



برنامج الأمم المتحدة للبيئة



مؤتمر الأطراف في اتفاقية ميناماتا

بشأن الزئبق

الاجتماع الأول

جنيف، ٢٤-٢٩ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧

البند ٦ (ز) من جدول الأعمال المؤقت*

مسائل تنص عليها الاتفاقية ويتعين أن يتخذ مؤتمر
الأطراف إجراءات بشأنها: المبادئ التوجيهية
بشأن التخزين المؤقت للزئبق ومركبات الزئبق
المشار إليها في الفقرة ٣ من المادة ١٠

المبادئ التوجيهية بشأن التخزين المؤقت للزئبق ومركبات الزئبق المشار إليها في الفقرة ٣ من المادة ١٠

مذكرة الأمانة

١ - تنص الفقرة ٣ من المادة ١٠ من اتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق على أن يعتمد مؤتمر الأطراف مبادئ توجيهية بشأن التخزين المؤقت السليم بيئياً للزئبق ومركبات الزئبق من غير نفايات الزئبق، آخذاً في الاعتبار أي مبادئ توجيهية ذات صلة توضع بموجب اتفاقية بازل بشأن التحكُّم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود وأي توجيه آخر ذي صلة.

٢ - ونظرت لجنة التفاوض الحكومية الدولية لإعداد صك عالمي ملزم قانوناً بشأن الزئبق في دورتها السادسة في مسألة التخزين المؤقت وطلبت إلى البلدان أن تقدم للأمانة معلومات عن ممارسات التخزين المؤقت السليم بيئياً للزئبق التي اعتمدها ونفذتها بنجاح. وطلبت اللجنة إلى الأمانة أن تعد تجميعاً وتلخيصاً للمعلومات المقدمة من البلدان لكي تنظر فيه اللجنة في دورتها السابعة؛ وأن تحدد بالتعاون مع أمانة اتفاقية بازل والخبراء المعنيين تلك الأجزاء التي قد تكون ذات صلة بالتخزين المؤقت للزئبق بخلاف نفايات الزئبق، في المبادئ التوجيهية التقنية المتعلقة بالإدارة السليمة بيئياً للنفايات المكونة من الزئبق الأولي والنفايات المحتوية على الزئبق أو الملوثة به، والتي وضعت في إطار اتفاقية بازل؛ وأن تقترح خريطة طريق للعمل على المبادئ التوجيهية للتخزين المؤقت.

٣ - وفي الدورة السابعة، بحثت اللجنة المعلومات المقدمة من البلدان، وطلبت إلى الأمانة المؤقتة أن تعد مشروع المبادئ التوجيهية بشأن التخزين وفقاً لخريطة الطريق التي اتفقت عليها اللجنة (UNEP(DTIE)/Hg/INC.7/22/Rev.1، المرفق العاشر).

٤ - وبناء على الطلب، دعت الأمانة المؤقتة الحكومات والجهات الأخرى إلى ترشيح خبراء معينين للمشاركة في عملية وضع مشروع المبادئ التوجيهية. وبالتشاور مع أمانة اتفاقية بازل وغيرها من أصحاب المصلحة المعنيين، أعدت الأمانة المؤقتة مشروعاً أولياً للمبادئ التوجيهية للتخزين المؤقت، بالاستفادة من الفرع المعني من المبادئ التوجيهية التقنية لاتفاقية بازل التي تتناول الإدارة السليمة بيئياً للنفايات المحتوية على الزئبق أو الملوثة به. وفي تموز/يوليه ٢٠١٦، جرى تعميم مشروع أولي على الخبراء المرشحين للتعليق عليه، مع طلب تقديم هذه التعليقات بحلول تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦. وأدرجت التعليقات الواردة في مشروع المبادئ التوجيهية، وجرى تعميم المشروع المعدل للمبادئ التوجيهية المعدلة على الخبراء المرشحين في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦. وبعد المناقشات مع الخبراء، أتيح المشروع لاطلاع جميع أصحاب المصلحة عن طريق الموقع الشبكي لاتفاقية ميناماتا، مع طلب أن تقدم التعليقات بحلول ٢٣ آذار/مارس ٢٠١٧.

٥ - وقُدمت التعليقات من عدد من الحكومات وغيرها من الجهات صاحبة المصلحة المعنية، وأدرجت في المشروع المنقح قدر الإمكان. وأوصى بعض المعلقين بتنفيذ عمل تقني إضافي على المبادئ التقنية، وهو أمر غير ممكن في الوقت المتاح. وفي بعض الحالات، وردت تعليقات متناقضة، حيث أوصى بعضها بإدراج بعض التفاصيل الإضافية، في حين اقترحت تعليقات أخرى نصحاً يتسم بقدر أكبر من البساطة، ولا سيما في الحالات التي قد تتاح فيها المعلومات من منطديات أخرى. ويرد مشروع المبادئ التوجيهية بشأن التخزين المؤقت السليم بيئياً للزئبق بخلاف نفايات الزئبق في المرفق الثاني لهذه المذكرة.

الإجراء الذي يقترح أن يتخذه مؤتمر الأطراف

٦ - قد يرغب مؤتمر الأطراف في النظر في مشروع المبادئ التوجيهية بشأن التخزين المؤقت للزئبق بخلاف نفايات الزئبق، والموافقة على استخدامها في الأجل القصير. وقد يرغب مؤتمر الأطراف أيضاً أن يطلب المزيد من العمل التقني على المبادئ التوجيهية من أجل مواصلة تحسينها، وأن تعرض عليه صيغة منقحة منها لكي ينظر فيها في اجتماعه الثاني.

مشروع المقرر ا م-١/[xx]: المبادئ التوجيهية للتخزين المؤقت السليم بيئياً للزئبق، بخلاف نفايات الزئبق

إن مؤتمر الأطراف،

إذ يسلم بضرورة مساعدة الأطراف في التخزين السليم بيئياً للزئبق بخلاف نفايات الزئبق عن طريق توفير المبادئ التوجيهية،

١- يعتمد المبادئ التوجيهية بشأن التخزين المؤقت السليم بيئياً للزئبق بخلاف نفايات الزئبق لاستخدامها في الأجل القصير؛

٢- يوافق على تشجيع استخدام تلك المبادئ التوجيهية على أساس مؤقت لمساعدة الأطراف في تلبية التزاماتها بموجب المادة ١٠ من اتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق؛

٣- يطلب إلى الأمانة أن تدخل المزيد من التنقيح على المبادئ التوجيهية ملتزمة مساهمات تقنية من الخبراء المعنيين، وأن تقدم المبادئ التوجيهية المنقحة إلى مؤتمر الأطراف في اتفاقية ميناماتا في اجتماعه الثاني لمواصلة النظر فيها واحتمال اعتمادها.

المرفق الثاني

مشروع المبادئ التوجيهية للتخزين المؤقت السليم بيئياً للزئبق، بخلاف نفايات الزئبق

٥	مقدمة.....	أولاً -
٥	الإدارة العامة للمواد الخطرة.....	ثانياً -
٦	نطاق المبادئ التوجيهية.....	ثالثاً -
٨	الممارسات السليمة للتخزين.....	رابعاً -
٨	مكان مواقع تخزين الزئبق ومعايير اختيار المواقع.....	ألف -
٩	تشديد مواقع التخزين، بما في ذلك توفير الحواجز.....	باء -
١٠	الأحوال المادية في مواقع التخزين.....	جيم -
١١	حاويات تخزين الزئبق، بما في ذلك الحاويات الثانوية.....	دال -
١٣	النقل.....	هاء -
١٣	تسجيل حركة الزئبق وتتبعها.....	واو -
١٤	تعليم الموظفين وتدريبهم.....	زاي -
١٥	الجداول الزمنية للإصلاح والاختبار والصيانة.....	حاء -
١٥	التدابير الطارئة، بما في ذلك معدات الحماية الشخصية.....	طاء -
١٧	التفتيش والرصد.....	ياء -
١٨	التوجيهات بشأن الجمع والمناولة والتعبئة والنقل.....	خامساً -
١٩	الصحة والسلامة.....	ألف -
١٩	الصحة والسلامة في المجال العام.....	باء -
١٩	صحة العمال وسلامتهم.....	جيم -
٢٠	معايير تحديد المخزونات.....	دال -
٢١	المراجع والمصادر الأخرى.....	المراجع والمصادر الأخرى

١ - اتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق هي صك عالمي ملزم قانوناً يهدف إلى حماية صحة الإنسان والبيئة من الانبعاثات والإطلاقات البشرية المنشأ للزئبق ومركبات الزئبق. وتتضمن الاتفاقية التزامات تتعلق بانبعاثات الزئبق وإطلاقاته الناجمة عن جميع مراحل استخدام الزئبق، بما في ذلك الإمدادات والتجارة والاستخدام والنفايات والمواقع الملوثة. وهناك التزامات محددة تتعلق بالتخزين المؤقت السليم بيئياً للزئبق ومركبات الزئبق بخلاف نفايات الزئبق، وترد في المادة ١٠ من الاتفاقية.

٢ - وتنص الاتفاقية على أن يعتمد مؤتمر الأطراف مبادئ توجيهية بشأن التخزين المؤقت السليم بيئياً للزئبق ومركبات الزئبق، ضمن نطاق المادة ١٠. وتأخذ المبادئ التوجيهية في الاعتبار أية مبادئ توجيهية ذات صلة بالموضوع توضع في إطار اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود وغيرها من التوجيهات ذات الصلة. وعلى هذا الأساس، أعدت المبادئ التوجيهية التالية، وفقاً لطلب لجنة التفاوض الحكومية الدولية لإعداد صك عالمي ملزم قانوناً بشأن الزئبق في دورتها السابعة، وبالتشاور مع الخبراء المعنيين.

