سبيل المثال، يميل الأشخاص الذين تعرضوا للتلوث بثلاثي نترو التولوين على فترة طويلة من الوقت إلى التعرض للإصابة بفقر الدم والخلل في وظائف الكبد. وبالتالي، قد يلزم استخدام معدات الوقاية الشخصية (أقنعة الوجه والقفازات الوقائية) لدى جمع المتفجرات المسحوقة في خلال انفجار، كما قد يقتضي الأمر إجراء عملية تنظيف شاملة.

5. الأثر والتأثيرات

قد يكون ضرر الانفجار ضمن منطقة تخزين ذخائر والضحايا الناجمة عنه وأثره وخيمة على المجتمعات، وقد تتخطى التكاليفُ الاقتصادية للتطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة بأشواط التكلفةَ التي كانت ستنجم عن التنفيذ الأولي للإجراءات الأكثر أمانًا والتطوير المحدود للبنى التحتية والتخلص من المخزون.

من المهم أيضًا التذكر أنه حصل حتمًا عدد من "الحوادث الوشيكة"، حيث يتم الحؤول دون وقوع حدث انفجار غير مرغوب فيه، أو احتواؤه، وذلك من خلال إدارة الذخائر أو أداء ممارسات التخزين المعمول بها في ذلك الوقت. ولكن إحدى المشكلات الرئيسية تتمثل في أنه أثناء الصراع، أو في البيئات ما بعد انتهاء الصراع، أو في خلال إعادة هيكلة القوة كجزء من إصلاح قطاع الأمن، قد يكون الموظفون التقنيون المتخصصون الذين ينبغي أن يكونوا مسؤولين عن إدارة الذخيرة قد وقعوا ضحاياها أو تركوا القوات المسلحة؛ ومن الصعب جدًا استبدالهم من دون برنامج تدريبي شامل وفعال.

كُبدت أيضًا التكاليف الاقتصادية من حيث القيمة الرأسمالية للمخزون نفسه؛ وعلى الرغم من أن هذا يُعد في الواقع عاملًا ينبغي أن يؤخذ في الحسبان على المستوى الوطني، يجب أن يكون مجتمع المانحين الدولي مهتمًا، إذ إنه من المحتمل أن يكون التمويل الوطني للمخزونات البديلة خُصص للتنمية الاجتماعية والاقتصادية. فعلى سبيل المثال، أدى انفجار الذخيرة في بهاراتبور، الهند، في 28 أبريل/نيسان 2000 إلى خسارة في مخزون الذخيرة تقدر بنحو 90 مليون دولار أميركي. ووقع الانفجار نتيجة حريق في مستودع الذخيرة تفاقم بسبب الغطاء النباتي الزائد. ولم يتم تشحيل العشب لمدة عامين كإجراءٍ لخفض التكاليف!

6. مبادئ التطهير

بعد وقوع حدث انفجار، يجب أن تكون السلامة ذات أهمية قصوى في خلال عمليات التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة في مناطق تخزين الذخائر، ويجب أن تستند إلى المبادئ الآتية:

أ) تقييم مناسب للمخاطر؛[7]

ب) التخطيط؛

ج) تدريب وتثقيف تقني جيدان؛

د) دروس مستخلصة من الخبرات التشغيلية السابقة ومعايير الكفاءة؛[8]

هـ) إجراءات تشغيلية مناسبة وفعالة؛

و) تحديد واستخدام المعدات المناسبة؛

ز) استخدام معدات الوقاية الشخصية كتدبير سلامة "الملاذ الأخير" في وجه أخطار المواد المتفجرة.[9]

[7] يُعد هذا المبدأ جوهريًا لضمان سلامة عملية التطهير وكفاءتها وفعاليتها. وتختلف المخاطر والأخطار والتهديدات والفرص والمهارات التقنية والإجراءات التشغيلية المتعلقة بتطهير انفجار مرافق تخزين الذخائر عن تطهير ساحات المعارك أو تطهير الألغام والذخائر والمواد غير المنفجرة اختلافًا طفيفًا. وتُعتبر المهارات التقنية المتعلقة بالذخائر أساسية لإعداد عملية تطهير آمنة وكفؤة وفعالة.

[8] باتت معايير الكفاءة تصبح طريقة مقبولة لتقييم ملاءمة فرد لأداء مهمة معينة. وتستند كفاءة الفرد إلى مزيج متوازن بين التدريب والتعليم والخبرة التشغيلية. ومجرد تمتّع شخص بعشرين (20) سنة من الخبرة لا يعني بالضرورة أنه يتمتع بالكفاءة، في حال كان التدريب الأساسي غير مناسب؛ يُحتمل أن يكون الحظ حالفه صدفةً فحسب.

[9] يجب أن تُعتبر المعدات الوقائية الشخصية تدبير أمان "الملاذ الأخير" في خلال عمليات التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة. يجدر بها أن تكون الإجراء الوقائي الأخير بعد كل التخطيط؛ وتكون جهود التدريب والجهود التشغيلية لخفض المخاطر قد خُصصت. أولًا، لا تحمي المعدات الوقائية الشخصية سوى الشخص الذي يرتديها أو يعتمرها أو يضعها أو ينتعلها، فيما تستطيع الإجراءات التي تضبط المخاطر في مصدرها حماية كل شخص موجود في موقع العمل. ثانيًا، نادرًا ما يتم تحقيق مستويات الحماية القصوى النظرية باستخدام معدات الوقاية الشخصية في خلال الممارسة العملية، ويصعب تقييم المستوى الفعال للحماية. ثالثًا، لا تتحقق الحماية الفعالة سوى من خلال تجميع معدات الوقاية الشخصية المناسبة بشكل صحيح، بالإضافة إلى صيانتها واستخدامها بشكل صحيح، وذات صلة بالمهمة بدلًا من أن تكون مجرد بند من بنود قائمة التحقق! وأخيرًا، يجب النظر في الآثار المقيّدة لمعدات الوقاية الشخصية مقارنةً بكفاءة المهمة. ونادرًا ما تُستخدم معدات الوقاية الشخصية للتخلص من الذخائر التقليدية في البيئات منخفضة المخاطر عندما يتوفر التدريب المناسب والتعليم والخبرة التشغيلية والكفاءة المناسبة ضمن المنظمة التي تتولى المهمة.

7. متطلبات التطهير

يجب اعتبار استخدام الأرض المستقبلي لمرافق تخزين الذخائر التي وقع فيها الانفجار غير المرغوب فيه عاملًا رئيسيًا في تحديد متطلبات التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة تحديدًا دقيقًا، ومن هنا ضرورة تخصيص الموارد اللازمة. ينبغي أن يحدد استخدام الأرض المستقبلي مستوى التطهير المطلوب؛ على سبيل المثال، سيكون تطهير الأرض حتى عمق مترين من غير المناسب وسيُعتبر هدرًا إذا كانت الأرض ستستخدم للحراجة. وينص المعيار IMAS 09.10 على ما يلي:

تعد الأرض "مطهّرة" عندما تقوم منظّمة أنشطة إزالة الألغام بضمان إزالة و/أو إتلاف جميع الألغام ومخلفات الحرب القابلة للانفجار (ERW)، (بما في ذلك الذخائر الفرعيّة غير المنفجرة)، من منطقة محدّدة وإلى عمق محدّد.

تحدّد المنطقة المراد تطهيرها من خلال مسح تقني، أو من خلال معلومات أخرى موثوقة تحدّد منطقة الخطر الناجم عن الألغام والذخائر والمواد غير المنفجرة.

ملاحظة: تحدد الأولويات المتعلقة بالتطهير بحسب تأثيرها على كل مجتمع وموازنة ذلك بأولويات البنية التحتية الوطنية.

يجب تحديد العمق المقرّر للتطهير من خلال إجراء مسح تقني أو من خلال معلومات أخرى موثوق بها، حيث يحدّد عمق مخاطر الألغام والذخائر والمواد غير المنفجرة، بالإضافة إلى تقييم استخدام الأراضي المزمع. عندما لا تتوفر معلومات موثوقة عن عمق الألغام والذخائر والمواد غير المنفجرة، ينبغي أن تنظر السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام في اعتماد عمق افتراضي محدّد. وينبغي أن يستند إلى الخطر التقني الناجم عن الألغام والذخائر والمواد غير المنفجرة في البلد، كما ينبغي أن يأخذ في الحسبان الاستخدام المستقبلي للأرض.

