

## المبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة

**IATG  
06.30**

الطبعة الأولى  
2011-10-01

---

التخزين والمناولة

---

UNODA 2011 ©



### تحذير

تخضع المبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة للاستعراض والتنقيح المنتظمين. هذه الوثيقة سارية اعتباراً من التاريخ المبين على صفحة الغلاف. وينبغي على المستخدمين للتحقق من حالته مراجعة مشروع الأمم المتحدة للمبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة UN IATG SaferGuard من خلال الموقع الإلكتروني لمكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح (UNODA) على العنوان [www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition](http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition).

### إشعار حقوق التأليف والنشر

هذه الوثيقة هي المبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة وخاضعة لحقوق التأليف والنشر من قبل الأمم المتحدة. لا يجوز استنساخ أو تخزين أو نقل هذه الوثيقة ولا أي مستخرج منها بأي شكل من الأشكال أو بأي وسيلة من الوسائل لأي غرض آخر دون إذن كتابي مسبق من مكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح UNODA، نيابة عن الأمم المتحدة.

لا يجوز بيع هذه الوثيقة.

مكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح (UNODA)  
مقر الأمم المتحدة، نيويورك، NY 10017، الولايات المتحدة الأمريكية.  
بريد إلكتروني: [conventionalarms-unoda@un.org](mailto:conventionalarms-unoda@un.org)  
فاكس: +1 212 963 8892

## المحتويات

ii	المحتويات	
iv	تمهيد	
v	مقدمة	
1	التخزين والمناولة	
1	النطاق	1
1	المراجع المعيارية	2
1	المصطلحات والتعريفات	3
2	مناولة الذخيرة	4
2	السلامة (المستوى 1)	1.4
2	تصنيف الذخيرة (المستوى 1)	2.4
2	إعتماد المخزن (المستوى 2)	3.4
2	المناولة المادية للذخيرة (المستوى 1)	4.4
3	التعبئة التالفة (المستوى 1)	5.4
3	تكديس الذخيرة	5
3	مقدمة	1.5
3	المعايير العامة (المستوى 2)	2.5
4	الذخيرة الموضبة بعبوات غير مُحكمة (المستوى 2)	3.5
4	الذخيرة الغير معبأة (المستوى 2)	4.5
5	أنظمة التكدس الخاصة (المستوى 1)	5.5
5	القذائف الغير معبأة	1.5.5
5	قنابل الطائرات	2.5.5
5	الذخيرة المحشوة بالفوسفور الأبيض	3.5.5
6	المواد الخاملة	4.5.5
6	استخدام الرصف (المستوى 2)	6
6	نظرة عامة	1.6
6	الذخيرة المحشوة بالفوسفور الأبيض	2.6
7	بطاقات تسجيل التكدس وبيانات محتويات منصّات التحميل (المستوى 1)	7
7	إستخدام معدات الرفع والتعليق (المستوى 1)	8
7	معدات التعليق الحديدية	1.8
8	معدات التعليق المتعددة الأطراف	2.8
8	تعليق الأحمال	3.8
8	درجة حرارة التخزين (المستوى 2)	9
8	القيود المفروضة على درجات الحرارة	1.9
9	تسجيل مستويات الحرارة (المستوى 1)	2.9

- 10 ..... المرفق ألف المراجع (المعياريّة)
- 11 ..... المرفق باء المراجع (الإعلاميّة)

## تمهيد

في عام 2008، رفع فريق الخبراء الحكوميين التابع للأمم المتحدة إلى الجمعية العامة تقريراً بشأن المشاكل الناشئة عن تكديس فائض مخزونات الذخيرة التقليدية.<sup>1</sup> ولاحظ الفريق أن التعاون فيما يتعلق بإدارة المخزون الفعلي يحتاج إلى إقرار نهج "الإدارة مدى الحياة"، بدءاً من نظم التصنيف والمحاسبة - الضرورية لضمان المناولة الآمنة والتخزين ولتحديد الفائض - إلى النظم الأمنية المادية، وبما في ذلك إجراءات المراقبة والاختبار لتقييم استقرار وموثوقية الذخيرة. وكان من التوصيات الرئيسية التي قدمها الفريق وضع المبادئ التوجيهية التقنية لإدارة المخزونات ضمن إطار الأمم المتحدة.

رحبت الجمعية العامة في وقت لاحق بتقرير الفريق وشجعت الدول بقوة على تنفيذ توصياته.<sup>2</sup> وهذا أعطى الولاية للأمم المتحدة لوضع "مبادئ توجيهية تقنية لإدارة مخزونات الذخيرة التقليدية"، وتُعرف الآن باسم المبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة (IATG).

وأجريت أعمال إعداد واستعراض وتنقيح هذه المبادئ التوجيهية في إطار برنامج الأمم المتحدة United Nations SaferGuardProgramme من قبل فريق الاستعراض التقني المكون من خبراء من الدول الأعضاء، بدعم من المنظمات الدولية والحكومية وغير الحكومية. ويمكن العثور على أحدث نسخة لكل مبدأ توجيهي، بالإضافة إلى معلومات حول أعمال فريق الاستعراض التقني على العنوان [www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition](http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition).

وسيتم استعراض هذه المبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة IATG بانتظام لتعكس تطور وممارسات معايير إدارة مخزونات الذخيرة ولتضمن التغييرات الناتجة عن التعديلات في اللوائح والاشتراطات الدولية المناسبة.

<sup>1</sup> الجمعية العامة للأمم المتحدة A/63/182، المشاكل الناشئة عن تكديس فائض مخزونات الذخيرة التقليدية. 28 تموز/يوليو 2008. (تقرير فريق الخبراء الحكوميين). وكلف الفريق بموجب A/RES/61/72، المشاكل الناشئة عن تكديس فائض مخزونات الذخيرة التقليدية. 6 كانون الأول/ديسمبر 2006.

<sup>2</sup> قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة (UNGA) A/RES/63/61، المشاكل الناشئة عن تكديس فائض مخزونات الذخيرة التقليدية. 2 كانون الأول/ديسمبر 2008.