٣ - ولا تحدد المبادئ التوجيهية شروطاً إلزامية ولا تحاول أن تزيد أو تنقص من التزامات أي طرف بموجب الاتفاقية، ولا سيما المادة ١٠ من الاتفاقية. ومع ذلك، ينبغي أن يأخذ الطرف في الاعتبار المبادئ التوجيهية التي يعتمدها مؤتمر الأطراف، عند اتخاذ التدابير التي تكفل تنفيذ التخزين المؤقت للزئبق ومركباته على نحو سليم بيئياً. وبالإضافة إلى المبادئ التوجيهية المقرر اعتمادها، قد يود مؤتمر الأطراف اعتماد شروط للتخزين المؤقت في مرفق إضافي للاتفاقية. وسيعتمد هذا المرفق وفقاً لإجراءات اعتماد المرفقات الإضافية المبينة في المادة ٢٧ من الاتفاقية.

ثانياً - الإدارة العامة للمواد الخطرة

٤ - ينبغي للأطراف أن تضع وتنفذ خطط إدارة المواد الكيميائية من أجل معالجة الإدارة السليمة بيئياً للمواد الخطرة المخزنة داخل أراضيها (وقد يشمل ذلك التشريعات والقواعد التنظيمية والسياسات والاتفاقات مع قطاع الصناعة والمعايير المتفق عليها، أو أي مجموعة من هذه الآليات الإدارية وغيرها). وينبغي أن تكون لدى الأطراف خطط إدارة محددة للزئبق ومركبات الزئبق التي "تخزن" وفقاً للمادة ١٠. ولكي يفهم طرف من الأطراف احتياجاته للتخزين المؤقت للزئبق ومركبات الزئبق، قد يكون من المفيد لذلك الطرف أن يقوم، أثناء وضع أنشطته التنفيذية، بالمزيد من العمل لتحديد الزئبق ومركبات الزئبق الموجودة في أراضيه، وأن يكتسب فهماً عاماً لكميات الزئبق ومركبات الزئبق المخزونة في كل موقع لتيسير التخزين الآمن والملائم. وقد تسهم هذه المعلومات أيضاً في تحديد التدابير الملائمة للسلامة والتفتيش الرقابي، وكذلك في إعداد خطط الاستجابة في حالات الطوارئ.

٥ - وقد يكون أحد العناصر الهامة لخطط الإدارة هذه هو اكتساب المعرفة بشأن هوية المواد الخطرة الموجودة ضمن أراضي الطرف وكميات كل مادة منها. ولهذا الغرض، وكجزء من الإدارة الوطنية للمواد الخطرة، تمثل قوائم الجرد أداة هامة لتحديد هوية المواد الموجودة في أراضي الطرف وقياس كمياتها وتحديد خصائصها. وفيما يتعلق تحديداً بالزئبق أو مركبات الزئبق، يمكن لقوائم الجرد الوطنية أن توفر معلومات مفيدة عن جميع جوانب تنفيذ اتفاقية ميناماتا. وتنص المادة ٣ من اتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق على أن يسعى كل طرف إلى تحديد كل كمية على حدة من مخزونات الزئبق أو مركبات الزئبق التي تزيد على ٥٠ طناً مترياً بالإضافة إلى مصادر الإمداد بالزئبق التي تتولد عنها مخزونات تزيد عن ١٠ أطنان مترياً سنوياً والموجودة على أراضيه. وقد ترى الأطراف أن من المفيد أيضاً تحديد المخزونات أو الإمدادات ذات الحجم الأصغر من الزئبق في إطار إدارتها العامة للزئبق. ويمكن لطرف ما أن يقدر الكميات التقديرية للزئبق الذي قد يتطلب التخزين بتحديد استخدامات الزئبق داخل أراضيه. وتجدر

الإشارة إلى أن وجه الاستخدام المقرر للزئبق المخزن قد لا يكون معروفاً في جميع الحالات. وقد تساعد في هذا الصدد مجموعة أدوات تحديد الزئبق المتسرب وتقدير كميته^(١) التي وضعها برنامج الأمم المتحدة للبيئة وغيرها من المنهجيات الوطنية بتوفير موارد أو معلومات إضافية. وعلى الرغم من أن الهدف الرئيسي لمجموعة الأدوات هو تقييم الانبعاثات والإطلاقات، فقد تمثل أيضاً مصدراً قيماً للمعلومات عن استخدامات الزئبق على الصعيد الوطني.

٦ - وفي إطار الإدارة العامة للمواد الخطرة، من المهم تحديد خطوط أساس للكميات المنتجة أو المتداولة أو المتاجر بها أو المستخدمة. ويمكن أن تستخدم لهذا الغرض التوجيهات التي وضعتها واعتمدها بشكل مؤقت لجنة التفاوض الحكومية الدولية فيما يتعلق بتحديد المخزونات. وقد تسهم المعلومات في إنشاء سجل للمعلومات على الصعيد الوطني، مما قد يساعد في مجال السلامة والتفتيش الرقابي، وكذلك في إعداد خطط الاستجابة لحالات الطوارئ بما يتوافق مع القواعد التنظيمية والتشريعات الوطنية. وكحد أدنى، قد يلزم إنشاء سجل للمواقع المعتمدة للتخزين المؤقت للزئبق لضمان أن يتم التخزين على نحو سليم بيئياً. وينطوي هذا أيضاً على إمكانية تتبع التقدم المحرز على الصعيد الوطني نحو التخلص التدريجي من استخدام الزئبق.

ثالثاً - نطاق المبادئ التوجيهية

٧ - تهدف هذه المبادئ التوجيهية إلى توفير المعلومات المتعلقة بالتخزين المؤقت للزئبق ومركباته المقرر استعمالها لغرض استخدام مسموح به لأي طرف بموجب الاتفاقية. وبموجب الاتفاقية، فبعض استخدامات الزئبق لن يسمح بها بعد تاريخ معين (أي استخدام بعض المنتجات التي يضاف إليها الزئبق في التصنيع بعد تاريخ التخلص النهائي على النحو المحدد في المرفق ألف بموجب المادة ٤ من الاتفاقية). وجميع استخدامات الزئبق التي لا تحددها الاتفاقية كاستخدامات غير مسموح بها ستعتبر استخدامات مسموح بها للأطراف بموجب الاتفاقية.

٨ - ولا تبحث هذه المبادئ التوجيهية الخيارات للتخزين النهائي أو الدائم للزئبق أو لوضعه في حالة استقرار أو حالة صلابة. ويعتبر أن هذه الخيارات تتعلق بالإدارة السليمة بيئياً لنفايات الزئبق، وهي مشمولة بالمبادئ التوجيهية التقنية للإدارة السليمة بيئياً للنفايات المحتوية على الزئبق أو الملوثة به، والتي وضعت في إطار اتفاقية بازل.

٩ - وتغطي المادة ١٠ تخزين الزئبق ومركبات الزئبق على النحو الذي تُعرف به في المادة ٣، وهي المواد التي لا تدخل ضمن تعريف نفايات الزئبق. وعلى هذا الأساس تشير هذه المادة إلى ما يلي:

(أ) يشمل الزئبق خلاليط الزئبق مع مواد أخرى، بما في ذلك سبائك الزئبق التي لا يقل تركيز الزئبق فيها عن ٩٥ في المائة من وزنها؛ و

(ب) مركبات الزئبق تعني (أول) كلوريد الزئبق (المعروف أيضاً باسم الكالوميل)، و(ثاني) أكسيد الزئبق، و(ثاني) كبريتات الزئبق، و(ثاني) نترات الزئبق، والزنجر، وكبريتيد (سلفيد) الزئبق.

١٠ - واستناداً إلى التعاريف الواردة في المادة ٣، لا تشمل تلك المادة ما يلي:

(أ) كميات الزئبق أو مركبات الزئبق التي سُتستخدم في البحوث على نطاق مختبري أو كمعيار

مرجعي؛

(١) يمكن الاطلاع عليها على الرابط: [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/14777/Hg-Toolkit-](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/14777/Hg-Toolkit-Guideline-IL1-January2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Guideline-IL1-January2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

(ب) الكميات النزرة من الزئبق أو مركبات الزئبق الموجودة بطبيعتها في المنتجات المعدنية مثل الفلزات أو الخامات أو المنتجات المعدنية غير المحتوية على الزئبق، بما في ذلك الفحم أو المنتجات المشتقة من هذه المواد، والكميات النزرة غير المقصودة في المنتجات الكيميائية؛ أو

(ج) المنتجات المضاف إليها الزئبق.

١١ - وبالإضافة إلى ذلك، ونظراً لأن المادة ١٠ لا تشمل الزئبق الذي يعرف كنفائات زئبق بموجب المادة ١١ من الاتفاقية، لا تشمل تلك المادة أيضاً ما يلي:

المواد أو الأشياء المكونة من الزئبق أو مركبات الزئبق، أو المحتوية على الزئبق أو مركبات الزئبق بكمية تزيد عن المستويات الحدّية ذات الصلة التي يحددها مؤتمر الأطراف، بالتعاون مع الهيئات ذات الصلة في اتفاقية بازل وبطريقة متسقة، والتي يجري التخلص منها أو المزمع التخلص منها أو المطلوب التخلص منها بموجب أحكام القانون الوطني أو هذه الاتفاقية. ويستثنى من هذا التعريف الغطاء الصخري أو الترابي الذي يغطي المعدن الخام أو نفائات الصخور أو نفائات الخام، ما عدا تلك الناتجة عن التعدين الأولي للزئبق، إلا إذا كانت تحتوي على زئبق أو مركبات زئبق تزيد كميتها عن المستويات الحدّية التي يحددها مؤتمر الأطراف.

١٢ - وبموجب الاتفاقية يتخذ كل طرف تدابير لكفالة الاضطلاع بالتخزين المؤقت للزئبق ومركبات الزئبق المخصصة لاستخدام مسموح به لطرف ما بموجب هذه الاتفاقية بطريقة سليمة بيئياً، آخذاً في الاعتبار أي مبادئ توجيهية ووفقاً لأي اشتراطات يتم اعتمادها. ولا تتضمن الاتفاقية تعريفاً لمصطلح "المؤقت". وتُفهم كلمة (interim) المستخدمة في الأصل الإنكليزي على أنها تعني "في الفترة الوسيطة أو الفاصلة؛ أو المرحلية أو المؤقتة". ولذلك فهي قد تنطبق في حالة اتفاقية ميناماتا على الفترة التي تفصل بين إنتاج الزئبق أو الحصول عليه وبين استخدامه لأغراض الاستخدام المسموح بها بموجب الاتفاقية، وكذلك الفترة أثناء أي عملية نقل. وستختلف شروط الإدارة السليمة بيئياً للزئبق بين الزئبق الموجود في المرافق والزئبق قيد النقل وقد تطبق ضوابط معينة خاصة بالنقل.