ملاحظة: ينبغي ألا يقلّ عمق الألغام والذخائر والمواد غير المنفجرة المطمورة عن 130 ملم ما دون مستوى سطح الأرض الأساسي؛ وتم بناء هذا الرقم على عمق الكشف الفعّال لمعظم أجهزة الكشف عن المعادن. ويمكن أن تعدّله السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام اعتمادًا على نوع جهاز الكشف عن المعادن الذي يستخدمونه حاليًا، بناءً على نتائج التقرير النهائي حول تقييم أجهزة الكشف عن المعادن التجارية الجاهزة (EUR 19719 EN) (الذي يوفره مركز البحوث المشترك الأوروبي EU JRC Ispra) المعدّ من قبل المشروع التجريبي الدولي للتعاون التكنولوجي.

ولذلك، ينبغي إعداد متطلبات التطهير بشكل استراتيجي بناءً على: 1) الخطر؛ و2) استخدام الأرض المستقبلي. والاحتمال كبير بأن يكون "التطهير السطحي" مناسبًا لغالبية الأرض الواقعة ضمن منطقة الخطر، في حين أن التطهير تحت السطح سيكون مناسبًا للمناطق التي تقع فيها "الحفر" الناجمة عن الانفجارات الحاصلة في موقع التخزين الفردي[10]. وما إن يتم تحديد متطلبات عمق التطهير بشكل رسمي، حتى يمكن تحديد منهجية التطهير ومتطلبات المعدات التقنية المناسبة.

[10] في هذه الحالة، يمكن تعريف "موقع التخزين" بأنه مخزن متفجرات فردي أو كومة مكشوفة.

8. تطوير منهجية التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة

ستؤخذ العوامل التالية في الحسبان خلال تطوير منهجية التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة؛

أ) يجب إجراء تقييم تقني يشمل:

(1) تحديد نوع الذخائر، والمخاطر الناجمة عن احتمال عدم الاستقرار أو الذخائر والمواد غير المنفجرة؛

(2) تحديد المخاطر تحت السطحية؛

(3) وتقييم كثافة الذخائر والمواد غير المنفجرة والذخائر على مستوى الموقع ونطاق منطقة الخطر (بالمتر المربع)؛

ب) يجب إجراء تقييم رسمي للمخاطر، يستند إلى المبادئ المندرجة في المبدأ التوجيهي للمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس ISO 51؛

ج) يجب أن تستند خطة التطهير (مراجعة الملحق ب) إلى التقييم التقني وتقييم المخاطر. وينبغي أن تتضمن:

(1) إجراءات تشغيل قياسية فعالة ومناسبة؛

(2) متطلبات الموارد، (وتشتمل مركبات الرفع الثقيل المحمية لتتمكن من الوصول)؛

(3) برنامج تدريبي لتلبية إجراءات التشغيل القياسية.

د) سيكون تقييم الوقت الذي سيستغرقه التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة صعب التقدير بسبب العدد الكبير من المتغيرات. ويمكن للمصفوفة أدناه أن تسهم في إجرائه،[11] إذ إنها مبنية على التجارب المنفّذة حتى يومنا هذا، مع أنها تتطلب التحديث مع الخبرة المكتسبة إثر أداء كل مهمة تشغيلية؛

عامل تحضير الأرض[12]						
نوع التربة	**المساحة (هكتار)**	**العامل[13]**	**يوم عمل**	**الموظفون المتاحون**	**الوقت المقدر (أيام)**	**ملاحظات**

[11] تم استكمالها لإحدى مهام التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة في مساحة 30 هكتارًا مع 30 موظف متاح. سيحدث التوازن ما بين الموظفين المدربين على التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة والموظفين العامين فرقًا في العوامل المبيّنة.

[12] ويفترض هذا أنه يتم تحضير الأرض يدويًا أو بأنظمة آلية خفيفة. وسيحد استخدام تقنيات مثل الحرق المحكوم واسع النطاق من الفترة الزمنية التي سيستغرقها تحضير الأرض إلى حد كبير. وقد يشتمل تحضير الأرض في منطقة خطيرة بالوسائل الآلية عملية إزالة أو تخفيف العوائق التي تحول دون التطهير، على سبيل المثال، تلويث الغطاء النباتي والتربة والمعادن لجعل عمليات إزالة الذخائر والمواد المتفجرة اللاحقة أسرع وأكثر أمانًا.

[13] يشكّل العامل تقديرًا للفترة الزمنية بالأيام ليستكمل شخص واحد المهمة ضمن هكتار واحد.

	(أ)	(ب)	(أ) * (ب) = (ج)	(د)	= (ج) / (د)	
عشب قصير	20	0	0	0	0.0	
غطاء نباتي خفيف	5	10	50	10	5.0	
غطاء نباتي كثيف	5	30	150	14	10.7	التفكير في تقنيات مختلفة.
عامل البحث ووضع العلامات						
نوع البحث	**المساحة (هكتار)**	**العامل**	**يوم عمل**	**الموظفون المتاحون**	**الوقت المقدر (أيام)**	**ملاحظات**
	(أ)	**(ب)**	**(أ) * (ب) = (ج)**	**(د)**	**= (ج) / (د)**	
بصري	26	1.3	33.8	20	1.7	
جهاز الكشف عن المعادن	4	2.5	10	4	2.5	عامل انخفاض كثافة الذخائر والمواد غير المنفجرة وتلوث الذخيرة على عمق ضحل فحسب (130 ملم). وبالنسبة إلى تلوث الذخيرة والذخائر والمواد غير المنفجرة ذات الكثافة العالية، يتعين تطبيق عامل أعلى بكثير.
عامل الإتلاف[14] / الاسترداد[15]						
كثافة[16] الذخائر والمواد غير المنفجرة / الذخائر	**المساحة (هكتار)**	**العامل[17]**	**يوم عمل**	**الموظفون المتاحون**	**الوقت المقدر (أيام)**	**ملاحظات**
	(أ)	**(ب)**	**(أ) * (ب) = (ج)**	**(د)**	**= (ج) / (د)**	
عالية جدًا (10.0/م^2)	2	180	360	10	36	
عالية (5.0/م^2)	6	90	540	10	54	
متوسطة (1.0/م^2)	12	50	600	4	150	

[14] إتلاف الذخائر ذات الصمامات "في الموقع" من خلال التدمير.

[15] استعادة الذخائر غير المزودة بصمامات والخردة لإجراء المزيد من المعالجة. وينبغي أن يكون التدمير عن طريق هدم مخزونات الذخائر المستردة غير المزودة بصمامات نشاطًا متزامنًا. لا تنس تخصيص موظفين منفصلين لهذه المهمة.

[16] تشمل كثافة الذخائر والمواد غير المنفجرة / الذخائر: 1) الذخائر ذات الصمامات التي يجب تدميرها في الموقع باعتبارها من الذخائر والمواد غير المنفجرة؛ 2) الذخائر غير المزودة بصمامات التي يمكن تطهيرها يدويًا؛ 3) شظايا معدنية من الذخائر المنفجرة أو المشتعلة.

[17] يقدّر هذا العامل الوقت المستغرق لوضع شحنات التفجير للتطهير وإزالة الذخائر غير المزودة بصمامات والشظايا المعدنية يدويًا. قد يلزم تغيير العامل اعتمادًا على نسبة الذخائر ذات الصمامات مقابل الذخائر غير المزودة بصمامات. ويفترض أن أوقات الوصول تم أخذها في الحسبان ضمن تحضير الأرض والبحث ووضع العلامات.