## مقدّمة

إنّ المناولة الآمنة للذخيرة والمتفجرات (خلال عمليّات التخزين، وإعادة الترتيب الموضعي، والنقل بين المنشآت، والرفع والتكديس) تساهم في الحد من خطر الإضرار العرضي بالذخيرة. تمثّل المناولة الآمنة عنصراً رئيسياً يضمن السلامة الشاملة للمتفجرات؛ فأيّ ضرر قد تتعرّض له الذخيرة والمتفجرات قد يؤدي إلى إشعالها العرضي وبالتالي إلى حدوث حريق أو تفجير مفاجئ للذخيرة وإلى وقوع إصابات بين الأفراد. كما أن وقوع حادث مماثل سوف يؤدي إلى خسارة مالية باهظة إذ أنه يصبح من الضروري إصلاح تلك الذخيرة المتضرّرة أو تدميرها وبالتالي استبدالها.

تقدّم هذه المبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة الإرشادات الخاصة بالاعتبارات العمليّة العامة لعمليّات تخزين ومناولة الذخيرة والمتفجرات. في المقابل، هناك وثيقة أخرى من هذه المبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة تقدّم إرشادات أكثر تحديداً تختصّ بالسلامة أثناء معالجة الذخيرة، بإجراءات الأمان المحدّدة وبالمعدات المطلوبة.

## التخزين والمناولة

### 1 النطاق

تقدّم وتشرح هذه المبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة المتطلبات العامة المختصة بعمليات التخزين والمناولة الآمنة للذخيرة والمتفجرات داخل منشآت المتفجرات وأثناء نقلها من منشأة إلى أخرى. تُعتبر هذه الوثيقة مكتملة للوثائق IATG 06.10، مراقبة منشآت المتفجرات، و IATG 06.50، التدابير الاحتياطية المحددة للسلامة، و IATG 07.10، السلامة والحد من المخاطر، والتي توفر جميعها إرشادات مفصلة إضافية تتعلق بسلامة تخزين أو معالجة الذخائر والمتفجرات وبمراقبة السلامة العامة في منشأة المتفجرات. ينبغي أيضاً تطبيق متطلبات الوثائق المذكورة، وحسب الاقتضاء، لتخزين ومناولة الذخيرة والمتفجرات.

### 2 المراجع المعيارية

إنّ العودة إلى الوثائق التالية المشار إليها هو أمر أساسي من أجل التطبيق العملي لهذه الوثيقة. في حالة المراجع المؤرّخة، تكون الطبعة المذكورة هي القابلة للتطبيق. في حالة المراجع غير المؤرّخة، تكون الطبعة الأخيرة من الوثيقة المشار إليها (بما في ذلك أية تعديلات أُجريت عليها) هي القابلة للتطبيق.

يحتوي الملحق ألف على قائمة من المراجع المعيارية التي تُعتبر وثائق هامة تتم الإشارة إليها في هذا المبدأ التوجيهي وتشكل جزءاً من بنوده.

يحتوي المرفق باء على قائمة من المراجع الإعلامية التي تأخذ شكل بليوغرافيا والتي تُفدّ وثائق إضافية تحتوي على معلومات أخرى مفيدة حول تخزين ومناولة الذخيرة والمتفجرات في منشآت المتفجرات.

### 3 المصطلحات والتعريفات

بما يخدم الأغراض الخاصة بهذا المبدأ التوجيهي، سوف يجري اعتماد المصطلحات والتعريفات التالية، بالإضافة إلى القائمة الأكثر شمولية الواردة في الوثيقة IATG 01.40:2011(E)، المصطلحات والتعريفات والمختصرات.

مصطلح "السلطة التقنية الوطنية" يشير إلى أيّ من الإدارات، المنظمات أو المؤسسات الحكومية المكلفة بتنظيم، إدارة، تنسيق وتشغيل نشاطات تخزين ومناولة الذخيرة التقليدية.

مصطلح "التخزين والمناولة" يشير إلى الإجراءات والأنشطة المتعلقة بتخزين ومناولة الذخيرة والمتفجرات بطريقة آمنة.

في كافة وحدات المبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة، يتم استخدام الكلمات "يجب"، "ينبغي"، "قد" و"يمكن" للتعبير عن الأحكام وفقاً لاستخدامها في معايير الأيزو.

(ألف) تدل "يجب" على شرط: وتستخدم للإشارة إلى المتطلبات التي يجب اتباعها بصرامة للتوافق مع الوثيقة والتي لا يجوز الانحراف عنها.

(باء) تدل "ينبغي" على توصية: وتستخدم للإشارة إلى توصية باختيار واحدة من احتمالات عدة بسبب ملاءمتها لظرف ما، دون ذكر أو استبعاد الاحتمالات الأخرى، أو للإشارة بأنه يفضل اختيار مسار معيّن للعمل دون أن يكون ذلك مطلوباً بالضرورة، أو للإشارة (في صيغة النفي، "لا ينبغي") إلى إهمال احتمال أو مسار عمل معيّن دون أن يكون ذلك محظوراً.

(جيم) تدل "قد" على الإذن: وتستخدم للإشارة إلى جواز مسار عمل معيّن في إطار حدود الوثيقة.

(دال) تدل "يمكن" على الإمكانية والقدرة: وتستخدم للتعبير عن الإمكانية والقدرة، سواءً كانت مادية أو بدنية أو عرضية.

## 4 مناولة الذخيرة

### 1.4 السلامة (المستوى 1)

ينبغي مناولة كل أنواع الذخيرة بدرجة عالية من العناية. مهما كانت الظروف، يجب تفادي تعريض سلامة الذخيرة للخطر لأهداف تتعلق بالتكلفة، السرعة أو النفعية. ينبغي دوماً تجنب استخدام الأساليب الخشنة في المناولة، لأن ذلك من شأنه أن يتسبب باندلاع حريق أو حدوث انفجار، أو أن يجعل المواد غير آمنة للتخزين المستدام أو المناولة، أو أن يتسبب في خطأ ما أثناء العملية. إذا كان من الصعب إنزال المواد ووضعها على أرضية صلبة دون تعريضها لتصادم غير مقبول، ينبغي استخدام مواد مبطنة ومناسبة للتخفيف من أثر التصادم.