١٣ - وتعرّف اتفاقية بازل الإدارة السليمة بيئياً للنفائات الخطرة أو النفائات الأخرى بأنها "اتخاذ جميع الخطوات العملية لضمان إدارة النفائات الخطرة والنفائات الأخرى بطريقة تحمي الصحة البشرية والبيئة من الآثار المعاكسة (الضارة) التي قد تنتج عن هذه النفائات".

١٤ - وبلاستنباط من هذا التعريف، يمكن اعتبار أن التخزين السليم بيئياً للزئبق ومركبات الزئبق، بخلاف نفائات الزئبق، هو تخزين يدار الزئبق فيه بطريقة تحمي الصحة البشرية والبيئة من الآثار الضارة التي قد تنتج عن الزئبق ومركبات الزئبق. وتقدم المعلومات الواردة في المبادئ التوجيهية المتعلقة بالتخزين المؤقت أمثلة ونصاً توجيهياً بشأن ما قد تعتبره الأطراف مناسباً.

١٥ - وعلى الرغم من عدم وجود تعريف صارم لفترة التخزين القصوى بالنسبة للـ "التخزين المؤقت"، فوفقاً للاستخدام الشائع للكلمة الإنكليزية (interim) التي تعني "الانتقالي" أو "المؤقت" يجوز لأحد الأطراف أن يحدد على الصعيد الوطني أقصى مدة تخزين يمكن اعتبارها "مؤقتة" ولا سيما من أجل التصدي لمخاوف أن يصبح التخزين المؤقت بحكم الأمر الواقع تخزيناً دائماً أو نهائياً. ويجوز لأحد الأطراف أن ينظر في تطبيق ضوابط أكثر صرامة على الزئبق المخزن بعد فترة أولية (خمس سنوات مثلاً).

١٦ - ولأن الزئبق ومركبات الزئبق المشمولة تعتبر "زئبقاً متداولاً كسلعة" فهي تعتبر مناسبة لكي يتولى مالكيها أو من يتعهدها أو الجهة التي ستحقق ربحاً تجارياً من استخدامها مسؤولية التخزين المؤقت السليم بيئياً للزئبق. وقد يلزم إبرام اتفاق رسمي بين مالك الزئبق وإدارة مرفق التخزين من أجل التفويض الرسمي للمسؤولية عن التخزين السليم بيئياً للزئبق. وتجدر الإشارة إلى أن مرافق التخزين قد تكون خاضعة للملكية خاصة أو عامة، سواء على الصعيد الوطني أو على الصعيد الإقليمي. ويمكن أن تمنح السلطة الوطنية المعنية صلاحية تشغيل مرفق تخزين مؤقت، ويمكنها أن تضع الحدود الكمية لمقدار الزئبق الذي سيتم تخزينه إلى جانب الشروط ذات الصلة لمرفق التخزين. ولا تزال المسؤولية عن الزئبق ومركبات الزئبق قيد النقل تقع على عاتق الجهات المحددة في القواعد التنظيمية والمعايير الوطنية والدولية أو في التوجيهات المتعلقة بنقل البضائع الخطرة (أي المستورد والجهات المسؤولة عن النقل والمناولة).

١٧ - ولا تحدد الاتفاقية مقدار الزئبق أو مركبات الزئبق التي يمكن تخزينها. ولذلك تغطي المبادئ التوجيهية للتخزين المؤقت جميع كميات الزئبق التي يمكن تخزينها قبل الاستخدام. ومع ذلك، يُعترف بأنه قد يلزم تطبيق المبادئ التوجيهية بمرونة وفقاً للشروط المطلوبة لمواقع معينة. وعلى النحو المشار إليه أعلاه، تحدد المادة ٣ من اتفاقية ميناماتا، والمتعلقة بمصادر الإمداد بالزئبق والتجارة فيه، أن على كل طرف أن يسعى إلى تحديد كل كمية على حدة من مخزونات الزئبق أو مركبات الزئبق التي تزيد على ٥٠ طناً مترياً بالإضافة إلى مصادر الإمداد بالزئبق التي تتولد عنها مخزونات تزيد عن ١٠ أطنان مترياً سنوياً والموجودة على أرضيه. وتتاح التوجيهات بشأن تحديد هذه المخزونات ومصادر الإمداد في وثيقة توجيهية منفصلة اعتمدها بصفة مؤقتة لجنة التفاوض الحكومية الدولية في دورتها السابعة وسيُنظر فيها مؤتمر الأطراف في اجتماعه الأول. (سيشار إلى الصيغة النهائية للوثيقة التوجيهية بعد اعتمادها رسمياً).

١٨ - ومن المتوقع أن تتناسب الكمية المحتفظ بها في التخزين مع الاستخدام المقرر، وستكون هي كمية الزئبق التي يعتبرها الطرف ضرورية لتلبية الاحتياجات للأنشطة المحلية الحارية وفقاً للاتفاقية، سواء كانت هذه الأنشطة تشمل إنتاج المنتجات المضاف إليها الزئبق، أو القيام بعملية تستخدم الزئبق، أو استخدام الزئبق في تعدين الذهب الحرفي والضيق النطاق. وفي حالة تعدين الذهب الحرفي والضيق النطاق، ينبغي أن تتناسب كميات الزئبق المخزونة مع قوائم الجرد لخطوط الأساس ومع أنشطة التخفيض والقيم المستهدفة المحددة في خطة العمل الوطنية المذكورة في المادة ٧، عند اللزوم. وقد تناول خطة العمل الوطنية أيضاً كيفية تطبيق التزامات التخزين الواردة في المادة ١٠ (مع مراعاة هذه المبادئ التوجيهية) للأنشطة والمواقع المرتبطة بتعدين الذهب الحرفي والضيق النطاق.

١٩ - ملاحظة: يشير النص حالياً إلى الكمية التي يعتبرها الطرف ضرورية. وقد نحتاج إلى النظر فيما إذا كان ينبغي توسيع نطاق هذه المبادئ التوجيهية وربطها بكميات الزئبق المتوقع استخدامها في فترة معينة. وستكون المعلومات التي تقدمها قطاعات الصناعة وغيرها مفيدة لتوضيح ما يمكن اعتباره كمية "معقولة" للتخزين في الموقع. غير أن ربط ذلك بالقرار الذي يتخذه الطرف قد لا يعتبر كافياً.

رابعاً - الممارسات السليمة للتخزين

ألف - مكان مواقع تخزين الزئبق ومعايير اختيار المواقع

٢٠ - ينبغي النظر في عدد من العوامل عند اتخاذ قرار بشأن مواقع مرافق التخزين. وينبغي أن يكون لدى المرفق نظام قائم للإدارة البيئية. وبالنسبة لتحديد الموقع وتصميمه من أجل تفادي أي مخاطر كبيرة لإطلاقات الزئبق التي تنتج عن عوامل من قبيل الموقع الجغرافي، لا ينبغي أن تشيد مرافق التخزين، إن أمكن ذلك، في أماكن حساسة

مثل السهول الفيضانية، والأراضي الرطبة، والمناطق التي يمكن أن ترشح منها إلى المياه الجوفية، ومناطق الزلازل، والمناطق المتشكلة بانحلال الصخور القابلة للذوبان، ومواقع التضاريس غير الثابتة، أو المواقع ذات الأحوال المناخية غير الملائمة، أو الأراضي ذات الاستخدام غير الملائم.

٢١ - وعند اختيار مكان للمواقع الجديدة لتخزين الزئبق أو مركبات الزئبق، ينبغي مراعاة الشروط المتعلقة بذلك في القانون الوطني، بما في ذلك ما يتعلق بمسائل من قبيل تقسيم المناطق أو القيود المفروضة على استخدامها. ويقترح أن تعقد مشاورات عامة لإعلام المجتمع المحلي بشأن معايير تحديد المواقع والإجراءات المتبعة لتخفيف المخاطر المرتبطة بتخزين الزئبق. وينبغي أن تكون المواقع مجهزة بشكل كاف لتيسير تلقي الزئبق وصرفه من أجل الاستخدام. وينبغي النظر إلى العوامل التي قد تؤثر على أمن الموقع أو المرفق المعني. وفي المرافق الخاصة التي تستخدم الزئبق أو مركبات الزئبق، ينبغي النظر في الموقع الذي يخزن فيه الزئبق داخل المرفق، بما في ذلك سهولة الوصول إلى الزئبق أو مركبات الزئبق. وينبغي أيضاً مراعاة أمن الموقع.

٢٢ - وعند تقييم مواقع تخزين الزئبق، يمكن أن تستخدم بعض المعايير كـ "معايير للاستبعاد". ويلغى وجود هذه العناصر احتمال استخدام موقع معين. وقد تعتبر معايير أخرى عوامل إيجابية أو سلبية ولكنها لا تستبعد الموقع بالكامل من الخيارات. ويستند تقييم أهمية المعايير المختلفة إلى الاعتبارات الوطنية، بما في ذلك تحديد المخاطرة المقبولة. وقد تتعلق أهمية معايير اختيار الموقع المناسب بتأثير الموقع على استقرار التخزين. ويلزم لذلك إجراء تقييم لمخاطر كل موقع من المواقع المحتملة. ولدى إجراء هذا التقييم، ينبغي مراعاة جملة أمور منها كميات الزئبق أو مركبات الزئبق التي ستخزن في المرفق، لأن الكميات قد تؤثر على متطلبات التخزين. وقد يختلف مستوى الرقابة اللازمة لإدارة الزئبق بشكل آمن حسب كمية الزئبق المخزونة.

٢٣ - وعند بحث مواقع تخزين الزئبق، يمكن النظر فيما إذا كانت مواقع التخزين الوطنية ضرورية أو إذا كان من الممكن تخزين الزئبق المتداول كسلعة أو مركبات الزئبق في مرافق التخزين الإقليمية قبل الاستخدام.