خفيفة (0.2/م^2)	10	10	100	4	25	
الوقت المقدّر لإتمام المهمة (أيام)					**284.9**	

9. عملية التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة

9.1 إجراءات التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة

تتوفر مجموعة من الخيارات المتعلقة بإجراءات التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة بعد انفجار موقع تخزين الذخائر. يمكن اعتماد خيارات أخرى، ولكن الخيار التالي يعتمد على ممارسات تشغيلية مثبتة؛

أ) تحديد نطاق منطقة الخطر[18] التي تتطلب تطهيرًا بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة؛

ب) تقسيم المنطقة إلى مربعات شبكية من الخارج إلى الداخل (النظر إلى منطقة الخطر ومنطقة تخزين الذخائر كمتطلبات تطهير منفصلة)؛[19]

ج) يجب إعطاء الأولوية لتطهير المواقع ضمن نطاق منطقة الخطر التي يتعرض فيها المدنيون لأكبر قدر من المخاطر؛

د) إجراء عمليات وضع العلامات باستخدام موظفين مسؤولين عن الذخائر مؤهلين على النحو الملائم؛[20] [21]

هـ) إجراء التطهير السطحي الأولي، (إلا في حال تبيّن بعد تقييم المخاطر أن عملية التطهير ما دون السطح ضرورة لازمة أو أولوية). يجب إتلاف جميع الذخائر ذات الصمامات من خلال التفجير أو الحرق "في الموقع"؛

و) إنشاء مكان تفجير لتدمير الذخائر المستردة غير المزودة بصمامات؛

ز) إعداد نظام تحقق ومعالجة خردة خالية من المواد المتفجرة؛

[18] ينبغي أن يُقاص نطاق منطقة الخطر نظرًا للمدى الأقصى للذخائر الموجودة داخل المستودع بافتراض مسار طيران مستقر بالستيًا. سيكون هذا المدى الأقصى الذي من المتوقع أن يتم إسقاط كمية صغيرة جدًا من الذخائر فيه. سيتم إطلاق غالبية الذخائر بطريقة غير مستقرة باليستيًا، وبالتالي سيتم تقليص النطاق كثيرًا عن الحد الأقصى النظري.

[19] يعد التصوير الجوي ورسم الخرائط بمقياس 1:10000 مفيدًا جدًا لتخطيط العمليات وتنفيذها. وقد يبان التصوير الجوي بالأشعة ما دون الحمراء مفيدًا أيضًا من حيث تحديد المخاطر في العمق.

[20] يوصى بشدة بتعيين موظفين مؤهلين في مجال الذخائر، بدلًا من مشغلي التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة، لهذا المكون من عملية التطهير، إذ إنه يمكنهم توفير الوقت، وإلغاء شرط التدمير في الموقع، وفي بعض الحالات، تقديم التوصيات بشأن نقل الذخائر التي لا يستطيع مشغل التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة العام تقديمها. ويسهم تدريبهم على تصميم الذخائر التفصيلي في تسريع عملية التطهير بشكل فعال ضمن حدود السلامة المقبولة.

[21] ينبغي أن يكون نظام وضع العلامات بالطلاء الأساسي كما يلي؛ 1) الأخضر – ما من محتوى متفجر ويمكن لأي شخص نقله إلى موقع استرداد الخردة؛ 2) برتقالي – معتمد على أنه "آمن للنقل" من قبل متخصص في الذخائر، وذلك لإتلافه عند نقطة تدمير مركزية. ويمكن بعد ذلك نقل الذخائر بواسطة موظفي الدعم؛ و3) الأحمر – الإتلاف في الموقع من قبل فرق التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة في سلسلة تدمير يومية مخطط لها.

ح) إنشاء نظام حصر الذخائر لعمليتَيْ التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة والتدمير، (يمكن تسوية حصر الذخائر بعد استكمال التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة من أجل تحديد الخسائر في المخزون).

9.2 كفاءة الإجراءات

تأتي عملية التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة لمنطقة بعد انفجار مرافق تخزين الذخائر بمجموعةٍ من التعقيدات العملية تتجاوز تعقيدات العمليات الإنسانية التقليدية المتعلقة بالتطهير من الألغام والذخائر والمواد غير المنفجرة، (كثافة الذخائر والمواد غير المنفجرة عالية جدًا، ومكونات الذخيرة، والمتفجرات المنكشفة والوقود الدفعي المنكشف، وأبنية التخزين المنهارة التي تزيد من صعوبة الوصول إلى المنطقة، وما إلى ذلك). وصحيح أن السلامة يجب أن تُعطى الأهمية القصوى، إلا إنه تتوفر مجموعة من التقنيات والأنظمة المثبتة التي تساهم في تحسين كفاءة التطهير. ينبغي ألا يكون الوقت عاملًا يؤثر في السلامة، ولكن غالبًا ما ستُمارس ضغوطات سياسية من أجل إجراء تطهير "سريع"؛ وينبغي مقاومة هذا الضغط. وعلى الرغم من ذلك، ستكون الموارد البشرية اللازمة للمهمة العامل المالي الرئيسي، وبالتالي يمكن أن يساهم استخدام أنظمة أكثر كفاءة في تحقيق فعالية من حيث التكلفة، مع تحسين المهل الآمنة للتطهير.

المعدات	الاستخدام	أمثلة
نظام "تونيل" للإشعال بالصدمة	▪ يُعتبر نظام "تونيل" أسهل بكثير للاستعمال وأرخص من فتيل التفجير العسكري. ينبغي أن يؤخذ في الحسبان نظرًا لاحتمال إجراء عدد هائل من عمليات التدمير "في الموقع" اللازمة لإتلاف الذخائر ذات الصمامات.	يمثّل اسم "تونيل" اسمًا تجاريًا لمنتج. تتوفر أيضًا أنواعٌ أخرى من أنظمة الإشعال غير الكهربائية.
نظام إشعال موجه بالراديو (من نوع نظام الإشعال عن بُعد RS68، أو نظام الإشعال عن بُعد للتطعيم في ساحة المعركة BIRIS، أو نظام الرد عن بُعد المصغر Mini RABS)	▪ يلغي استخدام هذا النوع من الأنظمة الحاجة إلى نشر كابلات إشعال طويلة. ▪ تم تحسين السلامة والتحكم في عمليات التدمير إذ إنه يمكن إطلاقها جميعًا من نقطة مركزية، من دون الاستخدام المفرط لكابلات الإشعال. ▪ نظام الإشعال الموجه بالراديو أسرع للتركيب والتفكيك مقارنةً بمجرى كابلات الإشعال الطويلة.	تمثّل شركة إكسكيم المحدودة **ExChem Limited** المورّد الرئيسي للأنظمة العسكرية في هذا المجال. تتوفر أنظمة تجارية مشابهة، ولكنها أقل كفاءة من حيث سلامة الترددات الراديوية إذ إنها غير مرمّزة بها في العادة.

المعدات	الاستخدام	أمثلة
مركبات إطفاء حرائق مدرّعة	▪ يسمح استخدام المركبات المدرّعة المخصصة مثل "فايرفايتر 55" FIREFIGHTER 55 تطبيق خيار "الحرق المحصور للغطاء النباتي" للتطهير السريع لمساحات واسعة من الغطاء النباتي قبل إجراء المزيد من عمليات التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة.	
مركبات هندسية مدرّعة	▪ تشكّل المركبات المدرّعة المخصصة مثل "إس دي إس 214" SDS 214 بديلًا فعالًا لتطهير "حفر الانفجار" والمنطقة المحيطة بها، حيث تتطلب كميات كبيرة من التربة معالجةً سليمة. ومن المحتمل أن تشتمل هذه المناطق على تلوث عالي الكثافة بالذخائر والمواد غير المنفجرة. ▪ يمكن أيضًا استخدام هذا النوع من المركبات في دعم عملية "الحرق المحصور للغطاء النباتي" من خلال الإنشاء السريع لحواجز ترابية للحرائق.	
تقنيات "بديلة" أو تقنيات الحرق	▪ قد يُستحسن اللجوء إلى تقنيات الحرق بدلًا من تقنيات التفجير، للتخلص من الذخائر ذات الصمامات الملقاة على مقربة من مواقع حساسة (خطوط الكهرباء، الطرقات، وما إلى ذلك). مع أنه يلزم افتراض التفجير لتحديد مناطق الخطر، تحقق تقنيات الحرق حاليًا النجاح بنسبة 80% فيما يتعلق بالنتائج "منخفضة المستوى".	شحن النقاط البؤرية (مثل سلسلة "سويس إس إم" Swiss SM، والثرميتات، وبولدريك Baldrick، وكراكربارل Crackerbarrel جميعها أمثلة على هذه التقنيات.