في العادة، تتم مناولة الذخيرة خلال ساعات النهار. إذا كان هذا الأمر غير عملياً، ينبغي توفير الإنارة الكافية لمواقع المناولة بغية ضمان أعلى درجة من الأمان.<sup>3</sup>

### 2.4 تصنيف الذخيرة (المستوى 1)

قبل تخزين أو مناولة<sup>4</sup> أي مادة متفجرة، ينبغي على السلطة التقنية الوطنية تصنيفها للنقل أو للتخزين وفقاً للإجراءات المفصلة في الوثيقة IATG 01.50، نظام ومجموعة رموز تصنيف مخاطر المتفجرات الخاصة بالأمم المتحدة، أو وفقاً للتشريعات الوطنية التي تعادلها. إن هذا التصنيف صالح فقط للذخيرة الموضبة في عبوات معتمدة أو، في حالة المواد التي تكون في العادة معبأة، للذخيرة المزودة بأدوات العبور المعتمدة والخاصة بها (مثلاً، إطار خشبي لقنابل الطائرات). كما ينبغي ألا تكون الذخيرة معبأة بطريقة مفرطة إلا إذا كان التغليف يشكل جزءاً من التعبئة الأساسية أو إذا كان مطلوباً لأسباب غير تلك المرتبطة بالنقل عن طريق الجو.

### 3.4 اعتماد المخزن (المستوى 2)

ينبغي أخذ موافقة مسبقة من السلطة التقنية الوطنية قبل تخزين ومناولة الذخيرة والمتفجرات. ويكون قبول تخزين الذخيرة مشروطاً بوجود تلك الموافقة قبل وصولها إلى المخزن. وهكذا، تضمن السلطة التقنية الوطنية أنه قد تم احترام المعايير التالية:

ألف) أن تكون المواد المعنية قد حصلت على التصاريح الملائمة لسلامة المتفجرات؛

باء) أن يكون قد تم تحديد، تطبيق وتوثيق كافة القيود الخاصة بالتخزين والمناولة بوضوح، بالإضافة إلى أية متطلبات خاصة بالصيانة داخل المخزن؛

جيم) أن تضمن التعبئة، وأي تثبيت لاحق للمواد المعنية على المنصات النقالة، سلامة التخزين والمناولة والنقل<sup>5</sup>؛ و

دال) أن يكون هناك نطم موثقة بشكل صحيح للعمل الآمن تعالج مسائل تخزين ومناولة ونقل المواد المعنية.<sup>6</sup>

### 4.4 المناولة المادية للذخيرة (المستوى 1)

على جميع الأفراد العاملين في المناولة المادية للذخيرة اعتماد أعلى درجة ممكنة من العناية وفي جميع أوقات تأديتهم لهذا العمل. لا يقتصر تطبيق هذا المبدأ على منشآت التخزين بل يتعداه ليشمل أيضاً الذخيرة التي يتم نقلها داخل منشأة المتفجرات. ينبغي تفادي انزلاق، تدرج، سقوط أو تعرض الذخيرة لأي سوء استخدام محتمل. ينبغي تفادي ارتطام العبوات فيما بينها أثناء تحريكها على السيور النقالة. ينبغي أن تكون كل تحركات العبوات على السيور النقالة مدروسة ومنهجية، كما ينبغي تفادي دفع العبوات بطريقة لا مبالية أو عنيفة.

<sup>3</sup> يمكن مراجعة الوثيقة IATG 05.40، معايير السلامة للتمديدات الكهربائية، للحصول على المزيد من التفاصيل حول كيفية استخدام المعدات الكهربائية المعتمدة.

<sup>4</sup> إلا إذا كان قيد التطوير، عندما ينبغي استخدام إجراءات خاصة تقع خارج نطاق اختصاص المبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة.

<sup>5</sup> راجع الوثيقة IATG 06.40، تعبئة وتوسيم المتفجرات.

<sup>6</sup> راجع الوثيقة IATG 06.50، التدابير الاحتياطية المحددة للسلامة.



## 5.4 التعبئة التالفة (المستوى 1)

يجب فصل الذخيرة التالفة وأية تعبئة مرتبطة بها عن غيرها من الذخيرة، كما يجب أن يقوم شخص مختص بتفتيش تلك الأغراض المتضررة. عندما يكون الضرر ناتج عن حادث ما، يجب عندئذٍ اتخاذ الإجراءات المذكورة في الوثيقة IATG 11.10، حوادث الذخيرة: الإبلاغ والتحقيق.

في حال كانت الأضرار ناتجة عن سقوط الذخيرة عرضياً، الأمر الذي قد ينتج عنه انكشاف السلعة المتفجرة أو تسرب سائل ما منها، يجب عندئذٍ عدم لمس المادة/العبوة، وإخلاء المكان والإبلاغ عن الحادث على الفور بُغية الحصول على استشارة تقنية متخصصة.

## 5 تكديس الذخيرة

### 1.5 مقدمة

تعتبر تعبئة الذخيرة والمكونات المرتبطة بها عنصراً أساسياً في ضمان سلامة، صلاحية وموثوقية تلك المواد. في كثير من الحالات، لقد أدى تحسين تصاميم العبوات والتخفيف من المواد المتفجرة فيها إلى ارتفاع تكلفة التعبئة، خصوصاً في حالة الأسلحة الموجهة. ذلك يعني أنه من الضروري الاحتفاظ بالتعبئة بسبب طبيعتها محتوياتها ولضمان جودة خدمتها لفترة طويلة. عندما يكون ذلك ممكناً، ينبغي الاحتفاظ بالتعبئة وبالملحقات المرتبطة بها بُغية إعادة استخدامها.