٢٤ - ويمكن أن تقع مثل هذه المرافق بالقرب من نقطة استيراد مما يقلل إلى أدنى حد ممكن من الحاجة إلى النقل.

باء - تشييد مواقع التخزين، بما في ذلك توفير الحواجز

٢٥ - عند بناء مرفق جديد أو تحديث مرفق قائم، ينبغي مراعاة الشروط المتعلقة بالحجم والمخطط الداخلي والتصميم ومتانة الأرضية، وكذلك طلاء السطوح والسباكة والحجاري وتدفق الهواء والتهوية، والنطاق المقبول لدرجات الحرارة عند تخزين الزئبق الأولي. وسيعتمد حجم مرفق التخزين على المساحة اللازمة للتخزين الحالي والمستقبلي وعلى أسلوب التخزين. ولكن بغض النظر عن الحجم، يجب أن تستوفي مرافق التخزين خصائص محددة للاحتواء من أجل كفاءة التخزين المؤقت الآمن والسليم بيئياً للزئبق (QSC, 2003).

٢٦ - وينبغي أن تكون هذه المواقع مزودة بحواجز هندسية أو طبيعية كافية لحماية البيئة من تسربات الزئبق، وبجيز احتواء كافٍ لتخزين الكمية الكلية للزئبق (EU, 2011). وينبغي أن تصمم المرافق على نحو ييسر المناولة الآمنة للحاويات ويمكن أن تشمل مناطق منفصلة قائمة بذاتها لعمليات التحميل المرتبطة بشحن الحاويات أو استقبالها وكذلك لعمليات إعادة التغليف وهي أكثر العمليات عرضة للحوادث ولخطر انسكاب الزئبق.

٢٧ - وبقدر الإمكان، ينبغي تخصيص المرافق لتخزين الزئبق حصراً، والإبقاء عليها منفصلة تماماً، ولا سيما عن المواد التي لا تتوافق مع الزئبق، لضمان عدم حدوث ردود فعل كيميائية أو فيزيائية تجاه الزئبق. وللتقليل من خطر

الحرائق، يجب تشييد المرافق من مواد غير قابلة للاشتعال وينبغي أن تستخدم المواد غير القابلة للاشتعال في منصات النقل ورفوف التخزين وغيرها من التجهيزات الداخلية (QSC 2003).

٢٨ - ويجب أن تكون الممرات في مرافق التخزين واسعة بالقدر الكافي للسماح بمرور أفرقة التفتيش، وآليات التحميل، ومعدات حالات الطوارئ. وينبغي بناء مرافق التخزين من مواد غير قابلة للاشتعال مثل الخرسانة المصبوبة، أو الكتل الخرسانية وينبغي أن تكون مجهزة بنظم الإنذار من الحرائق ونظم إطفاء الحرائق. أما مناطق المناولة داخل المرفق التي قد يجري فيها نقل الزئبق أو مركبات الزئبق بين الحاويات، فينبغي أن تتسم بيئة ضغط عكسي من أجل تفادي انبعاثات الزئبق إلى خارج المبنى. وفي الحالات التي يتم فيها دفع الهواء الداخلي إلى خارج المبنى، ولا سيما في مناطق المناولة، فينبغي أن يجري ذلك بواسطة الفحم المنشط أو غير ذلك من النظم التي تقوم باحتجاز الزئبق.

٢٩ - ويجهز موقع التخزين بنظام للحماية من الحرائق (EU, 2011). وينبغي إعداد خطط الاستجابة لحالات الطوارئ بالتنسيق مع الإدارات المحلية المعنية بإطفاء الحرائق للتأكد من تزويدها بما يكفي من المعلومات والتدريب والمعدات وكفالة إعدادها بالوسائل الأخرى لكي تتعامل بأمان مع أي حرائق في المرفق. ولمواصلة السعي إلى تقليل مخاطر الحرائق إلى أدنى حد ممكن، يقترح استخدام الرافعات الشوكية الكهربائية التي تعمل بالبطاريات من أجل نقل الزئبق داخل المخزن (QSC, 2003).

٣٠ - وينبغي النظر بعناية في حماية التربة والمياه الجوفية والمياه السطحية، ولا سيما عند بناء المرافق اللازمة لتخزين كميات كبيرة من الزئبق. وينبغي تحقيق هذه الحماية بالجمع بين حاجز جيولوجي وحواجز عازلة أخرى. وينبغي أن يُركب داخل مرافق التخزين نظام لتصريف وجمع مياه الصرف الناتجة في المرفق بحيث يمكن رصد الزئبق قبل تصريف المياه إلى النظام المائي العام. وعلاوة على ذلك، ينبغي إرساء إجراءات لرصد مراحل التشغيل وما بعد الإغلاق لمواقع التخزين، بحيث يمكن تحديد أي آثار ضارة محتملة على البيئة من مواقع التخزين ومن ثم اتخاذ التدابير التصحيحية المناسبة. وينبغي أن يسترشد تطوير موقع التخزين بطبيعة الموقع ومواصفاته الجيولوجية وغيرها من العوامل التي تخص المشروع بعينه، وكذلك بالمبادئ المناسبة لعلم الهندسة الجيوتقنية. وقد تكون هذه العوامل أقل أهمية بالنسبة للمواقع المصممة لتخزين كميات قليلة من الزئبق.

جيم - الأحوال المادية في مواقع التخزين

٣١ - ينبغي تصميم أرضيات مرافق التخزين لكي تطبق حمولة أكبر بنسبة ٥٠ في المائة من مجموع حمولة الزئبق المخزن فيها وينبغي ألا تحترقها أي فتحات تصريف أو توصيلات سباكة. ويمكن استخدام الأرضيات المنحدرة ومزاريب التصريف المفتوحة ذات الأطراف الدائرية المتجهة إلى أسفل لتفادي حبس الزئبق تحت أغشية المزاريب ولتيسير جمع الكميات المنسكبة. وينبغي تغطية أرضيات مرافق التخزين بمواد مقاومة للزئبق، مثل طلاء راتنج الإيبوكسي، وينبغي أن تكون ذات لون فاتح للسماح بكشف قطرات الزئبق. وينبغي تفتيش الأرضيات وطلائها بشكل متكرر للتأكد من عدم تشقق الأرضيات وسلامة الطلاء. وينبغي بناء الجدران من المواد التي لا تمتص بخار الزئبق بسهولة. ومن المهم توفير نظم إضافية قادرة على التعامل مع كميات أكبر من إطلاقات الزئبق لمنع الإطلاقات في حالة وقوع حوادث غير متوقعة. ويشمل ذلك نظم الاحتواء الثانوي، ونظم رصد الإطلاقات وحماية القوى العاملة وعامة الناس من التعرض (US DOE, 2009; World Chlorine Council). وينبغي الحفاظ على درجة الحرارة في مرافق التخزين منخفضة إلى أدنى حد ممكن، ويُفضّل أن تبقى ثابتة عند ٢١ درجة مئوية. وينبغي وضع علامات تحذير واضحة في أماكن التخزين (FAO, 1985; US EPA, 1997; US DOE, 2009).

٣٢ - ويتعين أن يجري تخزين الزئبق داخل المباني عندما يكون ذلك ممكناً. وعند تخزين الزئبق في مرافق خارجية مغلقة، يجب أن توجه عناية خاصة لضمان وجود تدابير وقائية لمنع إطلاقات الزئبق في التربة والمياه الجوفية أو المياه السطحية. وينبغي أن تكون الحاويات محكمة الإغلاق لمنع تسرب بخار الزئبق. وينبغي حماية الزئبق المخزن من عوامل الطبيعة لمنع إلحاق الضرر بالحاويات وينبغي فحص سلامة الحاويات المخزنة بانتظام.

٣٣ - وينبغي تأمين وحماية مرافق التخزين لتفادي السرقة أو حالات الدخول إليها دون إذن.

دال - حاويات تخزين الزئبق، بما في ذلك الحاويات الثانوية

٣٤ - يخزن الزئبق إما كزئبق أولي أو كمركبات زئبق. ويكون الزئبق الأولي (أو المعدني) سائلاً في درجة حرارة الغرفة، بينما تكون معظم مركبات الزئبق صلبة. ويتطلب التخزين الصلب والسائل نوعين مختلفين من الحاويات. ويجب كذلك تفادي مخاطر تلوث المواد أخرى. ولا ينبغي وضع الحاويات والرزم التي تحوي الزئبق بجوار الحاويات التي تحوي مواد أخرى. وينبغي إنشاء مناطق تخزين منفصلة، حتى لو كان ذلك ضمن نفس مرفق التخزين. وينبغي وضع علامات على الحاويات والرزم وتخزينها في مكان جاف مثل المستودع أو أي حيز آخر لا يتردد إليه الناس عادةً. ولا ينبغي لمناطق التخزين هذه أن تشترك في نظم التهوية مع أماكن العمل أو الأماكن العامة. وينبغي أن تكون لها نظم تهوية مستقلة أو أن تكون لها منافذ تهوية مباشرة إلى الخارج. ومن الناحية المثالية، ينبغي أن تشمل نظم التهوية أجهزة لمراقبة التلوث من أجل احتجاز أي تسرب لبخار أو غبار الزئبق. وتقدم التوجيهات التي وضعها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لنفايات الزئبق الناجمة عن مرافق الرعاية الصحية إرشادات مفصلة في هذا الصدد، قد تنطبق على العديد من المرافق التجارية.