10. المسؤوليات والالتزامات

10.1 الأمم المتحدة

ينبغي أن تكون الأمم المتحدة مستعدة لتقييم الظروف والمساعدة على جمع المعلومات ذات الصلة بعد انفجارات في مناطق تخزين الذخائر بالنيابة عن المجتمعات والدول المتأثرة.

يجب أن تحتفظ الأمم المتحدة بمعلومات عن:

أ) وسائل وتقنيات التطهير للتعامل مع الانفجارات في مناطق تخزين الذخائر؛
ب) قائمة من الخبراء والوكالات المتخصصة أو جهات اتصال وطنية حول تطهير انفجارات مناطق تخزين الذخائر بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة؛
ج) ومعلومات تقنية حول أنواع الذخائر والمواد المتفجرة ذات الصلة.

10.2 السلطة الوطنية

يجب على السلطة الوطنية، التي غالبًا ما تكون السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام، أن تقوم بما يلي:

أ) تحديد المنطقة التي سيتم تطهيرها وعمق عملية التطهير، متى أمكن، في عقود واتفاقيات؛

ب) تحديد معايير التطهير للإتاحة للمنظمات التي تقوم بعملية التطهير المرونة اللازمة في التطهير حتى حدود منطقة مشتبه بها؛

ج) تحديد معايير ضمان الجودة ومراقبة الجودة ومبادئها التوجيهية من أجل تطبيقها في العقود والاتفاقيات المتعلقة بالتطهير؛

د) اعتماد المنظمات لإجراء عملية التطهير؛

هـ) الاحتفاظ بسجلات عن الأراضي المطهرة وغير المطهرة تُظهِر وضع التطهير لكل منطقة مشتبه بها؛

و) جمع المعلومات التقنية المتوفرة ومعلومات/تحليلات حول الحوادث/الأحداث من أجل المساهمة في عملية التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة؛

ز) تحديد القدرات الأساسية المتعلقة بعملية التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة لتُطبَّق ضمن منظمات التطهير.

10.3 منظمة أنشطة إزالة الألغام

يجب على المنظمة المعنية بأنشطة إزالة الألغام:

أ) الحصول على الاعتماد من السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام (NMAA)[22] لأداء دور منظمة تتولى التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة في سياق الانفجارات في مناطق تخزين الذخائر؛

ب) تطبيق معيار التطهير المحدد من قبل السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام (NMAA). وفي غياب معايير وطنية، يجب على المنظمة المعينة بأنشطة إزالة الألغام تطبيق المعايير الدولية للأعمال المتعلقة بالألغام (IMAS)، أو المعايير المماثلة على النحو المحدد في العقد؛

ج) الاحتفاظ بالوثائق الخاصة بالتطهير وإتاحتها على النحو المحدد من قبل السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام؛

د) تطبيق الممارسات الإدارية والإجراءات التشغيلية التي تهدف إلى تطهير منطقة انفجار مخزن الذخيرة وفقًا للشروط المحددة في العقد والاتفاق (الاتفاقات)؛

هـ) ضمان المعرفة التامة للمجتمع المحلي المتضرر بكافة أنشطة التطهير في المنطقة وأثارها على المجتمع (خصوصًا تلك المتعلقة بعمق عملية التطهير)؛ و

و) ضمان كفاءة النساء والرجال الذين تم توظيفهم لإجراء عملية التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة والتأكد من أنهم تلقّوا التدريب المناسب.

في ظل غياب السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام (NMAA)، تتولى المنظمة المعنية بأنشطة إزالة الألغام مسؤوليات إضافية. وتشمل هذه المسؤوليات، على سبيل التعداد لا الحصر:

ز) الاتفاق على متطلبات كل منطقة من مناطق تخزين الذخائر وتوثيقها رسميًا وفقًا للمعيار الدولي للأعمال المتعلقة بالألغام حول تحرير الأرض IMAS 08.20:

(1) مساحة عملية التطهير؛ و

(2) عمق عملية التطهير؛

[22] أو سلطة مناسبة أخرى.

ح) وضع وتطبيق نظام رقابة لأنشطة التطهير، ورفع تقارير مفصّلة عن الذخائر والمواد غير المنفجرة (UXO) والذخائر والمواد متروكة (AO) المعثور عليها، وإجراء تفتيش ما بعد عملية التطهير على الأراضي المطهرة؛

ط) مساعدة الدولة المضيفة، خلال عملية تأسيس سلطة وطنية للأعمال المتعلقة بالألغام، في صياغة معايير وطنية تتعلق بجودة التطهير.

10.4 هيئة المراقبة

يجب على هيئة المراقبة:

أ) الحصول على الاعتماد من السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام (NMAA) للعمل كهيئة للمراقبة؛

ب) مراقبة المنظمة المعنية بالتطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة ووحداتها الفرعية وفقًا لما هو مقصود في المعيار IMAS 07.40 ومتطلبات السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام؛ و

ج) الاحتفاظ بالوثائق الخاصة بعمليات التفتيش لأغراض الرصد وإتاحتها على النحو المحدد من قبل السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام (NMAA).

10.5 هيئة التفتيش

يجب على هيئة التفتيش:

أ) الحصول على الاعتماد من السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام (NMAA) أو المنظمة التي تعمل نيابةً عنها للعمل كهيئة للتفتيش؛

ب) تطبيق إجراءات أخذ العينات وفقًا لمتطلبات السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام (NMAA)؛ و

ج) الاحتفاظ بالوثائق الخاصة بعمليات التفتيش وإتاحتها على النحو المحدد من قبل السلطة الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام (NMAA).

الملحق (أ)
(معياري)
المراجع

تشكل الوثائق التالية، المشار إليها في نص هذا المعيار، جزءًا من أحكامه. ولا تنطبق أي من هذه المنشورات على المراجع المؤرخة والتعديلات اللاحقة والتنقيحات. ومع ذلك، تشجّع الأطراف في الاتفاقات القائمة على هذا الجزء من المعيار على التحقيق في إمكانية تطبيق أحدث طبعات الوثائق المعيارية المشار إليها أدناه. أمّا بالنسبة إلى المراجع غير المؤرخة، فتنطبق آخر طبعة من الوثيقة المعيارية المشار إليها. ويحتفظ أعضاء المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس (ISO) واللجنة الكهروتقنية الدولية (IEC) بسجلات ISO أو المعايير الأوروبية للمعايير الصالحة حاليًا:

أ) IATG 11.30 – تفجيرات منطقة تخزين الذخيرة – التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة؛

ب) دليل ISO 51 – السلامة

ينبغي استخدام أحدث نسخة/طبعة من هذه المراجع. ويحتفظ مركز جنيف الدولي لأنشطة إزالة الألغام للأغراض الإنسانية (GICHD) بنسخ من جميع المراجع المستخدمة في هذا المعيار. ويُحتفَظ بسجل لأحدث نسخة/طبعة من المعايير الدولية للأعمال المتعلقة بالألغام (IMAS)، والأدلة، والمراجع من قبل مركز جنيف الدولي لأنشطة إزالة الألغام للأغراض الإنسانية (GICHD)، ويمكن الاطّلاع عليها على الموقع الإلكتروني للمعايير الدولية للأعمال المتعلقة بالألغام (IMAS) (http://www.mineactionstandards.org/). وينبغي للسلطات الوطنية للأعمال المتعلقة بالألغام وأصحاب العمل والهيئات والمنظمات المهتمة الأخرى أن تحصل على نسخ قبل بدء برامج الأعمال المتعلقة بالألغام.

الملحق (ب)

(إعلامي)

مثل عن أمر خاص بعملية التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة

رقم النسخة عدد النسخ

مجموع الصفحات:

هيئة الأركان العامة
وزارة الدفاع
بلوتاون
ريدلاند

مدني: 26648 (12) (99+)

تموز/يوليو 2012
رقم الملف

أمر خاص بعملية التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة (الموقع 1)

المراجع:

أ. إجراءات التشغيل القياسية 6 و7 الخاصة بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة.
ب. صفحة الخريطة: K-34-112-D-d، 1:25,000.
ج. الكتاب الوردي.

