



برنامج الأمم المتحدة للبيئة

مؤتمر الأطراف في اتفاقية ميناماتا

بشأن الزئبق

الاجتماع الثالث

جنيف، ٢٥-٢٩ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٩

البند ٥ (ج) من جدول الأعمال المؤقت*

مسائل تُعرض على مؤتمر الأطراف لكي ينظر فيها

أو يتخذ إجراء بشأنها: نفايات الزئبق، وعلى وجه

الخصوص النظر في العتبات ذات الصلة

نتائج أعمال فريق الخبراء التقنيين المعني بعتبات نفايات الزئبق

مذكرة من الأمانة

١- أنشأ مؤتمر الأطراف في مقرره ١ م-٢/٢، فريق خبراء تقنيين للمضي قدماً في المناقشة بشأن عتبات نفايات الزئبق خلال فترة ما بين الاجتماعين المفضية إلى الاجتماع الثالث لمؤتمر الأطراف، وفقاً لأحكام الفقرة ٢ من المادة ١١ من الاتفاقية. وتمثلت ولاية الفريق في تركيز مناقشاته على المسائل التالية:

(أ) العمل على زيادة توضيح وتنقيح تغطية كل فئة من فئات نفايات الزئبق الثلاث المدرجة في الفقرة ٢ من المادة ١١؛

(ب) وضع قائمة شاملة لنفايات الزئبق التي تندرج ضمن الفقرة الفرعية ٢ (أ) من المادة ١١، وكذلك قائمة إرشادية بنفايات الزئبق التي قد تندرج ضمن الفقرتين الفرعيتين ٢ (ب) و(ج) من المادة ١١؛

(ج) القيام، على سبيل الأولوية، بوضع نُهج ومنهجيات ذات صلة لتحديد عتبات لنفايات الزئبق التي تندرج ضمن الفقرة الفرعية ٢ (ج) من المادة ١١، وإن أمكن، التوصية بعتبات محددة لهذه النفايات؛ وكان الفريق سينظر أيضاً في مدى ملاءمة عتبات فئات النفايات التي تندرج ضمن الفقرتين الفرعيتين ٢ (أ) و٢ (ب) من المادة ١١؛

(د) العمل على وضع نُهج لتحديد عتبات للغطاء الصخري ونفايات الصخور ومخلفات التعدين، باستثناء المخلفات من التعدين الأولي للزئبق، خلال فترة ما بين الاجتماعين، بوصف ذلك مسألة منفصلة ومغايرة.

٢- ورُشح خمسة وعشرون عضواً عن طريق ممثلي المكتب، يتألفون من خمسة خبراء تقنيين من الأطراف في كل من المناطق الخمس في الأمم المتحدة: من السنغال ونيجيريا ومالي ومدغشقر وموريشيوس لمنطقة أفريقيا؛ ومن الأردن وإيران (جمهورية-الإسلامية) (خبيران) والصين واليابان منطقة آسيا والمحيط الهادئ؛ ومن أرمينيا وإستونيا وتشيكيا ورومانيا والمفوضية الأوروبية لمنطقة أوروبا الوسطى والشرقية؛ ومن الأرجنتين وجامايكا وشيلي وغيانا وكوستاريكا، لمنطقة أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي؛ ومن ألمانيا والدانمرك والسويد وسويسرا والولايات المتحدة الأمريكية لمنطقة أوروبا الغربية والدول الأخرى.

٣- ودعا مؤتمر الأطراف أيضاً في المقرر ١ م-٢/٢، الأطراف إلى تقديم المعلومات التالية:

(أ) أمثلة على النفايات التي ستضاف إلى مرفق الوثيقة UNEP/MC/COP.2/6، بما في ذلك، فيما يخص النفايات المكونة من مركبات الزئبق، الأسماء المحددة للمركبات، وفيما يخص النفايات المحتوية على الزئبق أو مركبات الزئبق (أي المنتجات المضاف إليها الزئبق)، وأسماء وأنواع الزئبق أو مركبات الزئبق، وصورها، إذا كانت متاحة؛

(ب) الممارسات الحالية لإدارة الغطاء الصخري ونفايات الصخور ومخلفات التعدين بخلاف تعدين الزئبق الأولي (مثلاً، القوانين واللوائح والمبادئ التوجيهية) والنهج المختلفة للتعامل مع عتبات الحذر/المناولة الخاصة، إن وجدت؛

(ج) أساليب أخذ العينات والتحليل التي قد تكون مفيدة في التحقق من عتبات النفايات.