٣٥ - ويجب تغليف الزئبق الأولي الوارد في شكل سائب بعناية ووضعها في الحاويات الملائمة، مثل تلك التي تحددها توصيات الأمم المتحدة المتعلقة بنقل البضائع الخطرة، النظام النموذجي (United Nations 2015a). وينبغي تخزين حاويات الزئبق الأولي بوضعها العمودي الصحيح على منصات تحميل مرتفعة عن الأرض، وينبغي تغطيتها بشكل إضافي (مثل التغليف المضغوط لمنصات التحميل) لتوفير الحماية أثناء المناولة. وبدلاً من ذلك، يمكن أن تزود الرزم بتغليف خارجي واق مثل العلب أو الصندوق. وينبغي تجنب استخدام الأخشاب أو المواد المسامية الأخرى لمنصات التحميل، لأن هذه المواد يصعب تنظيفها من التلوث بعد الاستخدام. وينبغي أن توضع حاويات الزئبق السائل في أطباق حاجزة أو في مناطق مضادة للتسرب في مرافق التخزين حيث تكون حواف مناطق التخزين منحنية للحد من احتمال تجمع الزئبق في الأركان، وحيث يمكن احتواء وحجز التسربات. ويجب ألا يقل حجم المساحة الحاجزة للسائل عن ١٢٥ في المائة من الحجم الأقصى للسائل، على أن يؤخذ في الاعتبار الفراغ الذي ستشغله الأصناف المخزنة في المساحة الحاجزة. ويجب تخزين مركبات الزئبق الصلبة في حاويات محكمة الإغلاق مثل البراميل أو العلب ذات الأغشية التي تغلق بشكل جيد، أو في حاويات منشأة خصيصاً لهذا الغرض، ولا ينطلق منها بخار الزئبق.

٣٦ - وينبغي أن ينتبه العاملون في مناولة الزئبق إلى مسألة منع تبخر الزئبق وتسربه إلى البيئة. وينبغي أن يوضع الزئبق في حاويات محكمة السد مانعة لتسرب الغازات والسوائل، وتحمل علامات مميزة تبيّن أنها تحتوي على زئبق "سام". وأنسب الحاويات لتخزين الزئبق هي الحاويات الفولاذية المصممة خصيصاً لذلك، لأن الزئبق يندمج مع كثير من المعادن الأخرى بما في ذلك الزنك والنحاس والفضة. وبعض اللدائن، مثل البولي إيثيلين عالي الكثافة تنفذ منها أبخرة الزئبق، ولذلك ينبغي تجنب استخدامها.

٣٧ - وينبغي أن تكون حاويات الزئبق أو مركبات الزئبق سليمة هيكلية وأن تتيح التخزين السليم بيئياً لهذا الزئبق. ويوصى باستخدام الزجاجات والحاويات غير الملحومة لإلغاء خطر حدوث ثغرات على طول خط الالتحام (QSC 2003).

٣٨ - ويوجد نوعان أساسيان من الحاويات المعتمدة دولياً لتخزين الزئبق ونقله: الزجاجات بسعة ٧٦ رطلاً والحاويات بسعة طن متري واحد (QSC, 2003). وينبغي أن تجتاز أنواع التصميم اختبار السقوط، واختبارات عدم التسرب على النحو الموصوف في الفصلين ٦-١-٥-٣ و ٦-١-٥-٤ من توصيات الأمم المتحدة بشأن نقل البضائع الخطرة، دليل الاختبارات والمعايير (EU, 2011). ولنقل الكميات الصغيرة من الزئبق كثيراً ما تستخدم أحجام أخرى للحاويات (١ - ١٦ رطلاً، مثلاً) أو أنواع أخرى منها (مثل البولي إيثيلين والزجاج) (QSC, 2003).

٣٩ - وعند تخزين الزئبق في حاويات، من المهم ترك بعض "الفراغ العلوي". وينبغي عدم ملء الحاويات إلى أكثر من ٨٠ في المائة من حجمها، وبالتالي ترك "فراغ علوي" قدره ٢٠ في المائة على الأقل في كل حاوية للسماح بالتمدد الحراري للزئبق (EU, 2011). وينبغي أن تلي الحاويات المعايير التالية:

- (أ) لا ينبغي أن تكون متضررة من أي مواد كانت مخزنة فيها سابقاً، ولا أن تكون قد احتوت سابقاً على مواد تتفاعل بشكل سيئ مع الزئبق؛
- (ب) وينبغي أن تتمتع بسلامة هيكلها؛
- (ج) ولا ينبغي أن تظهر قدراً كبيراً من التآكل؛
- (د) وينبغي أن تكون مزودة بطلاء (دهان) واقٍ يحميها من التآكل؛
- (هـ) وينبغي أن تكون مانعة لتسرب الغازات والسوائل.

٤٠ - وتشمل المواد المناسبة لحاويات الزئبق، الكربون (لا يقل عن ASTM A36 وفقاً لمعايير الجمعية الأمريكية للاختبار والمواد) أو الفولاذ غير القابل للصدأ (بمعيار AISI 304 أو 316L حسب المعهد الأمريكي للحديد والصلب)، التي لا تتفاعل مع الزئبق في درجات الحرارة المحيطة. ولا يلزم طلاء واقٍ للسطوح الداخلية للحاويات ما دام الزئبق الذي يخزن فيها يستوفي معايير النقاء اللازمة لتخزينه كزئبق أولي وطالما لم يكن هناك ماء في الحاوية. ولكن ينبغي وضع الطلاء الواقي (مثلاً دهان الإيبوكسي أو الطلاء بالكهرباء) على جميع السطوح الخارجية للصلب الكربوني بحيث لا تترك سطوح الفولاذ مكشوفة. ويجب وضع الطلاء على نحو يقلل إلى أدنى حد ممكن من ظهور الفقاعات والتشقق والتشقق في الدهان. وينبغي أن تلصق على كل حاوية بطاقات تعريفية تتضمن المعلومات عن أسماء موردي الزئبق، ومنشأ الزئبق، ومستواه ونقاؤه، ورقم الحاوية، ووزنها الإجمالي والصافي، وتاريخ حقن الزئبق في الحاوية، بالإضافة إلى علامة تبين أن الحاوية تحتوي على مواد تسبب التآكل ("corrosives") "مواد أكالة" (US Department of Energy, 2009). وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن تبين البطاقات التعريفية أن الحاوية تستوفي المعايير التقنية الوطنية والدولية المناسبة فيما يتعلق بمنعها للتسرب واستقرارها من حيث الضغط ومقاومتها للصدمات وكيفية تجاوبها مع التعرض للحرارة في جملة أمور أخرى.

٤١ - وعند تخزين الزئبق ومركبات الزئبق، ينبغي أن تكون نقية بقدر الإمكان لتفادي التفاعلات الكيميائية وتدهور حالة الحاويات. ويوصى بمحتوى زئبق أعلى من نسبة ٩٩،٩ في المائة حسب الوزن. ولمستويات النقاء الأقل (٩٥ إلى ٩٩،٩ في المائة حسب الوزن)، قد يكون من الضروري رصد حالة الحاويات للكشف عن أي

تدهور يحدث مع مرور الزمن. وينبغي أن تؤخذ في الاعتبار فترة تخزين الزئبق المحتوي على الملوثات، لأن فترات التخزين الطويلة قد تؤثر على حاويات التخزين.

هاء - النقل

٤٢ - ينبغي التغليف السليم للزئبق الذي يُنقل إلى نقطة الاستخدام ووضع البطاقات التعريفية عليه على نحو مناسب. وكثيراً ما تخضع إجراءات تعبئة وتغليف النفايات ولصق البطاقات التعريفية عليها، من أجل نقلها، للمراقبة بموجب التشريعات الوطنية المتعلقة بالمواد الخطرة أو نقل البضائع الخطرة، وينبغي الرجوع إلى تلك التشريعات أولاً (انظر القسم الخامس أدناه، "التوجيهات المتعلقة بالجمع والمناولة والتغليف والنقل"). فإذا كانت هذه التشريعات ناقصة أو لا توفر ما يكفي من التوجيهات، ينبغي الاسترشاد بالمواد المرجعية التي تصدرها الحكومات الوطنية، ومنظمة الطيران المدني الدولي والمنظمة البحرية الدولية واللجنة الاقتصادية لأوروبا. وقد وضعت معايير قياسية دولية بشأن العمليات السليمة لوسم المواد الكيميائية والخلائط وتعريفها، ويشمل ذلك المواد المرجعية التالية: (أ) الأمم المتحدة (٢٠١٥)، النظام المنسق عالمياً لتصنيف المواد الكيميائية ووسمها، الطبعة المنقحة السادسة (يتم تنقيحه وتحسينه مرة كل سنتين)؛

(ب) نظام التصنيف المتكامل المتجانس بشأن مخاطر المواد والخلائط الكيميائية على الصحة البشرية والبيئة لعام ٢٠٠١، الصادر عن منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (Organization for Economic Cooperation and Development (2001), *Harmonised Integrated Classification System for Human Health (and Environmental Hazards of Chemical Substances and Mixtures)*).

٤٣ - ولا تُدرج في هذه التوجيهات الاحتياجات المفصلة للنقل في هذه المرحلة، لأنها تعتبر أكثر ملاءمة للمصدر الأولي المعني الذي سيسترشد به من أجل هذه المعلومات.

٤٤ - وبالنسبة للوسم والتغليف في غير أحوال النقل، ينبغي أخذ النظام المنسق عالمياً لتصنيف المواد الكيميائية ووسمها في الاعتبار، حسب الاقتضاء.

ملاحظة - يمكن أن تُدرج هنا صور مناسبة من النظام المنسق عالمياً لتصنيف المواد الكيميائية ووسمها، أو يمكن إتاحتها كرابط إلكتروني للاطلاع على هذه الصور عبر شبكة الإنترنت.

واو - تسجيل حركة الزئبق وتتبعها

٤٥ - وينبغي وضع قائمة جرد كاملة للزئبق ومركبات الزئبق المحتفظ بها في موقع التخزين، وتحديث هذه القائمة عند إضافة الزئبق إلى مرفق التخزين أو نقله منه أو عند استخدامه أو التخلص منه وفقاً للمادة ١١ من الاتفاقية. وينبغي التحقق من صحيفة الجرد دورياً بالمقارنة مع الحاويات المخزنة في المرفق لضمان دقتها المستمرة. وينبغي تسجيل شحنات الزئبق أو مركبات الزئبق، مع مراعاة متطلبات المادة ٣ من الاتفاقية المتعلقة باستيراد وتصدير الزئبق من البلد. ومن المفيد حفظ سجلات التتبع من أجل تدقيق عمليات المرافق، وتقديم التقارير بموجب المادة ٣ فيما يتعلق بمخزونات الزئبق التي تزيد عن ٥٠ طناً مترياً. ومن الممكن النظر في فترات الإبلاغ الدورية أو السنوية للزئبق المخزن أو المستخدم للحصول على البيانات اللازمة للإبلاغ بموجب المادة ٣. ويمكن الاطلاع على التوجيهات المتعلقة بتحديد هذه المخزونات على الموقع الشبكي للاتفاقية (www.mercuryconvention.org).