المنطقة الزمنية المشار إليها في نص الأمر: محلي

المنظمة الموكلة بالمهمة[23]:

[23] الخيارات مضمنة، وتعتمد على المهمة.

السلسلة	الرتبة	الاسم	التعيين	المهمة
(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)
1			رئيس الأركان المعني بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة	التوجيه التقني
2			نائب رئيس الأركان المعني بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة	مسؤول العمليات
3			قائد فريق التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة (الأرضي)	قيادة العملية ومتابعتها ميدانيًا
4			نائب قائد فريق التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة (الأرضي)	
5			خبير الذخائر	استشارة تقنية في أنواع الذخائر
6			قائد الفريق (1) للتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة	تطهير
7			قائد الفريق (2) للتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة	عمليات إتلاف وهدم لوجستية
8			طبيب	

1. الوضع

أ. معلومات خلفية حول التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة والذخائر والمواد غير المنفجرة

(1) في خلال الاضطرابات المدنية في ريدلاند عام 2012، حصلت أحداث انفجار عدة في منطقة بلوتاون لتخزين الذخائر في 18 نيسان/أبريل 2012.

(2) شملت عملية التفجير ثلاثة مرافق تخزين متفجرات ومختبر ذخائر؛ واحتوت هذه المواقع على 1،200 طن تقريبًا من الذخائر والمتفجرات في وقت وقوع أحداث الانفجار. تم تدمير أحد مرافق تخزين المتفجرات ومحتوياته المتمثلة بمتفجرات سائبة شديدة الانفجار وألغام دمارًا شاملًا إثر التفجير. **سيشار إلى هذه المنطقة بـ "المنطقة 1"**. راجع الملحق أ.

(3) في أعقاب هذه الانفجارات، اندلعت سلسلة من الحرائق في أكوام من الذخيرة الموضوعة أمام مستودعات تخزين الذخائر الواقعة تحت الأرض الـ 12 المتبقية في الموقع، والتي لا تزال قيد الاستخدام. لم يكن للحرائق هذه أي أثر على المستودعات، ولكنها أدت إلى تلوث المناطق المحيطة بالذخائر والمواد غير المنفجرة. **سيُشار إلى هذه المنطقة بـ "المنطقة" 2**. راجع الملحق أ.

(4) أجريت عمليات تطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة لتطهير طرق الوصول والمناطق المحيطة بمرافق تخزين المتفجرات في آذار/مارس 2012. ونتيجةً لهذه العمليات، تم تقليل عدد الذخائر والمواد غير المنفجرة على نحو ملحوظ، ويبدو أن طرق الوصول أصبحت مطهّرة.

(5) تتطلب رقعة مساحتها الإجمالية 45 هكتارًا تطهيرًا بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة. وتشتمل هذه المنطقة على تلوث عالي جدًا من حيث الكثافة (10.0/م^2) إلى تلوث عالي الكثافة (5.0/م^2) بالذخائر والمواد غير المنفجرة والذخائر.

(6) لا تزال منطقة تخزين الذخائر في بلوتاون وحدة تخزين نشطة. وسيكون من الضروري لأسباب تتعلق بالسلامة والعمليات، الحفاظ على اتصال وثيق مع قائد منطقة تخزين الذخائر في بلوتاون، في خلال أي مهمة تطهير بالتخلّص من الذخائر والمواد المتفجرة.

(7) منذ أبريل/نيسان 2012، أصيب ما لا يقلّ عن 14 شخصًا نتيجةً للانفجارات التي وقعت في هذه المناطق، وما تلا ذلك من تعامل المدنيين مع الذخائر والمواد غير المنفجرة.

ب. أنواع الذخائر

تم تخزين أنواع الذخائر العامة التالية في بلوتاون ومن المتوقع العثور عليها أثناء عملية التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة. وأُدرجت المراجع التقنية، إلى جانب المكونات المرتبطة بها، في الملحق ب:

الرقم التسلسلي	نوع الذخيرة	ملاحظات
(أ)	(ب)	(ج)
1	شديد الانفجار 152 مم	ذات صمام – يتم التعامل معها كأنها ذخائر ومواد غير منفجرة
2	شديد الانفجار 122 مم	من دون صمام – يتم إتلافها في كومة (إن كان نقلها آمنًا)
3	صاروخ 122 مم	ذات صمام – يتم التعامل معها كأنها ذخائر ومواد غير منفجرة
4	مدفع هاون شديد الانفجار 82 مم	من دون صمام – يتم إتلافها في كومة (إن كان نقلها آمنًا)

2. المهمة

إجراء عملية تطهير آمنة للتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة في منطقة تخزين الذخائر في بلوتاون ضمن الحدود المبينة في الملحق أ، من أجل إعادة الوضع إلى طبيعته.

3. التنفيذ

أ. مفهوم العمليات

(1) مرحلة التجميع

(أ) وضع مخزونات الذخائر الصالحة للاستعمال مسبقًا في بلوتاون.
(ب) التأكيد على توفر الموظفين.
(ج) تخزين الإمدادات من المعدات والنفقات مسبقًا في الوحدة رقم 5013، ضمن المرافق المتعلقة بساحات المعارك في بلوتاون، ويتم التحقق من وجودها في الموقع وإمكانية استخدامها.
(د) تقديم الإحاطات بحسب الاقتضاء.

(2) مرحلة النشر:

(أ) نشر الفرقة المتقدمة مع المعدات والإمدادات في موقع بلوتاون.
(ب) تحضير منطقة الإدارة والتطهير.
(ج) وصول الهيئة الرئيسية.
(د) الإحاطات – شمل إحاطةٍ بسلامة عمليات التطهير.

(3) مرحلة التطهير – المنطقة 1:

(أ) البحث السطحي البصري وما تحت السطح الإلكتروني عن الذخائر والمواد غير المنفجرة والذخائر وتحديد نوعها، وصولًا إلى حدود مرافق تخزين الذخائر ومختبر الذخائر.
(ب) التخلص من الذخائر والمواد التي حُدد أن نقلها آمن.
(ج) تدمير الذخائر والمواد غير المنفجرة في الموقع.
(د) تدمير المواد "الآمنة للنقل" في مكان التفجير. (سيتم إصدار أمر تدمير منفصل من قبل قيادة وحدة التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة).
(هـ) الإزالة الميكانيكية لألواح سقف مرافق تخزين الذخائر ومختبر الذخائر والهياكل الأساسية المتبقية.
(و) استعادة الذخائر التي يُعتبر أن نقلها آمن وتمديرها.

(ز) تدمير الذخائر والمواد غير المنفجرة في الموقع.
(ح) إصدار شهادة الخلو من المتفجرات للخردة المعدنية/مواد الذخيرة الخاملة.
(ط) إجراء فحوصات الجودة للمناطق التي تم تطهيرها وموقع التدمير.

(4) مرحلة التطهير – المنطقة 2

(أ) البحث السطحي البصري عن الذخائر والمواد غير المنفجرة والذخائر وتحديد نوعها، على طول طريق الوصول إلى المستودع السفلي/مرفق التخزين في بلوتاون، بما في ذلك الحواف التي يمكن للمشاة الوصول إليها.
(ب) استعادة الذخائر التي يُعتبر أن نقلها آمن ثم تمديرها.
(ج) تدمير الذخائر والمواد غير المنفجرة في الموقع.
(د) إصدار شهادة الخلو من المتفجرات للخردة المعدنية/مواد الذخيرة الخاملة.
(هـ) إجراء فحوصات الجودة للمناطق التي تم تطهيرها ومكان التفجير.
(و) نشر إخطارات تحذيرية على طول طريق بلوتاون عند قاعدة منحدر منطقة جبلية غير مطهرة يتخللها الركام الصخري (نحو 8 هكتارات).

(5) مرحلة الاسترداد

(أ) فحص المعدات ومخازن النفقات والذخائر والمتفجرات وحزمها.
(ب) العودة إلى الموقع القاعدي.