## 2.5 المعايير العامة (المستوى 2)

تكمن أهمية هذه المعايير في الشرح الذي تتضمنه حول مبادئ التكديس والتي ينبغي اتباعها لضمان سلامة وصلاحية التعبئة ومحتوياتها، ولتأكيد كفاءة عمليات التخزين، الحصر والمناولة. تنطبق تلك المعايير أيضاً على العبوات المثبتة على المنصات النقالة. إن السلطة التقنية الوطنية هي المسؤولة عن تحديد التفاصيل المتعلقة بارتفاع التكديس أو بالقيود المرتبطة به والتي ينبغي إدراجها ضمن نظام العمل الآمن المحدد في الفقرة 3.4 دال.

ألف) ينبغي أن تكون مساحات التخزين مسطحة ومتساوية؛

باء) ينبغي أن تكون جميع العبوات والمواد الغير معبأة جافة ونظيفة وصالحة للخدمة قبل وضعها في المخزن؛

جيم) ينبغي تكديس الحصوص أو الدفعات وفقاً لرقم الوسم أو النموذج، للجهة المعبئة أو المصنعة، لتاريخ ورقم الحصة أو الدفعة/مفتاح تحديد الدفعة (BKI)؛

دال) ينبغي تكديس المنصات النقالة والعبوات الغير مُحكمة بطريقة تسمح ملاحظة وسمات التحديد بسهولة ودون تحريك تعبئة الذخيرة؛

هاء) ينبغي توسيم الذخيرة الخاضعة لقيود معينة بشكل مناسب أو وضع إشارات عليها وعزلها عن باقي المخزونات؛

واو) ينبغي على المساحات الفاصلة بين تكديسات الذخيرة أن تكون واسعة بما فيه الكفاية لتسهيل إخراج العبوات الفرديّة أو المنصات النقالة، عبر استخدام معدات مناولة المواد إذا لزم الأمر، كما لتسهيل التدقيق في وسمات العبوات. ينبغي وجود مساحة كافية للإخلاء السريع للأفراد في حالات الطوارئ؛

زاي) يمكن استخدام العوارض الخشبية فيما بين الذخيرة المعبأة والغير معبأة لضمان ثباتها؛

حاء) ينبغي أن يكون شكل التكديسات مربعاً أو هرمياً؛

طاء) ينبغي أن يكون من السهل الوصول إلى الجزء العلوي من التكديسات بواسطة معدات مناولة المواد ومع المحافظة على قدر الإمكان على ثبات المخزون. ينبغي أن يكون ممكناً تفكيك تكديس معين بُغية الوصول إلى حصة أو دفعة ما وذلك مع الإبقاء على الحد الأدنى من الجهد اللوجستي؛

ياء) لا ينبغي أن يعيق ارتفاع تكديس ما سهولة التهوية بينه وبين تكديس مجاور؛ و  
كاف) يمكن لارتفاعات ومتطلبات التكديس أن تكون متفاوتة وذلك لتناسب مع المتطلبات والقيود والشروط المحلية  
الخاصة بأي نوع معين من الذخيرة.

### 3.5 الذخيرة الموضّبة بعبوات غير مُحكمة (المستوى 2)

حيثما يكون ذلك ممكناً، ينبغي وضع التعبئة التي تحتوي على متفجرات على منصّات نقالة لتسهيل مناولتها ونقلها. أمّا  
إذا كان ذلك غير ممكناً، ينبغي عندها تطبيق القيود التالية، وفقاً للظروف المحلية:

ألف) ينبغي ألا يتخطى ارتفاع تكديس التعبئة المتفجرة 3.7 أمتار كحدّ أقصى، باستثناء التعبئة التي تحتوي على  
مفجّرات من مجموعة التوافق "باء" والتي يجب ألا يتخطى ارتفاع تخزينها 1.5 متراً؛

باء) ينبغي تخزين الأسطوانات التي لا يزيد وزنها عن 27 كلغ على ارتفاع 7 صفوف<sup>7</sup> كحدّ أقصى؛

جيم) ينبغي تخزين الأسطوانات التي تزن بين 27 و45 كلغ على ارتفاع 5 صفوف كحدّ أقصى؛ و

دال) لا ينبغي تخزين الأسطوانات التي يزيد وزنها عن 45 كلغ على ارتفاع أكثر من صف واحد.

ينبغي تكديس التعبئة بحيث تبقى مسطحة ووفقاً لجانبيّتها الأقل انخفاضاً (أي، الجهة الأوسع/الأكبر تشكّل الجزء السفلي  
من التكديس). كما ينبغي أيضاً تكديس التعبئة الموضّبة بشكل غير مُحكم وفقاً لجانبيّتها الأقل انخفاضاً وتبعاً للمساحة  
المتاحة (مثلاً، طبقتين منخفضتين عوضاً عن تكديس مرتفع واحد).

ينبغي تكديس التعبئة الموضّبة بشكل غير مُحكم، وبقدر الإمكان، بطريقة تسهّل التهوية بين العبوات.

توضع التعبئة الموضّبة بشكل غير مُحكم على عوارض خشبيّة تتيح رفع التكديس/العبوات عن الأرض بما لا يقل عن  
100 ملم. يمكن اعتبار تلك العوارض أو فتحات الرافعة الشوكيّة التي تشكّل جزءاً من التعبئة على أنها أداة تثبيت شرط  
المحافظة على سهولة التهوية من حولها.

ينبغي المحافظة على ثبات التكديسات مع إيلاء اهتمام خاص بالزوايا.

ينبغي تأمين ممرّات خالية من العوائق بين التكديسات.

يمكن تحميل التعبئة الموضّبة بشكل غير مُحكم على منصّات نقالة وغير محزّمة ما دامت مستقرة على الأرض. لكن،  
ينبغي تحزيمها في حال وجب تحريكها أو إعادة تخزينها على مستوى أعلى من سطح الأرض.