٤٦ - وينبغي إجراء عمليات تفتيش منتظمة لمناطق التخزين، مع التركيز بصفة خاصة على حالات الضرر، والانسكاب، والتدهور فيها. وينبغي تنفيذ عمليات التنظيف وإزالة التلوث بسرعة، على أن يتم ذلك مع تنبيه السلطات المعنية في جميع الحالات (FAO, 1985; US EPA, 1997).

زاي - تعليم الموظفين وتدريبهم

٤٧ - ينبغي أن يتاح للموظفين العاملين في مناولة أو تخزين الزئبق أو مركبات الزئبق التدريب المناسب والكافي. أما الموظفون الذين لا يقومون بمناولة الزئبق في منطقة التخزين والذين قد يتعرضون لتسرب عرضي فينبغي لهم أيضاً فهم مخاطر الزئبق والتعرف على خطط المرفق للاستجابة في حالات الطوارئ (QSC 2003). وينبغي حظر الوصول إلى مناطق التخزين إلا للأشخاص الذين تلقوا التدريب الكافي الذي يشمل إدراك المخاطر الخاصة للزئبق وكيفية التعامل معه.

٤٨ - وينبغي تقديم التدريب للموظفين على الإدارة السليمة بيئياً والصحة والسلامة في مكان العمل من أجل كفاءة جملة أمور منها حماية الموظفين من تسربات الزئبق داخل المرفق، ومن مخاطر التعرض له وحوادث الإصابة الناتجة عنه.

٤٩ - وتشمل المعارف الأساسية التي يلزم أن يتمتع بها الموظفون ما يلي:

(أ) الخصائص الكيميائية والآثار الضارة للزئبق؛

(ب) كيفية التعرف على الزئبق وفصله عن المواد الخطرة الأخرى؛

(ج) معايير السلامة المهنية ذات الصلة بالزئبق وكيفية حماية صحتهم من التعرض للزئبق؛

(د) كيفية استخدام معدات الحماية الشخصية، مثل الملابس التي تغطي الجسد، والأقنعة الواقية للعين والوجه، والقفازات وأجهزة حماية الجهاز التنفسي؛

(هـ) معايير الوسم والتخزين التي تعتبر مناسبة للمرفق أو المرافق، والمتطلبات المتعلقة بالحاويات الموافقة ووضع التواريخ، وشروط الحاويات المغلقة؛

(و) كيفية المناولة الآمنة للزئبق باستخدام المعدات المتاحة في المرفق الذي يعملون فيه؛

(ز) كيفية استعمال الضوابط الهندسية لتقليل التعرض إلى أدنى حد ممكن؛

(ح) كيفية الاستجابة في حالة انسكاب الزئبق عرضاً؛ و

(ط) كيفية استخدام أجهزة رصد بخار الزئبق لتحديد المصادر المحتملة لارتفاع مستويات الزئبق في المرفق وتزويد العمال بالمعلومات التي يحتاجون إليها لضمان السلامة (على سبيل المثال، عندما تدعو الحاجة إلى استخدام أجهزة حماية الجهاز التنفسي).

٥٠ - ومن المهم للغاية توفير التأمين للعمال والتأمين ضد مسؤولية أصحاب العمل حسب ما يقتضيه القانون الوطني.

٥١ - ويُوصى باستخدام مجموعة أدوات التوعية التي وضعها برنامج الأمم المتحدة في تدريب العاملين (UNEP 2008). ويجب ترجمة كافة مواد التدريب إلى اللغات المحلية وتيسيرها لاطلاع الموظفين.

حاء - الجداول الزمنية للإصلاح والاختبار والصيانة

٥٢ - ينبغي إجراء عمليات تفتيش منتظمة للتأكد من أن المرفق في حالة جيدة، بما في ذلك جميع المعدات. وينبغي أن يشمل هذا التفتيش فحص الحاويات ومنطقة تجمع الانسكابات والأرضيات والجدران للتأكد من عدم وجود أي تسربات للزئبق وأن جميع المعدات والسطوح المطلية سليمة. وينبغي النظر في إجراء رصد دوري للهواء لكشف التسربات وحماية العاملين في الموقع. وككشف التسربات وحماية العاملين في الموقع، يمكن استخدام نظام يرصد الهواء الداخلي بشكل مستمر، مع وضع أجهزة الاستشعار على مستويي الأرضية والرأس وتزويدها بنظام للإنذار المرئي والمسموع. وعند اكتشاف التسربات، ينبغي للمسؤول عن تشغيل المرفق أن يتخذ على الفور جميع التدابير اللازمة لتجنب حدوث أي إطلاقات للزئبق (EU, 2011). وينبغي اختبار معدات الرصد بانتظام للتأكد من أنها معايرة بشكل مناسب وتعمل على الوجه الصحيح. وينبغي أن تخضع جميع المعدات للصيانة الدورية، بما في ذلك معدات الرصد.

٥٣ - ويمكن تحديد الجدول الزمني للتفتيش عن طريق اللوائح الوطنية أو بواسطة تعليمات مدير المرفق. وينبغي وضع خطة واضحة للرصد والإصلاح المنتظمين قبل بدء تشغيل المرفق. وينبغي تعهد سجلات تفصيلية توضح عمليات التفتيش والصيانة.

طاء - التدابير الطارئة، بما في ذلك معدات الحماية الشخصية

٥٤ - يجب وضع الإجراءات الخاصة بكل موقع لتنفيذ متطلبات السلامة التي تم تحديدها لتخزين الزئبق ومركبات الزئبق بما يتوافق مع المعايير الوطنية وبموافقة أقسام الحكومة المعنية بالأمن والإدارة البيئية. وينبغي وجود خطة طوارئ عملية تتناول الإجراء والإجراءات الواجب اتباعها في حالات الإرهاب والحرائق وغيرها من الأحداث الكارثية التي قد تسفر عن تسربات كبيرة للزئبق داخل محيط المبنى وخارجه. وينبغي وجود الخطة وتنفيذها على الفور في حالات الانسكاب العرضي أو غيرها من حالات الطوارئ (QSC 2003). وينبغي تعيين شخص يتولى المسؤولية في حالات الطوارئ، لكي يأذن بتغييرات إجراءات السلامة اللازمة لتسهيل عمل موظفي الاستجابة لحالات الطوارئ. وينبغي ضمان الاختيار الصحيح لمواقع المرافق الأمنية، وإمكانية الوصول إلى المنطقة المتضررة.

٥٥ - وينبغي أن تمثل خطط أو إجراءات الاستجابة في حالات الطوارئ للمتطلبات على الصعيد الإقليمي والوطنية وأن تشمل إجراءات لعمل المسعفين، بما في ذلك موظفو الإطفاء، وموظفو الاستجابة في حالات الطوارئ، والعاملون في مركبات الإسعاف والمستشفيات المحلية (QSC 2003). وعلى الرغم من أن هذه الخطط قد تتباين وفقاً للظروف المادية والاجتماعية لكل موقع، فإن العناصر الرئيسية لخطة الاستجابة لحالات الطوارئ تشمل تحديد المخاطر المحتملة؛ والتشريعات التي تخضع لها خطة الطوارئ؛ والإجراءات التي ينبغي اتخاذها في حالات الطوارئ، بما في ذلك تدابير التخفيف؛ وخطط تدريب الموظفين؛ والجهات التي يستهدفها الاتصال (خدمات إطفاء الحريق، والشرطة، والتجمعات السكنية المجاورة، والحكومات المحلية وغيرها) والوسائل المتبعة في حالات الطوارئ؛ والوسائل والجداول الزمنية المتبعة لاختبار معدات الاستجابة للطوارئ. وينبغي إجراء تدريبات الاستجابة في حالات الطوارئ.

٥٦ - وينبغي أن تغطي خطط أو إجراءات الاستجابة في حالات الطوارئ عدداً من السيناريوهات المختلفة، التي قد تشمل، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

(أ) الأضرار التي تلحق بحاويات التخزين أثناء المناولة، بما في ذلك التمييز بين الأضرار الطفيفة والأضرار الكارثية (على سبيل المثال، التعطل الكامل للسدادة التي تحكم إغلاق غطاء إحدى الأسطوانات أو لآليات الإغلاق الأخرى)؛

(ب) اكتشاف تسرب من الحاوية أثناء عمليات التفتيش الروتينية؛

(ج) التسرب الذي يحدث أثناء إعادة عمليات إعادة التغليف؛

(د) الضرر الذي يلحق بمرفق التخزين نفسه (على سبيل المثال، بسبب الفيضانات والحرائق والظروف المناخية القاسية أو الحوادث الخطيرة التي تمس بشكل ما السلامة المادية للمرفق).

٥٧ - وفي كل سيناريو، ينبغي أن تحدد توجيهات الاستجابة الأمور التالية:

(أ) المعدات والإجراءات اللازمة لمعالجة حالة التسرب أو الإطلاق؛

(ب) موظف الموقع المسؤول عن الإشراف على تقييم الحالة (أي ما إذا كان الإطلاق ثانوياً أو كبيراً) والإشراف على العمال أثناء معالجة الإطلاق أو الحادث؛

(ج) إجراءات الإخطار للعمال الآخرين في المرفق (لا سيما فيما يتعلق بضرورة استخدام معدات الحماية الشخصية)؛

(د) وقت إخطار العاملين المحليين في مجال الاستجابة لحالات الطوارئ من أجل الحصول على دعم إضافي؛

(هـ) وقت إخطار عامة الناس، والإجراءات التي ينبغي للعامّة اتخاذها؛

(و) الوقت المناسب لإجلاء العمال غير الأساسيين من المرفق؛

(ز) الوقت الذي يصبح فيه إجلاء جميع العمال من المرفق ضرورياً.