ب. مهام مفصلة. تم تحديد المهام المفصلة التالية:

(1) إجراء استطلاع تفصيلي لموقع بلوتاون بالتعاون مع نائب القائد الأرضي لفريق التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة والمتخصص في الذخائر.
(2) توجيه خطوط الكهرباء إلى منطقة تخزين الذخائر في بلوتاون بعيدًا عن منطقة التطهير؛ من المحتمل أن يؤدي نشاط التدمير إلى انقطاع غير مقصود للإمدادات.
(3) التأكد من إزالة الألغام المضادة للأفراد ضمن موقع بلوتاون ما قبل إجراء عملية التطهير وفي خلاله.
(4) وضع علامة على الحدود الخارجية للأرض الملوثة بالذخائر والمواد غير المنفجرة والذخائر المراد تطهيرها.

(5) تحديد وإنشاء مكان تفجير للتخلص الآمن من الذخائر المستردة.
(6) التأكّد من سلامة المنطقة لإجراء المزيد من العمليات بعد الحرق إذا لزم الأمر.
(7) تحديد الذخائر "الآمنة للنقل" وضع علامة عليها وإزالتها.
(8) التخلص من الذخائر المتبقية في الموقع من خلال التدمير.
(9) إجراء البحث تحت السطح باستخدام أجهزة الكشف عن المعادن.
(10) التخلص من الذخائر المستردة على النحو الملائم.
(11) التأكد على نحو متواصل من أن الخردة المستردة خالية من المتفجرات، والترتيب للتخلص النهائي منها.
(12) إجراء التطهير النهائي.

ج. القيود. ستواجه فريقَ التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة القيودُ التشغيلية التالية:

(1) إجراءات التأمين. إنّ إجراءات التأمين (RSPs) الوحيدة المعتمدة التي سيتم استخدامها هي:

(أ) إذا تم تحديد الذخائر بشكل إيجابي من قبل كل من فريق التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة والمتخصص في الذخائر على أنها "آمنة للنقل"، فيمكن استعادتها للتخلص منها في مكان التفجير المجاور. ويجب أن تكون هذه الذخائر موسومة بوضوح بالطلاء **الأصفر**. **سيتم وضع علامة على الذخائر والمواد غير المنفجرة التي تتطلب التدمير في الموقع بواسطة الطلاء الأحمر وأعمدة تأشير في الأرض المجاورة مباشرةً للعنصر.**

(ب) إذا حدد المتخصص في الذخائر بشكل إيجابي أن المادة أو الذخيرة الخاملة "خالية من المتفجرات"، فيجب وضع علامة واضحة على المادة أو الذخيرة الخاملة بالطلاء الأخضر. يمكن بعد ذلك استرداد الذخيرة الخاملة مباشرةً بنقلها إلى منطقة تخزين الخردة.

(ج) التخلص منها في الموقع عن طريق تقنيات الإشعال البديلة.

(د) التخلص منها في الموقع عن طريق التفجير.

(2) متطلبات اتخاذ غطاء الحماية. أثناء التطهير المادي للذخائر والمواد غير المنفجرة عن طريق التفجير، يجب أن يكون جميع الموظفين، باستثناء مشغل التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة الذي تم تعيينه، متخذين غطاء الحماية خلال مرحلة "التفكيك".

(3) المراقبة. يجب على قائد فريق التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة الذي يراقب عمليات إزالة الذخائر والمواد غير المنفجرة أن يوقف العمليات إذا شعر بأن سلامة الأفراد تعرضت للخطر أو على وشك التعرض للخطر. ويجب عليه التأكد من أن جميع الموظفين على دراية بالنظام الذي يمكّنهم من إيقاف العمليات إذا شعروا بأن السلامة معرضة للخطر أو على وشك التعرض للخطر.

(4) تقنيات البحث. يتم استخدام تقنيات البحث المنصوص عليها في الإجراء التشغيلي الموحد رقم 6 للتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة.

د. مكافحة الحرائق. تتم مراعاة إجراءات مكافحة الحرائق والإجراءات الوقائية التالية:

(1) يجب أن يقتصر التدخين واستخدام معدات إنتاج اللهب مثل المواقد على المناطق التي يحددها القائد الأرضي لفريق التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة.

(2) يجب قطع حواجز النار الفعالة قبل استخدام الحرق لإزالة الغطاء النباتي. وتقدّم خدمة الإطفاء المحلية المشورة بشأن مدى ملاءمتها.

(3) يجب أن تكون عطاءات دوائر الإطفاء المأهولة في الموقع أثناء جميع عمليات التدمير.

(4) يتم تنسيق عملية تحديد مواقع نقاط مكافحة الحرائق وجميع أنشطة مكافحة الحرائق من قبل القائد الأرضي لفريق التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة بالتشاور مع قائد مناطق تخزين الذخائر في بلوتاون وأي موارد خدمة إطفاء محلية حاضرة.

هـ. تقييم المهام. تقييم المهام التفصيلية في أيام العمل هو كما يلي:

عامل تحضير الأرض[24]						
نوع التربة	**المساحة (هكتار)**	**العامل[25]**	**يوم عمل**	**الموظفون المتاحون**	**الوقت المقدر (أيام)**	**ملاحظات**

[24] يفترض هذا أن يتم تحضير الأرض يدويًا أو باستخدام أنظمة ميكانيكية خفيفة. إن استخدام تقنيات مثل الحرق الكبير المحتوي على مساحات كبيرة من شأنه أن يقلل من الفترة الزمنية اللازمة لتحضير الأرض بشكل كبير.

[25] يشكّل العامل تقديرًا للفترة الزمنية بالأيام ليستكمل شخص واحد المهمة ضمن هكتار واحد.

	(أ)	(ب)	(أ) * (ب) = (ج)	(د)	= (ج) / (د)	
عشب قصير	35	0	0			
غطاء نباتي خفيف	5	10	50			
غطاء نباتي كثيف	5	30	150			التفكير في تقنيات مختلفة.
عامل البحث ووضع العلامات						
نوع البحث	**المساحة (هكتار)**	**العامل**	**يوم عمل**	**الموظفون المتاحون**	**الوقت المقدر (أيام)**	**ملاحظات**
	(أ)	**(ب)**	**(أ) * (ب) = (ج)**	**(د)**	**= (ج) / (د)**	
بصري	41	1.3	53.3			
جهاز الكشف عن المعادن	4	2.5	10			عامل انخفاض كثافة الذخائر والمواد غير المنفجرة وتلوث الذخيرة على عمق ضحل فحسب (130 ملم). وبالنسبة إلى التلوث بالذخائر والمواد غير المنفجرة والذخيرة ذات الكثافة العالية، يتعين تطبيق عامل أعلى بكثير.
عامل الإتلاف[26] / الاسترداد[27]						
كثافة[28] الذخائر والمواد غير المنفجرة / الذخائر	**المساحة (هكتار)**	**العامل[29]**	**يوم عمل**	**الموظفون المتاحون**	**الوقت المقدر (أيام)**	**ملاحظات**
	(أ)	**(ب)**	**(أ) * (ب) = (ج)**	**(د)**	**= (ج) / (د)**	
عالية جدًا (10.0/م^2)	30	180	5400			

[26] إتلاف الذخائر ذات الصمامات "في الموقع" من خلال التدمير.

[27] استعادة الذخائر والخردة غير المنفجرة لإجراء المزيد من المعالجة. وينبغي أن يكون التدمير عن طريق هدم مخزونات الذخائر المستردة غير المزودة بصمامات نشاطًا متزامنًا. لا تنس تخصيص موظفين منفصلين لهذه المهمة.

[28] تشمل كثافة الذخائر والمواد غير المنفجرة / الذخائر؛ 1) الذخائر ذات الصمامات التي يجب تدميرها في الموقع باعتبارها من الذخائر والمواد غير المنفجرة؛ 2) الذخائر غير المزودة بصمامات التي يمكن تطهيرها يدويًا؛ 3) شظايا معدنية من الذخائر المنفجرة أو المشتعلة.

[29] يقدّر هذا العامل الوقت المستغرق لوضع شحنات التفجير للتطهير واستعادة الذخائر والشظايا المعدنية غير المنفجرة يدويًا. قد يلزم تغيير العامل اعتمادًا على نسبة الذخائر ذات الصمامات مقابل الذخائر من دون صمامات. ويفترض أن أوقات الوصول تم أخذها في الحسبان ضمن إعداد الأرض والبحث ووضع العلامات.