٤- وعقد فريق الخبراء التقنيين مؤتمريين بالتداول عن بعد، انتخب خلالهما رئيسيه المشاركين، السيدة أولوواتوين أولابانجي (نيجيريا) والسيد أندرياس غوسنيتزر (سويسرا)، ووافق على دعوة ثمانية خبراء من قطاع الصناعة والمجتمع المدني للمشاركة، بصفة مراقبين، على النحو المنصوص عليه في المقرر ١ م-٢/٢، واستعرض الفريق المساهمات الواردة من الأطراف والجهات المعنية الأخرى.

٥- وكذلك عقد فريق الخبراء التقنيين اجتماعاً مباشراً في أوساكا، اليابان في الفترة من ٢٧ إلى ٢٩ أيار/مايو ٢٠١٩. وعُقدت حلقة عمل بشأن أوجه التآزر في إدارة نفايات الزئبق، شارك في تنظيمها الأمانة، والمركز الدولي للتكنولوجيا البيئية ووزارة البيئة في اليابان، في أعقاب الاجتماع الذي عُقد يومي ٣٠ و ٣١ أيار/مايو ٢٠١٩.

٦- ودعا مؤتمر الأطراف في المقرر ١ م-٢/٢، مؤتمر الأطراف في اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود إلى أن ينظر، حسب الاقتضاء، في استعراض مبادئ التوجيهية التقنية بشأن الإدارة السليمة بيئياً للنفايات المكونة من الزئبق أو مركبات الزئبق أو المحتوية عليها أو الملوثة بها^(١). وفي أيار/مايو ٢٠١٩، قرر مؤتمر الأطراف في اتفاقية بازل، في مقرره ١ ب - ٨/١٤، أنه ينبغي تحديث المبادئ التوجيهية التقنية، وأنشأ فريقاً مصغراً عاملاً بين الدورات للمساعدة في التحديث، ودعا أعضائه إلى التعاون مع فريق الخبراء التقنيين المعني بعتبات نفايات الزئبق إذا دعاهم فريق الخبراء التقنيين إلى ذلك.

٧- ويرد في المرفق الأول لهذه المذكرة مشروع مقرر بشأن عتبات نفايات الزئبق أُعد على أساس عمل فريق الخبراء التقنيين، ويرد في المرفق الثاني تقرير عن أعمال الفريق. ويشير التقرير إلى قوائم مركبات الزئبق والمنتجات

المضاف إليها الزئبق التي تستخدمها الأطراف^(٢)، وجمعت القوائم في الوثيقة UNEP/MC/COP.3/INF/18. ويمكن الاطلاع على تقرير اجتماع الفريق الذي عُقد في أوساكا في الموقع الشبكي للاتفاقية^(٣).

الإجراء الذي يقترح أن يتخذه مؤتمر الأطراف

٨- قد يود مؤتمر الأطراف أن يستعرض نتائج العمل الذي يقوم به فريق الخبراء التقنيين خلال فترة ما بين الدورتين وينظر في مشروع المقرر الوارد في المرفق الأول لهذه المذكرة.

(٢) متطلبات تقديم التقارير لقانون مراقبة المواد السمية لجرد الزئبق لوكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة (https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-06/documents/mercury_reporting_requirements_for_the_tasca_mercury_inventory_final_rule.pdf) and the European Union Inventory of existing mercury-added products and manufacturing processes involving the use of mercury or mercury compounds ([https://circabc.europa.eu/sd/a/ef04cabe-8f8e-484f-8e2f-dcbbc352c5a2/Inventory%20art%208\(7\)%20Mercury%20Reg%202018-07-02.pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/ef04cabe-8f8e-484f-8e2f-dcbbc352c5a2/Inventory%20art%208(7)%20Mercury%20Reg%202018-07-02.pdf)).