### 4.5 الذخيرة الغير معبأة (المستوى 2)

يمكن تكديس المتفجرات الغير المعبأة على ارتفاع 3 أمتار كحدّ أقصى مع الأخذ بعين الاعتبار طبيعة وحالة الأرضيّة  
وحسن ثبات التكديسات. يمكن لدرجة ثبات التكديس أن تختلف بحسب طبيعة الذخيرة والارتفاع المحدّد في نظام العمل  
الآمن أو في القيود الخاصة بتلك الذخيرة.<sup>8</sup> كما يوصى باحترام القيود التالية:

ألف) في العادة، لا ينبغي أن يتخطى ارتفاع تكديس قنابل الطائرات الشديدة الانفجار وصواريخ الطائرات 1.5 متراً؛

باء) لا ينبغي تكديس قنابل الطائرات العنقودية الغير معبأة على أكثر من صف واحد؛

جيم) إذا كانت الذخيرة ثابتة بشكل كافٍ، يمكن عندئذٍ تخزينها عمودياً؛

<sup>7</sup> الصف هو كناية عن طبقة واحدة على مستوى واحد.

<sup>8</sup> راجع الوثيقة IATG 06.50، التدبير الاحتياطيّة المحدّدة للسلامة.

دال) إذا كانت الذخيرة غير ثابتة بشكل كافٍ، يجب تخزينها أفقياً، مع التأكيد على تكديس المحملات على شكل صفوف، على أن يكون الصف الأسفل منها مثبتاً بأوتاد خشبية ومرفوعاً عن سطح الأرض بواسطة عوارض خشبية. ينبغي ترتيب صفوف القذائف الغير مُحكمة التعبئة والغير معبأة بحيث يكون اتجاه الرأس نحو القاعدة لتفادي إلحاق الضرر بالأحزمة الدافعة. كما يمكن وضع عوارض خشبية بين الصفوف إذا كان ذلك يساعد في ضمان ثباتها؛ و

هاء) ينبغي دراسة وضعيّة التكديسات بشكل يضمن عدم وقوع أثقال معيّنة على عروات التعليق أو غيرها من الأجزاء البارزة من الذخيرة المخزّنة ضمن التكديس الواحد.

## 5.5 أنظمة التكديس الخاصة (المستوى 1)

يمكن للذخيرة ذات طبيعة معيّنة أن تتطلب وجود أنظمة تكديس خاصة بها. يوصى عندئذٍ باحترام القيود التالية:

### 1.5.5 القذائف الغير معبأة

لا ينبغي تحريك حلقات التثبيت كما أنه لا ينبغي إلحاق الضرر بالأحزمة الدافعة أو الكبسولات البالسيتية. يمكن أيضاً دراسة وضعيّة التكديسات بشكل يضمن تفادي التماس أو التصادم بين رأس قذيفة ما وقاعدة قذيفة أخرى.

ينبغي تكديس القذائف الغير معبأة وفقاً لقيود الارتفاع التالية:

ألف) ينبغي تخزين القذائف من عيار 140 ملم وما دون على ارتفاع 15 صف كحدّ أقصى؛

باء) ينبغي تخزين القذائف من عيار يزيد عن 140 ملم على ارتفاع 11 صف كحدّ أقصى؛ و

جيم) يمكن للقذائف من عيار يزيد عن 203 ملم أن تبرّر فرض قيود إضافية على ارتفاعات التكديس.

### 2.5.5 قنابل الطائرات

ينبغي توخي الحذر لضمان عدم تشويه الذبول، الشفرات، لوحات التعريف و/أو عروات التعليق أو الرفع، أو إلحاق الضرر بها. حيثما أمكن ذلك، لا ينبغي تخزين أو تحريك أو مناولة قنابل الطائرات حين يكون رأس قنبلة ما في مواجهة قاعدة قنبلة أخرى. كما يجب تخزين قنابل الطائرات دون صمامات الإشعال الخاصة بها حيثما يكون ذلك ممكناً.

## 3.5.5 الذخيرة المحشوة بالفوسفور الأبيض<sup>9</sup>

يمكن أن يتم تكديس الذخيرة المحشوة بالفوسفور الأبيض بطريقة غير مُحكمة، كما أنه من المستحسن تطبيق القيود التالية:

ألف) يمكن تكديس العبوات الغير مُحكمة على ارتفاع لا يزيد عن 1.5 متراً؛

باء) ينبغي وضع العبوات على منصّات نقالة كي يسهل الوصول الفوري إليها أو إلى المنصّات، بواسطة معدات مناولة المواد، لإزالة أيّة تعبئة متسرّبة. إن عدد المنصّات الواجب تحريكها بُغية الوصول إلى أيّة تعبئة متسرّبة لا ينبغي أن يتجاوز الثمانية؛

جيم) ينبغي توفير مقاطع للمعادن لتسهيل قطع شرائط التحزيم المعدنيّة؛

دال) سيّتم توفير حاويات للمياه يسهل الوصول إليها من أي نقطة من موقع الانفجار المحتمل وتكون كافية من حيث العدد والأبعاد لأن تغمر بالماء العبوات أو المواد المتسرّبة المخزّنة في هذا الموقع والتي قد تكون ذات أحجام مختلفة؛

<sup>9</sup> راجع الوثيقة IATG 06.50، التدابير الاحتياطية المحددة للسلامة.

<sup>10</sup> راجع الوثيقة IATG 06.40، تعبئة وتوسيم المتفجرات.

هاء) سيتم توفير مصادر للمياه النقية بُغية استخدامها للإسعافات الأولية. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي وجود كمية من محلول كبريتات النحاس ( $\text{CuSO}_4$ ) في جوار منشأة التخزين بهدف المعالجة الفورية للحروق بالفوسفور؛

واو) يجب توافر عدد من معدات الوقاية الشخصية مثل النظارات أو الدروع الواقية للنظر، والمئزرات الواقية، والقفازات الذراعية الواقية من الحريق وملابس الرأس المانعة للحريق.

ينبغي تخزين الذخيرة المحشوة بالفوسفور الأبيض في أفضل الظروف الباردة المتاحة، وينبغي ألا تتعرض تلك الذخيرة لأشعة الشمس المباشرة أو غير المباشرة. راجع الفقرة 1.1.4 من الوثيقة IATG 06.50، *التدابير الاحتياطية المحددة للسلامة*.