عالية (5.0/م^2)	15	90	1350			
متوسطة (1.0/م^2)	0	50	0			
خفيفة (0.2/م^2)	0	10	0			
الوقت المقدّر لإتمام المهمة (أيام)					**7،014**	

و. تعليمات التنسيق

(1) التوقيت

الرقم التسلسلي	التاريخ	التوقيت	الحدث	ملاحظات
(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)
1	11 مايو 12	06:00	الاستطلاع الأولي للتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة.	
2	سيتم الإبلاغ عنه		استطلاع تفصيلي.	
3	اليوم المحدد		نشر الفريق المتقدم.	
4	اليوم المحدد +1		تحضير منطقة التطهير.	
5	اليوم المحدد +2		نشر الفريق الأساسي.	
6	اليوم المحدد +3		بدء عملية التطهير.	مستمرة حتى الاستكمال.

4. دعم الخدمة

أ. المعدات الشخصية. يتم نشر أفراد الفريق بتزويدهم بالمعدات الشخصية المناسبة للعمليات الميدانية.

ب. الإقامة. يتم إيواء جميع الموظفين في الوحدة رقم 5013، ضمن المرافق المتعلقة بساحات المعارك في بلوتاون.

ج. حصص الإعاشة. توفر الوحدة رقم 5013 ضمن المرافق المتعلقة بساحات المعارك في بلوتاون حصص الإعاشة للطعام في موقع التطهير خلال أيام العمل على أساس:

(1) وجبات الإفطار والمساء في الوحدة رقم 5013، ضمن المرافق المتعلقة بساحات المعارك في بلوتاون مع حصص غذائية معبأة لتناول طعام الغداء في موقع التطهير في أيام العمل.

(2) يتم توفير حصص الإعاشة في غير أيام العمل وفقًا للروتين المحلي في الوحدة رقم 5013، ضمن المرافق المتعلقة بساحات المعارك في بلوتاون.

(3) سيتم توفير نقاط قوة الحصص الغذائية اليومية/القوائم الاسمية من قبل القائد الأرضي لفريق التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة كما هو مطلوب.

د. النقل. ستكون وسائل النقل التالية مطلوبة لدعم المهمة:

الرقم التسلسلي	التاريخ	النوع	العدد	المهمة
(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)
1	21 أبريل 06	سيارة دفع رباعي	1	استطلاع.
2	ابتداءً من اليوم المحدد	سيارة دفع رباعي	1	مركبة سلامة.
3	ابتداءً من اليوم المحدد	شاحنة دفع رباعي	1	ذخائر ومستودعات صالحة للاستخدام.
4	ابتداءً من اليوم المحدد	شاحنة دفع رباعي	1	نقل الذخائر غير الصالحة للاستخدام إلى مكان التفجير.
5	ابتداءً من اليوم المحدد	سيارة دفع رباعي	1	نقل الموظفين والمستودعات المتنوعة.
6	ابتداءً من اليوم المحدد +1	سيارة إسعاف	1	الدعم الطبي.
7	ابتداءً من اليوم المحدد +2	مركبة ونش/رافعة	1	إزالة ألواح السقف. يُقدّر وقت الاستكمال باليوم المحدد +5.

هـ. المعدات. ستكون المعدات المُدرجة في الملحق ج هي المطلوبة:

و. الذخيرة والمتفجرات الصالحة للاستخدام. القائمة المُدرجة في الملحق د عبارة عن تقدير لمتطلبات الذخائر والمتفجرات الصالحة للاستخدام؛ **سيتم إعادة تقييمها فيما تبقى العملية مستمرة.** يتم تخزين الذخائر والمتفجرات الصالحة للاستخدام وحصرها وفقًا للوائح التنظيمية الوطنية.

ز. الطب

(1) الإسعافات الأولية. **يجب** أن يكون طبيب حاضرًا أثناء إجراء جميع العمليات في الموقع. **يجب** على قائد فريق عملية التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة إيقاف العمليات إذا لم تتوفر أي تغطية طبية. يجب أن يكون الطبيب مؤهلًا بشكل مناسب لمعالجة الإصابات الناجمة عن الصدمات الانفجارية والصدمات.

وينبغي عليه أن يقدم كل الدعم الطبي المناسب لأي إصابة، ولكن يجب ألا يعرض نفسه لأي خطر غير ضروري متأت من الذخائر والمواد غير المنفجرة في خلال أدائه واجباته.

(2) الإخلاء الطبي. يجب أن تتوفر سيارة إسعاف لضحايا الإخلاء الطبي لتنقلهم إلى أقرب منشأة طبية. يجب أن تكون مروحية على أهبة الاستعداد أثناء عملية التطهير بالتخلص من الذخائر والمواد المتفجرة لإجلاء أي حالات إصابة شديدة الخطورة.

(3) جراحة/مستشفى

(أ) بلوتاون
رقم الهاتف: 34222 (062)

(ب) ديزني. سيتم إجلاء أي إصابات خطيرة للغاية إلى مستشفى ديزني العسكري بناءً على نصيحة الطاقم الطبي.
رقم الهاتف: 26601 (042) رقم التحويلة 344

5. القيادة والإشارة

أ. قائد العملية. الملازم م ماوس، قائد عملية التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة، ريدلاند

ب. قائد الأرض لفريق التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة. سيتم الإبلاغ عنه.

ج. نائب قائد الأرض لفريق التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة. سيتم الإبلاغ عنه.

د. التقارير والمردودات. يجب تجميع المعلومات التالية وتقديمها إلى قسم التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة في وزارة الدفاع على أساس أسبوعي:

(1) الذخائر المستردة من أجل التخلص منها عن طريق التدمير. (الملحق هـ)
(2) الذخائر التي تم التخلص منها في الموقع عن طريق التدمير. (الملحق و).
(3) الذخائر المستردة ليتم تخزينها. (الملحق ز)
(4) الخردة المستردة. (الملحق ح)

ح. أرقام جهات الاتصال

الرقم التسلسلي	الوحدة	الاسم	الهاتف[1]	الفاكس
(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)
1	رئيس قسم عملية التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة			
2	نائب رئيس قسم عملية التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة			
3	قائد الأرض			
4	المتخصص في الذخائر لفريق التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة			
5	نائب قائد الأرض لفريق التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة			
6	قائد 5013			
7	المرافق المتعلقة بساحات المعارك في بلوتاون			
8	قائد منطقة تخزين الذخائر في بلوتاون			

و. يتعين استكمال تقرير ما بعد العملية خلال أسبوعين من إتمام مهمة التطهير وتقديمه إلى رئيس قسم التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة.

الملاحق:

أ. خريطة – حدود منطقة التطهير.

ب. المراجع التقنية المتعلقة بالذخائر والمواد غير المنفجرة المتوقعة.

ج. متطلبات المعدات.

د. متطلبات المتفجرات الصالحة للاستخدام.

هـ. الذخائر المستردة للتخلص منها عن طريق التدمير.

و. الذخائر التي تم التخلص منها في الموقع عن طريق التفجير.

ز. الذخائر المستردة للتخزين.
ح. الخردة المستردة.

التوزيع: رقم النسخة
خارجي:

الإجراء:

قائد 5013
قائد فريق التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة –

داخلي:

الإجراء:

رئيس قسم التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة –
نائب رئيس قسم التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة –
المتخصص في الذخائر / التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة –

معلومة:

المهندس الرئيسي –
رئيس قسم الذخائر والأسلحة –

الملحق ب

أمر خاص بعملية التخلص من

الذخائر والمواد المتفجرة 12/1

المراجع التقنية

الرقم التسلسلي	نوع الذخيرة		الصمامات ذات الصلة		ملاحظات
	النوع	المرجع في "الكتاب الزهري"[30]	النوع	المرجع في "الكتاب الزهري"	
(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)	(و)

30 "الكتاب الزهري" هو عنوان عام لأي مجموعة وطنية من المنشورات التقنية حول الذخيرة والمتفجرات.