٥٨ - وينبغي أن تتاح في الموقع جميع المعدات اللازمة لمعالجة حالات انسكاب أو إطلاق الزئبق أو مركبات الزئبق وأن تكون صالحة للعمل على أكمل وجه. وقد تشمل هذه المعدات المواد الماصة، والمنتجات الكيميائية الكاشفة التي يمكن إضافتها إلى الزئبق الأولي المنسكب لتخفيض قدرته على الانتقال، والحواريف وغيرها من الأدوات اللازمة لالتقاط المواد المنسكبة، وعدد إضافي من البراميل والحاويات الأخرى من أجل وضع المواد التي يتم تنظيفها. وينبغي أن تتمتع المرافق أيضاً بالقدرة على استيعاب وإدارة مياه الغسل الملوثة التي قد تنجم عن ذلك.

٥٩ - وعندما تحدث حالة طوارئ، فإن الخطوة الأولى هي فحص الموقع. وعلى الشخص المسؤول أن يقترب بحذر، مرتدياً معدات الوقاية الشخصية، وذلك من جهة هبوب الرياح، وأن يؤمن المكان، ويحدد الخطر. ومن مصادر المعلومات القيمة في هذا الصدد اللافتات، والملصقات المثبتة على الحاويات، ووثائق الشحن، وصحائف بيانات سلامة المادة، وجداول تعريف المركبات، والأشخاص الذين يتمتعون بمعرفة الموقع. وينبغي بعدئذ تقييم الحاجة إلى إخلاء المكان، ومدى توفر الموارد البشرية والمعدات، والإجراءات الفورية التي يمكن اتخاذها. ومن أجل ضمان السلامة العامة، ينبغي الاتصال بوكالة خدمات الاستجابة في حالات الطوارئ، وكتدبير وقائي فوري ينبغي عزل منطقة الانسكاب أو التسرب لمسافة ٥٠ متراً على الأقل في جميع الاتجاهات. وفي حالة نشوب حريق، ينبغي استخدام مادة إخماد مناسبة لنوع الحريق، ولا ينبغي استخدام الماء. وللמיד من المعلومات يُرجى الاطلاع على "دليل الاستجابة في حالات الطوارئ" الذي يمثل مورداً مفيداً في هذا الصدد (US Department of

Transportation, Transport Canada, and the Secretariat of Communications and Transportation of Mexico ((SCT)).

٦٠ - وانسكاب الزئبق الأولي، ولو بكميات قليلة من أجهزة قياس الحرارة التي تكسر بسهولة، ينبغي أن يعتبر أحد المخاطر التي ينبغي تنظيفها بحذر. وينبغي إبلاغ الإدارة بالانسكابات وتوثيق التاريخ والوقت والمفتش المسؤول والموقع والكمية التقريبية للزئبق المنسكب وتعهد سجلات لمثل هذه الحوادث (QSC 2003). ومن الأمور ذات الأهمية البالغة لتحديد نوع الاستجابة الملائمة لحادثة من حوادث انسكاب الزئبق، تقييم حجم الانسكاب ومدى تشتته، وما إذا كانت موارد التنظيف والخبرات الضرورية متاحة أم لا. فإذا كان الانسكاب صغيراً وعلى سطح غير مسامي (مثل أرضية اللينوليوم)، أو على أحد الموجودات المسامية التي يمكن التخلص منها (مثل سجادة أو حصيرة صغيرة)، فمن الممكن أن ينظفه الموظفون أو العاملون في المرفق والتخلص منه بعد ذلك على نحو سليم بيئياً. أما إذا كان الانسكاب كبيراً أو على سجادة لا يمكن التخلص منها، أو على التنجيد أو في شقوق أو فجوات، فقد يكون من الضروري الاستعانة بعاملين ذوي تدريب متخصص إذا لم تكن هذه الخبرات متاحة في المرفق. أما حالات الانسكاب الكبيرة التي تشتمل على كميات زئبق أكبر من تلك التي قد توجد في المنتجات المنزلية العادية، فينبغي أن تبلغ بها السلطات المحلية المعنية بالصحة البيئية. وفي حالات عدم التيقن مما إذا كان الانسكاب ينبغي أن يُصنف بوصفه "كبيراً"، ينبغي الاتصال بالسلطات المحلية لصحة البيئة للاطمئنان. وفي ظروف معينة مبينة في خطة مواجهة الطوارئ، قد يكون من المستصوب التماس مساعدة موظفين مؤهلين لتنفيذ المهام المتخصصة للتنظيف أو رصد الهواء بغض النظر عن حجم الانسكاب. ويمكن الاطلاع على التوجيهات المتعلقة بتنظيف الانسكابات المنزلية (Environment Canada, 2002)^(٢) ويجوز تعديلها للاستخدام في الحالات الأخرى. وينطوي انسكاب الزئبق الأولي في سياق الأنشطة التجارية وفي المنازل على احتمال تعرض العمال وعامة الناس لمخاطر أبخرة الزئبق. وبالإضافة إلى ذلك، تؤدي الانسكابات إلى تعطيل الروتين اليومي وتنظيفها مكلف. وترد إجراءات التنظيف في حالات الانسكاب الصغيرة للزئبق في الوثيقة حالات انسكاب الزئبق والتخلص منه وتنظيف المواقع (US EPA 2007).

ياء - التفتيش والرصد

٦١ - ينبغي أن يكون لدى المرافق برامج كافية للرصد والتسجيل والإبلاغ، من أجل كفاءة تليتها للشروط الوطنية المتعلقة بتتبع كميات الزئبق وإطلاقات الزئبق المحتملة إلى البيئة.

٦٢ - ويجب أن تقدم برامج الرصد مؤشراً عما إذا كانت عملية التخزين تؤدي وظيفتها وفقاً لخطة تصميمها، كما ينبغي أن تكشف البرامج التغيرات التي تنجم عن هذه العملية في نوعية البيئية (مثل انبعاثات أو إطلاقات الزئبق أو مركبات الزئبق). ويمكن أن تستخدم المعلومات التي يُحصل عليها عن طريق برامج الرصد كإشارة للتحقق من تنفيذ الإدارة السليمة للزئبق المخزن، لتحديد المشاكل المحتملة المتعلقة باحتمال تسربات الزئبق أو التعرض للزئبق، وللمساعدة في تقييم ما إذا كان من المناسب إدخال تعديلات على نُهج الإدارة. وتنفيذ برنامج الرصد، يستطيع مديرو المرافق تحديد المشكلات واتخاذ التدابير المناسبة لعلاجها.

٦٣ - ويجدر بالذكر أنه يتوفر تجارياً عدد من نظم القياس المستمر للزئبق لإتاحة بعض أنواع رصد الزئبق. وقد يلزم تنفيذ مثل هذا الرصد بمقتضى التشريعات الوطنية أو المحلية. وبدلاً من ذلك، يجوز تنفيذ الرصد بواسطة أخذ عينات من الموقع في البيئة.

(٢) يمكن الاطلاع عليها على الرابط <https://www.ec.gc.ca/mercure-mercury/default.asp?lang=En&n=D2B2AD47-1>.

خامساً - التوجيهات بشأن الجمع والمناولة والتعبئة والنقل

٦٤ - يقدم هذا القسم توجيهات تقنية محددة بشأن المناولة الملائمة للزئبق، ومن الضروري للجهات التي تنتج الزئبق (مثل مرافق إعادة التدوير التي قد تنتج الزئبق المتداول كسلعة من أجل الاستخدام) ومرافق تخزينه أن تراجع أيضاً الشروط الوطنية والمحلية المطبقة وأن تلتزم بها.

٦٥ - *المناولة*: عند مناولة الزئبق، ينبغي أن ينتبه العاملون بوجه خاص إلى منع تبخر الزئبق وتسربه إلى البيئة. وينبغي للمرافق أن تضع إجراءات محددة للغاية لمناولة الزئبق من أجل تقليل احتمالات فقدان الزئبق بالانسكاب أو التبخر الزائد إلى أقل حد ممكن.

٦٦ - *التعبئة*: توفر الحاويات التي ينقل فيها الزئبق ومركبات الزئبق أفضل الأساليب المباشرة لمنع الإطلاقات. ولذلك فمن الضروري تعبئة الزئبق ومركبات الزئبق بعناية في حاويات مناسبة تصنع وفقاً للمعايير والقواعد التنظيمية الوطنية والدولية، بما في ذلك معايير الأمم المتحدة للتعبئة.

٦٧ - وبالنسبة لنقل الزئبق وحركته عبر الحدود، ينبغي الرجوع إلى آخر نسخة من الوثائق التالية من أجل تقرير المتطلبات المحددة لذلك:

(أ) المنظمة البحرية الدولية، المدونة البحرية الدولية للسلع الخطرة (*International Maritime Dangerous Goods Code*) (يجري تحديثها بصورة منتظمة)؛

(ب) منظمة الطيران المدني الدولي، التعليمات التقنية من أجل أمن النقل الجوي للبضائع الخطرة (*Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air*)؛

(ج) اتحاد النقل الجوي (٢٠١٦)، اللوائح التنظيمية للبضائع الخطرة (*Dangerous Goods Regulations*)؛

(د) الأمم المتحدة (٢٠١٥)، توصيات الأمم المتحدة المتعلقة بنقل البضائع الخطرة: النظام النموذجي.

٦٨ - ويجب أن ينقل الزئبق ومركبات الزئبق على نحو سليم بيئياً من أجل تجنب الانسكابات العرضية؛ وينبغي أيضاً تتبع الزئبق ومركباته أثناء النقل حتى وصولها إلى وجهتها النهائية. وقبل النقل، يتعين إعداد خطط طوارئ من أجل التقليل إلى أدنى حد ممكن من الآثار البيئية المرتبطة بالانسكابات، والحرائق وحالات الطوارئ الأخرى التي قد تحدث أثناء عملية النقل. وأثناء النقل، ينبغي تحديد الزئبق ومركبات الزئبق، وتعبئتها ونقلها وفقاً للأنظمة الوطنية المعنية لنقل البضائع الخطرة، التي تستند عادة إلى توصيات الأمم المتحدة المتعلقة بنقل البضائع الخطرة: النظام النموذجي (الكتاب البرتقالي).

٦٩ - وعلى الشركات التي تنقل الزئبق أو مركبات الزئبق في بلدانها أن تحمل إذناً بنقل البضائع الخطرة، وينبغي أن يكون العاملون فيها مؤهلين أو معتمدين في مجال مناولة البضائع الخطرة وفقاً للقواعد واللوائح الوطنية والمحلية. وعلى المسؤولين عن نقل الزئبق إدارته على نحو يمنع تعرضه للكسر أو الرطوبة أو إطلاقه إلى البيئة.