#### 4.5.5 المواد الخاملة

قد لا يكون هناك قيود تختصّ بارتفاع تكديسات المواد الغير متفجرة ولكن ينبغي دوماً مراعاة مسألة ثبات التكديس والارتفاع الموصى به في تصميمات الحاويات المتخصّصة. ينبغي خفض عدد صفوف التكديس في حال وجود أي أثر للأضرار في الحاويات المكديسة في الصفوف الدنيا.

في العادة، ينبغي تكديس حاويات ذبول قنابل الطائرات على قواعدها. ولكن، إذا كان من غير الممكن تأمين ثبات التكديسات العمودية، ينبغي عندها تكديس الحاويات أفقياً. في هذه الحالة، ينبغي مراعاة مسألة أمان وحدة الذيل داخل الحاوية والحماية المتوقّرة لها. كما ينبغي النظر إلى التكديس الأفقي على أنه وسيلة للحد من احتجاز الماء داخل الحاويات.

## 6 استخدام الرصف (المستوى 2)

### 1.6 نظرة عامة

يمكن زيادة نسبة ارتفاع التكديسات عبر استخدام أسلوب الرصف. ينبغي في هذه الحالة اللجوء إلى معدات الرصف القادرة على احتمال ضغط الحمولة. مرة أخرى، يمكن لصلابة الأرضية أن تلعب دوراً مقيّداً في هذا المجال.

يجب أن تكون معدات الرصف ثابتة وألا تكون عرضة للميلان عند تحميلها بالكامل. ينبغي أن يتم التحميل من أسفل إلى أعلى لمنع ارتفاع مركز الثقل.

ينبغي الاهتمام بمسألة تجاوز الحدود القصوى للرصف ومسألة المخاطر الإضافية المحتملة في حال سقوط تعبئة من الصفوف العليا. ينبغي أيضاً أن تكون معدات الرصف مصنوعة من مواد غير قابلة للاشتعال أو مانعة للحريق على قدر الإمكان.

### 2.6 الذخيرة المحشوة بالفوسفور الأبيض

يمكن ترصيف العبوات التي تحتوي على ذخيرة غير مُحكمة من مجموعة التوافق فئة "زاي" كما أنه يوصى بتكديس لا يتجاوز ارتفاعه 1.5 متراً من مستوى الأرض. وهكذا، تبقى الذخيرة سهلة المنال إذا دعت الحاجة لإزالتها الفورية في حال حدوث تسرب ما.

## 7 بطاقات تسجيل التكديس وبيانات محتويات منصّات التحميل (المستوى 1)

إنّ استخدام بطاقات تسجيل التكديس وبيانات محتويات منصّات التحميل<sup>11</sup> (راجع الفقرة 5.14 من الوثيقة IATG 03.10، *إدارة المخزون*) يُعتبر من التدابير الحيوية للتحكم بمسائل حصر ومراقبة الذخيرة في المخازن، على الرغم من احتمال الاستخدام الفعلي لنظام إلكتروني متطور للتحكم بالذخيرة. أمّا في حال عدم وجود نظام إلكتروني من هذا النوع، فيصبح استخدامها أمراً أساسياً.

يجب وضع أو تعليق بطاقات تسجيل التكديس على كل واحدة من تكديسات المتفجرات. كما يجب أن تعرض بطاقة التسجيل بوضوح محتويات التكديس. ويمكن تكديس مجموعات صغيرة من أنواع مختلفة من الذخيرة التي تحمل أرقام حصص أو دفعات مختلفة، شرط أن يكون من السهل التعرف على كل واحدة من تلك الحصص أو الدفعات وأن يكون قد جرى تطبيق قواعد خلط مجموعات التوافق. في حال تم تخزين المتفجرات في العراء، يمكن أن يقوم مكتب التحكم بالذخيرة (أو مكتب مشابه) بالاحتفاظ ببطاقات تسجيل التكديس على أن يجري تصنيفها بحسب الرقم التسلسلي للتكديس.

يمكن استخدام بيانات محتويات منصّات التحميل، عند الاقتضاء، لتسهيل تحديد مواقع تخزين مواد معيّنة والتعرّف إليها ضمن تكديسات كبيرة وذلك بحسب أرقام حصصها أو دفعاتها. ينبغي اعتبار هذه البيانات بمثابة الوثيقة التي تنظم الالتزام بالقيود والتحقق من التكديسات بالإضافة إلى وظائف حصر أخرى، ويجب أن تكون دقيقة وسهلة القراءة.

## 8 استخدام معدات الرفع والتعليق (المستوى 1)

ينبغي رفع أو تعليق المتفجرات إلى حاوياتها المُعتمدة بواسطة أساليب ومعدات رفع أو تعليق مُعتمدة ووفقاً لما هو منصوص عليه في نظام العمل الآمن. يجب أن تخضع معدات الرفع إلى تفتيش مادي قبل استخدامها، بالإضافة إلى عمليات التفتيش الدورية وفقاً للمبادئ التوجيهية الخاصة بالجهة المصنّعة. ينبغي أيضاً أن تكون صالحة للخدمة بشكل كامل ووفقاً لمعايير الاختبار.<sup>12</sup>

يمكن أن يتم رفع المنصّات المزوّدة بحلقات رفع مصمّمة ومُعتمدة لهذا الهدف بواسطة عتاد التعليق المُوافق عليه من دون الحاجة لاستخدام الأجهزة المضادة للانزلاق مثل الشباك أو الألواح.<sup>13</sup> ينبغي على أدوات الرفع هذه أن تعتمد أسلوب التعليق المنصوص عليه في نظام العمل الآمن.<sup>14</sup> يمكن تعليق أحمال موضوعة على المنصّات عن طريق ربطها بالأسلاك التي تُمرّر عبر قاعدة المنصة - لا يجوز التعليق باستخدام أجنحة المنصة النقالة.

لا يمكن استخدام إلا معدات التعليق التي تحمل توسيماً واضحاً مع حدود حمل التشغيل والتي تتوافق مع مواعيد الاختبارات. للمزيد من المعلومات، راجع فصل نظام العمل الآمن في الوثيقة IATG 06.50، *التدابير الاحتياطية المحدّدة للسلامة*.