الملحق ج

أمر خاص بعملية التخلص من

الذخائر والمواد المتفجرة 12/1

متطلبات المعدات

الرقم التسلسلي	المعدات	الكمية	ملاحظات
(أ)	(ب)	(ج)	(د)
1	تقنية Crackerbarrel	50	تقنية حرق
2	تقنية Baldrick	20	تقنية حرق
3	شريط لاصق بلاستيكي	30	
4	نظام إشعال موجه بالراديو	2	
5	شاحن بطارية لنظام الإشعال الموجه بالراديو	2	
6	صندوق أدوات عملية التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة	2	
7	مجموعة خطافات وأسلاك	2	
8	سكاكين فولاذية	4	
9	مجارف للأغراض العامة	10	
10	طقم الإسعافات الأولية	2	
11	معدات البحث الإلكترونية	4	
12	شريط وضع علامات على الحواجز	10000 م	
13	مجرفة يد	10	
14	أعمدة وضع العلامات (متر واحد)	150	
15	أعمدة وضع العلامات (20 سنتم)	500	
16	عتلة	2	
17	أكياس رمل	1000	
18	رمل		حسب المقتضى
19	مطرقة ثقيلة	2	
20	معول	3	
21	صفارات	10	

الرقم التسلسلي	المعدات	الكمية	ملاحظات
(أ)	(ب)	(ج)	(د)
22	راية حمراء	20	
23	راية بيضاء	20	
24	جهاز راديو	10	
25	بطارية جهاز الراديو	يتم تحديده لاحقًا	
26	شاحن لبطارية جهاز الراديو	يتم تحديده لاحقًا	
27	كاميرا تصوير فوتوغرافي	1	
28	شريط تصوير فوتوغرافي	4 لفائف	
29	كماشات للأغراض العامة	2	
30	مقصات قطع	6	
31	مقصات يدوية	6	
32	مصابيح يدوية	4	
33	مصابيح تضاء بالبنزين/الكيروزين	2	
34	أسطوانات كيروزين/بنزين		حسب المقتضى – مراجعة الرقم التسلسلي 33
35	بطاريات للمصابيح اليدوية	يتم تحديده لاحقًا	
36	بطاريات لمعدات البحث الإلكترونية	يتم تحديده لاحقًا	
37	شريط قياس 100 م	1	
38	قفازات جلد من الدرجة الصناعية	25 زوجًا	
39	طاولات	4	
40	كراس	25	
41	أسرّة تخييم	2	
42	آلة طابعة	1	
43	قرطاسية		حسب المقتضى
44	خطافات على شكل مرساة	4	
45	بكرات	4	

الرقم التسلسلي	المعدات	الكمية	ملاحظات
(أ)	(ب)	(ج)	(د)
46	حبل للخطافات على شكل مرساة	500 م	
47	خيمة	2	
48	منشورات تقنية	2	"الكتاب الوردي للذخائر" إجراءات التشغيل القياسية لإزالة الذخائر المتفجرة في منشآت الذخيرة والتسليح من 1 إلى 7
49	أداة تأريض	2	
50	معدات الونش والبكرات والمراسي الأرضية	يتم تحديده لاحقًا	إزالة ألواح السقف.
51	أقنعة وجه (نصفية وربعية)	يتم تحديده لاحقًا	حسب المقتضى – وفقًا للمعيار BS EN 140 أو ما يعادله – جمع المتفجرات المكشوفة التي عُثر عليها في موقع الحادث.
52	قفازات نتريل	يتم تحديده لاحقًا	حسب المقتضى – التعامل مع المتفجرات المكشوفة.

الملحق د

أمر خاص بعملية التخلص من

الذخائر والمواد المتفجرة 12/1

متطلبات المتفجرات الصالحة للاستخدام

الرقم التسلسلي	الطبيعة	الكمية	ملاحظات
(أ)	(ب)	(ج)	(د)
1	مفجرات (عادية)	20	
2	مفجرات (كهربائية)	300	بناءً على معدل فشل نسبته 33%.
3	فتيل تفجير (متر)	1000	
4	صمام أمان (متر)	25	
5	متفجرات بلاستيكية (كلغ)	200	
6	فتيل سلامة شعلة الكبريت	40	
	أو		
7	نظام "تونيل" للإشعال بالصدمة	10,000	
8	متفجرات بلاستيكية (كلغ)	200	

الملحق هـ

أمر خاص بعملية التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة 12/1

الذخائر المستردة للتخلص منها عن طريق التدمير

الأسبوع:		**نهاية الأسبوع:**	

الرقم التسلسلي	نوع الذخيرة	المجموع الأسبوعي			مجموع العملية			ملاحظات
		الكمية	الوزن الشامل (كلغ)	الوزن الصافي (كلغ)	الكمية	الوزن الشامل (كلغ)	الوزن الصافي (كلغ)	
(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)	(و)	(ز)	(ح)	(ط)
	المجموع							

الملحق و

أمر خاص بعملية التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة 12/1

<u>الذخائر التي تم التخلص منها في الموقع عن طريق التفجير</u>

الأسبوع:		**نهاية الأسبوع:**	

الرقم التسلسلي	**نوع الذخيرة**	**المجموع الأسبوعي**			**مجموع العملية**			**ملاحظات**
		الكمية	**الوزن الشامل (كلغ)**	**الوزن الصافي (كلغ)**	**الكمية**	**الوزن الشامل (كلغ)**	**الوزن الصافي (كلغ)**	
(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)	(و)	(ز)	(ح)	(ط)
	المجموع							

الملحق ز

أمر خاص بعملية التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة 12/1

الذخائر المستردة للتخزين

الأسبوع:		**نهاية الأسبوع:**	

الرقم التسلسلي	نوع الذخيرة	المجموع الأسبوعي			مجموع العملية			ملاحظات
		الكمية	الوزن الشامل (كلغ)	الوزن الصافي (كلغ)	الكمية	الوزن الشامل (كلغ)	الوزن الصافي (كلغ)	
(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)	(و)	(ز)	(ح)	(ط)
	المجموع							

الملحق ط

أمر خاص بعملية التخلص من الذخائر والمواد المتفجرة 12/1

الخردة المستردة

ينبغي إجراء تقدير لكمية الخردة التي تم استردادها أثناء العملية، حيث أنها نوع من مؤشرات الأداء الضرورية لتقدير متطلبات القوى العاملة للعمليات المستقبلية.
ويجب اتباع إجراءات خلوها من المتفجرات على نحو صارم لضمان عدم وصول الذخائر الخطيرة إلى أيدي السكان المدنيين.

الأسبوع:		**نهاية الأسبوع:**	

الرقم التسلسلي	**نوع الخردة**	**الكمية (كلغ)**	**ملاحظات**
(أ)	**(ب)**	**(ج)**	**(د)**
	حديدي		
	غير حديدي		
	نحاسي		
	متنوع		
	تغليف		
	المجموع		

سجل التعديلات

إدارة تعديلات المعايير الدولية للأعمال المتعلقة بالألغام

تخضع سلسلة المعايير الدولية للأعمال المتعلقة بالألغام لمراجعة رسمية كل ثلاث سنوات، ولكن هذا لا يمنع إجراء تعديلات خلال هذه الفترة لأسباب تتعلق بالسلامة التشغيلية والكفاءة أو لأغراض التحرير.

وعند إجراء تعديلات على هذا المعيار، يتم منح كل تعديل رقمًا. ويُعرض تاريخ وتفاصيل التعديل العامة في الجدول أدناه. كما أن التعديل سيدرج على صفحة الغلاف للمعايير الدولية في عبارة تظهر تحت تاريخ الطبعة "تضمين التعديل رقم 1 الخ".

يمكن إصدار طبعات جديدة عند الانتهاء من المراجعات الرسمية لكل معيار. ويتم إدراج التعديلات التي أجريت قبل تاريخ الطبعة الجديدة وحذف محتوى جدول سجل التعديلات. ويبدأ تسجيل التعديلات مجددًا حتى يتم إجراء المزيد من المراجعات.

ترد النسخة المحدّثة الأخيرة للمعايير الدولية للأعمال المتعلقة بالألغام على الموقع الإلكتروني للمعايير الدولية للأعمال المتعلقة بالألغام: www.mineactionstandards.org.

العدد	التاريخ	تفاصيل التعديل
1	29 كانون الثاني/ يناير 2020	1. حذف الإشارة إلى المعيار الدولي للأعمال المتعلقة بالألغام IMAS 09.20