٧٠ - ومن أجل كفاءة إبقاء إطلاقات الزئبق أو مركبات الزئبق الناجمة عن المناولة والنقل عند أدنى حد ممكن، من المهم توعية الأطراف المعنية بمخاطر الزئبق (مثلاً المسؤولين عن النقل وإعادة التدوير والعاملون في المعالجة). ويمكن تحقيق هذه التوعية عن طريق أنشطة التدريب، مثل الحلقات الدراسية، التي يمكن أن توفر المعلومات عن النظم واللوائح التنظيمية الجديدة، وتوفر أيضاً الفرص لتبادل المعلومات، وإعداد وتوزيع المنشورات، ونشر المعلومات عن طريق الإنترنت.

ألف - الصحة والسلامة

٧١ - هناك جانبان رئيسيان للتخزين السليم بيئياً للزئبق ومركباته، وهما: (أ) الأنشطة المتعلقة بالصحة والسلامة العامة؛ و(ب) الأنشطة المتعلقة بصحة العمال وسلامتهم والتي تمنع أو تقلل إلى أدنى حد ممكن من التعرض للزئبق ومركباته.

باء - الصحة والسلامة في المجال العام

٧٢ - تعتمد معالجة السلامة العامة على قيام مشغلي المرفق بالإبلاغ على النحو المناسب عن إطلاقات الزئبق في الحالات الروتينية والعرضية. ويتطلب إبلاغ السلطات المحلية بهذه المعلومات في الوقت المناسب أن تحدد بوضوح قبل بدء تشغيل المرفق الإجراءات الاعتيادية والطارئة للإبلاغ عن الإطلاقات، بما في ذلك إلى السلطات المدنية والجهات المحلية للاستجابة للطوارئ. وقد يتعرض الأشخاص الذين يعيشون أو يعملون بالقرب من مرافق التخزين إلى مخاطر الصحة البيئية والحوادث. وقد تتعلق هذه المخاطر أساساً بالانبعاثات والإطلاقات الناجمة عن الأعمال المضطلع بها في المرفق، وكذلك تلك الناجمة عن النقل من المرفق وإليه. ومن الضروري وضع التدابير الكافية لمنع الآثار المترتبة على صحة الإنسان والبيئة والتقليل منها إلى أدنى حد ممكن. وقد تساعد برامج الرصد على تحديد المشاكل واتخاذ التدابير المناسبة لعلاجها. وقد تشمل هذه البرامج رصد أي انبعاثات أو إطلاقات للزئبق من المرفق لتحديد ما إذا كانت قد تؤدي إلى تعرض السكان المحليين. وقد يود مشغلو المرفق استضافة منتديات لتوعية المجتمعات المحلية تتناول المسائل المتعلقة بتحديد موقع المرفق وتشغيله وخطط الاستجابة لحالات الطوارئ.

جيم - صحة العمال وسلامتهم

٧٣ - ينبغي لأصحاب العمل أن يضمنوا حماية صحة وسلامة كافة الموظفين أثناء العمل. وينبغي لكل صاحب عمل أن يحصل على تأمين ويحافظ عليه، بموجب بوليصة مقبولة صادرة عن شركة تأمين معتمدة، وبحيث يوفر هذا التأمين مستوى تغطية كاف في حالة المسؤولية (بما في ذلك الحالات التي قد تتطلب التعويض) عن الأمراض البدنية أو الإصابات التي تلحق بالموظفين وتكون ناشئة عن عملهم وأثناء قيامهم به، وذلك وفقاً للقوانين الوطنية. وينبغي أن توضع خطط للصحة والسلامة خاصة بالمرفق في جميع المرافق التي تقوم بمناولة الزئبق أو مركبات الزئبق لضمان حماية جميع الأشخاص في هذه المرافق وفي المناطق المحيطة بها. وينبغي أن يعد هذه الخطط خبراء مؤهلون في مجال الصحة والسلامة ممن يتمتعون بالخبرة في إدارة المخاطر الصحية المرتبطة بالزئبق.

٧٤ - ويمكن تحقيق حماية العمال الذين يتعاملون مع الزئبق أو مركبات الزئبق، والعامة، وحماية عامة الناس عن طريق الوسائل التالية:

(أ) حظر الوصول إلى المرافق إلا للموظفين المأذون لهم؛

(ب) كفالة عدم تجاوز حدود التعرض المهني للمواد الخطرة، عن طريق التأكد من قيام جميع الموظفين باستخدام معدات الحماية المناسبة؛

(ج) ضمان التهوية الملائمة للمرافق للتقليل إلى أدنى حد ممكن من خطر التعرض للمواد المتطايرة أو المواد التي يمكن أن تنتقل عن طريق الهواء؛

(د) ضمان امتثال كافة المرافق لجميع القوانين الوطنية والإقليمية المتعلقة بالصحة والسلامة في مكان

العمل.

٧٥ - وقد حددت منظمة الصحة العالمية القيم التوجيهية بشأن تركيزات الزئبق في مياه الشرب والهواء المحيط، وهي ٠,٠٠٦ ملغم/لتر بالنسبة للزئبق غير العضوي و ١ ميكروغرام/م^٣ لبخار الزئبق اللاعضوي (WHO, 2006; WHO Regional Office for Europe, 2000) وتشجع الحكومات على رصد الهواء والمياه من أجل حماية صحة الإنسان، ولا سيما قرب المواقع التي تنفذ فيها أنشطة تستخدم الزئبق. وقد حددت بعض البلدان المستويات المسموحة لوجود الزئبق في بيئة العمل (مثلاً ٠,٠٢٥ ملغم/م^٣ من الزئبق للزئبق اللاعضوي، ما عدا كبريتيد الزئبق، و ٠,٠١ ملغم/م^٣ من الزئبق لمركبات الألكيل الزئبقي، في اليابان). وينبغي الاضطلاع بعمليات إدارة النفايات على نحو يلبي الشروط المطبقة فيما يتعلق بمستويات الزئبق المسموح بها في بيئة العمل، وينبغي تصميم وتشغيل المرافق التي تُنفذ فيها تلك العمليات بحيث يتسنى التقليل إلى أدنى حد ممكن تقنياً من إطلاقات الزئبق في البيئة.

دال - معايير تحديد المخزونات

٧٦ - اعتمدت لجنة التفاوض الحكومية الدولية بصفة مؤقتة في دورتها السابعة التوجيهات المتعلقة بتحديد مخزونات الزئبق ومركبات الزئبق. وسيشار في مشروع المبادئ التوجيهية هذا إلى الصيغة النهائية من هذه التوجيهات بعد قيام مؤتمر الأطراف باعتمادها رسمياً.

- Canadian Centre for Occupational Health and Safety, undated. *OHS Fact Sheets: Mercury*. Available from: http://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/chem_profiles/mercury.html.
- European Union (EU) (2011). Council Directive 2011/97/EU of 5 December 2011 amending Directive 1999/31/EC as regards specific criteria for the storage of metallic mercury considered as waste. Available from <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:328:0049:0052:EN:PDF>.
- International Air Transport Association (2016), *Dangerous Goods Regulations*.
- International Civil Aviation Organization. *Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air*. Latest version available from <https://www.icao.int/safety/DangerousGoods/Pages/technical-instructions.aspx>.
- International Labour Organization (2001). *Mercuric Oxide*, International Occupational Safety and Health Information Centre.
- International Maritime Organization. *International Maritime Dangerous Goods Code*. Latest version available from <http://www.imo.org/en/Publications/IMDGCode/Pages/Default.aspx>.
- Organization for Economic Cooperation and Development (2001). *Harmonised Integrated Classification System for Human Health and Environmental Hazards of Chemical Substances and Mixtures*.
- Quicksilver Caucus (QSC) (2003). *Mercury Stewardship Best Management Practices*, October (available on request).
- United Nations (2015a). *United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations* (19th revised edition).
- United Nations (2015a). *Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals*, sixth revised edition. Available from https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev06/English/ST-SG-AC10-30-Rev6e.pdf.
- United Nations Development Programme (UNDP) (2010). *Guidance on the Cleanup, Temporary or Intermediate Storage, and Transport of Mercury Waste from Health Care Facilities*. Available at: https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/1030/GEF_Guidance_Cleanup_Storage_Transport_Mercury.pdf.
- United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) (1985). “*Guidelines for the Packaging and Storage of Pesticides*”. Available at: <http://www.bvsde.paho.org/bvstox/i/fulltext/fao12/fao12.pdf>.
- United States Department of Energy (US DOE) (2009). *US Department of Energy Interim Guidance on Packaging, Transportation, Receipt, Management, and Long-Term Storage of Elemental Mercury*. Available at: <https://energy.gov/sites/prod/files/2014/05/f15/Elementalmercurystorage%20Interim%20Guidance%20%28dated%202009-11-13%29.pdf>.
- United States Department of Transportation, Transport Canada and Secretariat of Communications and Transportation of Mexico, Emergency Response Guidebook. 2016 edition available from <https://www.tc.gc.ca/eng/canutec/guide-menu-227.htm>.
- United States Environmental Protection Agency (US EPA) (1997). *Sensitive Environments and the Siting of Hazardous Waste Management Facilities*. Available at:
- World Chlorine Council guidance available at:
- The following three webpages: <http://www.worldchlorine.org/publications/unep-chlor-alkali-mercury-partnership/mercury-handling-during-normal-plant-operations/>;
- <http://www.worldchlorine.org/wp-content/uploads/2015/08/Env-Prot-19-Edition-1.pdf>;
- <http://www.worldchlorine.org/publications/unep-chlor-alkali-mercury-partnership/reporting-on-mercury-use/>.

World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe (2000). *Air Quality Guidelines. 2nd ed.*
Available at:
http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/123079/AQG2ndEd_6_9Mercury.PDF.

World Health Organization (2006). *Guidelines for Drinking-water Quality. 3rd edition, incorporating first and second addenda.* Available from: http://www.who.int/water_sanitation_health/ ar/.