### 1.8 معدات التعليق الحديدية

يشكل استخدام معدات التعليق الحديدية خطراً ناجماً عن الشرر الذي تُحدثه. لا يجوز استخدام سلاسل الرفع الحديدية، حبال الرفع السلكية، الشاحذات، أو أي حبال تعليق أخرى مزوّدة بخطافات حديدية إلا لمناولة المواد في مواقع الانفجار المحتملة المصنّفة من الفئات الكهربائية "جيم" أو "دال".<sup>15</sup>

إذا تم تحديد استخدام معدات التعليق الحديدية، استثنائياً، في مواقع انفجار محتملة مصنّفة من فئات كهربائية أخرى، يجب حصر استخدام تلك المعدات لمناولة المواد من وإلى مواقع العمل. كما يجب إزالتها من المخزن قبل الكشف على أي من المتفجرات.

<sup>11</sup> ينبغي أن يكون حجم بطاقات تسجيل التكديس مماثل لحجم بيانات محتويات منصّات التحميل

<sup>12</sup> راجع الوثيقة IATG 06.50، *التدابير الاحتياطية المحدّدة للسلامة*.

<sup>13</sup> راجع الوثيقة IATG 06.40، *تعبئة وتوسيم المتفجرات*.

<sup>14</sup> راجع الوثيقة IATG 06.50، *التدابير الاحتياطية المحدّدة للسلامة*.

<sup>15</sup> راجع الوثيقة IATG 05.50، *المركبات ومعدات مناولة المواد في منشآت المتفجرات*.

## 2.8 معدات التعليق المتعددة الأطراف

في العادة، لا يمكن استخدام مجموعات التعليق المتعددة الأطراف إلا بوجود كل الأطراف. عندما يكون من الضروري استخدام طرف واحد من مجموعة تعليق متعددة الأطراف لرفع حمولة معينة، لا ينبغي أن يتخطى انحناء الحمولة حدود 45-0 درجة (0-90 درجة مع زاوية مشمولة بين الأطراف المتقابلة لمجموعة تعليق رباعية الأطراف)، أي حدود حمل التشغيل المشار إليها على أداة التعليق مقسوماً على 2.1.

## 3.8 تعليق الأحمال

لا ينبغي رفع الأحمال إلا إلى الحد الأدنى من الارتفاع المطلوب لإزالة العوائق ولأقل فترة ممكنة. كما يجب إخلاء مساحة العمل الواقعة حول نقطة الرفع أو التخفيض.

لا ينبغي رفع الأحمال فوق غيرها من المتفجرات. ينبغي إزالة البروزات/النتوءات ذات الأشكال اللولبية مثل الدعامات من تحت مسار المتفجرات وذلك قبل الشروع بتعليقها. إذا لم يكن ذلك ممكناً، يجب تغليف البروزات/النتوءات بحُصُر أو حشوات مناسبة.

بعد إخراج أدوات التعليق/شاحذات الرفع من الأحمال، من الضروري إبعادها من الحاوية أو الحمولة إلى حين الانتهاء من رفعها بغيره تجنباً لاحتلال تمزق الحمولة بفعل أدوات التعليق/شاحذات الرفع.

## 9 درجة حرارة التخزين (المستوى 2)

تخضع العديد من أصناف الذخيرة إلى قيود تتعلق بالتشغيل والتخزين. ينبغي تصميم مخازن المتفجرات وتجهيزها بشكل يسمح بالمحافظة على درجات الحرارة الداخلية بين حدود 5 و 25 درجة مئوية إلا في الحالات النادرة. بالإضافة إلى ذلك، لا ينبغي أن تزيد التغيرات الحرارية اليومية عن 5 درجات مئوية كما ينبغي ألا تزيد الرطوبة النسبية عن مستوى 75%.

هناك العديد من المتفجرات التي يمكن أن تبقى بأمان داخل المخازن من دون الحاجة لتثبيت نُظم عزل، تدفئة أو تبريد للهواء. مع ذلك، إنّ وجود وسيلة مناسبة وصالحة لتهوئة المخازن سيمنع تدهور حالة هيكل المبنى، سيزيد من مدة خدمة الذخيرة وسيعزز سلامة تلك الذخيرة.

## 1.9 القيود المفروضة على درجات الحرارة

عند النظر في مسألة تخزين الذخيرة، ينبغي الأخذ في عين الاعتبار الأمور التالية:

ألف) في حال كانت مادة متفجرة معينة تحمل أكثر من فئة واحدة من القيود المفروضة على درجات الحرارة، تُعتبر تلك المادة عندئذٍ تابعة للفئة الأقصى من تلك القيود؛

باء) لتفادي نضح مادة النيترو غليسرين، لا ينبغي الإبقاء على الحشوات الدافعة بإستير النترات (أو الأغراض التي تحتوي على مثل هذه الحشوات) في مخازن المتفجرات لأكثر من فترة شهر واحد على التوالي إذا كانت درجة الحرارة في أي جزء من المبنى عرضة للانخفاض إلى ما دون 5 درجات مئوية. إذا كان من غير الممكن المحافظة على الظروف الحرارية المنصوص عليه، ينبغي التفكير في تركيب نظام تدفئة اصطناعية مناسبة بحسب المعايير المُعتمدة؛<sup>16</sup>

جيم) يمكن أيضاً لفعالية ومدّة تخزين وسلامة بعض المتفجرات، الحشوات الدافعة على وجه الخصوص، أن تتأثر سلباً بالتخزين على درجات حرارة عالية. ينبغي النظر في استخدام تهوية كافية أو نظام تكييف مُعتمد أو نظام عزل من أجل الحفاظ على أدنى درجات حرارة ممكنة داخل المخازن. يجب تخزين أصناف الذخيرة المذكورة أدناه في أبرد ظروف ممكنة:

<sup>16</sup> راجع الوثيقة IATG 05.40، معايير السلامة للتمديدات الكهربائية.

- (1) الذخيرة التي تحتوي على نترات الامونيوم/تي ان تي (أماتول) أو تي ان تي؛
- (2) الذخيرة الحارقة؛
- (3) الحشوات الدافعة أو الذخيرة التي تحتوي على حشوات دافعة؛ و
- (4) الذخيرة التي تحتوي على الفوسفور الأبيض أو التراكيب المسيلة للدموع.

إن للقيود المفروضة على درجات الحرارة أهمية مماثلة خلال عملية النقل، لا سيما عندما يجري نقل المتفجرات عن طريق البحر. لذلك، ينبغي أن يكون مذكوراً في الوثائق المصاحبة لتلك المتفجرات أية قيود مفروضة على درجات حرارة المخزن الذي تتم نقل محتوياته.

## 2.9 تسجيل مستويات الحرارة (المستوى 1)

ينبغي تثبيت ميازين الحرارة أو مجمعات مُعتمدة لمُعطيات الحرارة داخل مواقع تخزين، مناولة ومعالجة المتفجرات والأغراض الحساسة تجاه تغيّرات درجات الحرارة. يجب أيضاً تسجيل قراءات تلك المعدات. للمزيد من المعلومات حول نسب الرطوبة والاعتبارات البيئية الأخرى، راجع الوثيقة IATG 06.50، التدابير الاحتياطية المحددة للسلامة.

## المرفق ألف المراجع (المعيارية)

تتضمن الوثائق المعيارية التالية الأحكام التي، من خلال الإشارة إليها في هذا النص، تشكل أحكاماً لهذا الجزء من الدليل. في حالة المراجع المؤرخة، لا تنطبق التعديلات اللاحقة، أو التنقيحات، المتعلقة بأي من تلك المنشورات. ومع ذلك، نشجع الأطراف الملتزمة بالاتفاقات القائمة على هذا الجزء من الدليل على التحقق من إمكانية تطبيق أحدث الطبعات من الوثائق المعيارية المبينة أدناه. في حالة المراجع غير المؤرخة، تنطبق الطبعة الأخيرة من الوثيقة المعيارية ذات الصلة. يحتفظ الأعضاء المنتسبين إلى منظمة ISO بالسجلات المتعلقة بمعايير ISO أو EN المعمول به حالياً:

ألف) IATG 01.40:2011[E]، المصطلحات والمسرد والتعريفات. UNODA. 2011؛

باء) IATG 01.50:2011[E]، رموز ونظام تصنيف مخاطر المتفجرات الخاصة بالأمم المتحدة. UNODA. 2011؛

جيم) IATG 03.10:2011[E]، إدارة المخزون. UNODA. 2011؛

هاء) IATG 05.40:2011[E]، معايير السلامة للتمديدات الكهربائية. UNODA. 2011؛ و

واو) IATG 06.40:2011[E]، تعبئة وتوسيم المتفجرات. UNODA. 2011.

ينبغي استخدام الطبعة/الإصدار الأحدث من هذه المراجع. يحتفظ مكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح (UN ODA) بنسخ عن جميع المراجع<sup>17</sup> المستخدمة في هذا الدليل بالإضافة إلى احتفاظ هذا المكتب بسجل خاص بأحدث طبعة/إصدار من المبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة والتي يمكن الاطلاع عليها على موقع IATG على الإنترنت: [www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition](http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition). ينبغي على السلطات الوطنية، أرباب العمل، الهيئات والمنظمات الأخرى المهتمة، الحصول على نسخ من تلك المبادئ قبل بدء تطبيق برامج إدارة مخزونات الذخيرة التقليدية.

<sup>17</sup> عندما تسمح حقوق التأليف والنشر بذلك.



## المرفق باء المراجع (الإعلامية)

تتضمن الوثائق الإعلامية التالية الأحكام التي ينبغي الرجوع إليها أيضاً للحصول على المزيد من المعلومات الأساسية المتعلقة بمحتويات هذا الدليل<sup>18</sup>:

ألف) AASTP-1، الطبعة 1 (التفتيح 3). دليل مبادئ الأمان الخاصة بمنظمة حلف شمال الأطلسي لتخزين الذخيرة والمتفجرات الحربية. منظمة حلف شمال الأطلسي. 4 أيار/مايو 2010؛<sup>19</sup>

باء) كتيب أفضل الممارسات الخاصة بالذخيرة التقليدية، الفصل 2. المقرر 08/6. منظمة الأمن والتعاون في أوروبا. 2008؛

جيم) نشرة الخدمات المشتركة 482، المجلد 1، الفصل 13، التخزين والمناولة. المملكة المتحدة. تشرين الثاني/نوفمبر 2006.

ينبغي استخدام الطبعة/الإصدار الأحدث من هذه المراجع. يحتفظ مكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح (UN ODA) بنسخ عن جميع المراجع<sup>20</sup> المستخدمة في هذا الدليل بالإضافة إلى احتفاظ هذا المكتب بسجل خاص بأحدث طبعة/إصدار من المبادئ التوجيهية التقنية الدولية بشأن الذخيرة والتي يمكن الاطلاع عليها على موقع IATG على الإنترنت: [www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition](http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition). ينبغي على السلطات الوطنية، أرباب العمل، الهيئات والمنظمات الأخرى المهتمة، الحصول على نسخ من تلك المبادئ قبل بدء تطبيق برامج إدارة مخزونات الذخيرة التقليدية.

<sup>18</sup> لقد جرى استخدام بيانات من تلك المطبوعات لتطوير وثيقة IATG هذه.

<sup>19</sup> على الرغم من أن هذه الوثيقة كانت لا تزال في طور التحضير عند استخدامها لتطوير وثيقة IATG هذه، فقد تمت الموافقة عليها في اجتماع مجموعة أمن الذخيرة المنبثقة عن مؤتمر مديري التسليح الوطني لمنظمة حلف شمال الأطلسي بين 17 و18 حزيران/يونيو 2010.

<sup>20</sup> عندما تسمح حقوق التأليف والنشر بذلك.