(٣) <http://www.mercuryconvention.org/Meetings/Intersessionalwork/tabid/7857/language/en-US/Default.aspx>

المرفق الأول

مشروع المقرر ١.م - ٣/[-]: عتبات نفايات الزئبق

إن مؤتمر الأطراف،

إذ يرحب بنتائج أعمال فريق الخبراء التقنيين المعني بعتبات نفايات الزئبق،

وإذ يحيط علماً بالمقرر ١ ب-٨/١٤ الذي اعتمدته مؤتمر الأطراف في اتفاقية بازل في اجتماعه الرابع

عشر،

١- يقرر أنه لا حاجة إلى تحديد عتبة لنفايات الزئبق التي تدخل في إطار الفقرة الفرعية ٢ (أ) من المادة ١١، وأن النفايات المدرجة في الجدول ١ من مرفق هذا المقرر، ستعتبر بصورتها هذه من نفايات الزئبق؛

٢- يقرر أنه لا حاجة إلى تحديد عتبة لنفايات الزئبق التي تدخل في إطار الفقرة الفرعية ٢ (ب) من المادة ١١، وأن المنتجات المضاف إليها الزئبق المهملة أو المنتهية الصلاحية التي يجري التخلص منها، أو التي يكون التخلص منها مقررًا أو مطلوبًا، بما في ذلك تلك الواردة في الجدول ٢ من مرفق هذا المقرر، تعتبر بصورتها هذه من نفايات الزئبق؛

(الخيار ١ للفقرة ٣^(١))

٣- يقرر أن تكون عتبة نفايات الزئبق التي تدخل في إطار الفقرة الفرعية ٢ (ج) من المادة ١١، هي ٢٥ ملغرام/كيلوغرام معبراً عنها بالزئبق الكلي، وأنه يجوز للأطراف الرجوع إلى الجدول ٣ في مرفق هذا المقرر لتحديد مثل هذه النفايات من الزئبق؛

(الخيار ٢ للفقرة ٣)

٣- يقرر أنه ينبغي تحديد عتبة لنفايات الزئبق تدخل في إطار الفقرة الفرعية ٢ (ج) من المادة ١١، ويطلب إلى فريق الخبراء التقنيين القيام بمزيد من العمل لتحديد العتبة، مع مراعاة الجدول ٣ الوارد في مرفق هذا المقرر؛

٤- يقرر أنه، في الوقت الحالي، لا حاجة إلى وضع عتبات للغطاء الصخري ومخلفات الصخور من التعدين بخلاف تعدين الزئبق الأولي، وأن عتبات المخلفات الناتجة عن التعدين بخلاف تعدين الزئبق الأولي ينبغي أن تحد في نهج ذي مستويين باستخدام العتبة المذكورة في الفقرة ٣ باعتبارها المستوى الأول وعتبة قائمة على إمكانية إطلاق الزئبق باعتبارها المستوى الثاني، ويطلب إلى فريق الخبراء التقنيين القيام بمزيد من العمل لتحديد عتبة المستوى الثاني؛

(١) أشار فريق الخبراء التقنيين المعني بعتبات نفايات الزئبق، في اجتماعه المعقود في أوساكا، اليابان في أيار/مايو ٢٠١٩، إلى أن هناك مقترحاً قدم لحد أقصى للتركيز قدره ٢٥ ملغرام/كيلوغرام كعتبة لتحديد النفايات الملوثة بالزئبق أو مركبات الزئبق في إطار اتفاقية ميناماتا، وأنه لم تقدم أي مقترحات أخرى. ويُعرض خياران للفقرة ٣ على مؤتمر الأطراف للنظر فيهما، اعتماداً على ما إذا كان مؤتمر الأطراف سيوافق على المقترح.

- ٥- يقرر تمديد ولاية فريق الخبراء التقنيين حتى انعقاد الاجتماع الرابع لمؤتمر الأطراف، ويدعو أعضاء الفريق إلى التعاون مع الفريق المصغر العامل بين الدورات المنشأ بموجب اتفاقية بازل لتحديث المبادئ التوجيهية التقنية بشأن الإدارة السليمة بيئياً للنفايات المكونة من الزئبق أو مركبات الزئبق أو المحتوية عليها أو الملوثة بها^(٢)؛
- ٦- يدعو الأطراف إلى استعراض عضوية فريق الخبراء التقنيين، حسب الاقتضاء، وإبلاغ الأمانة بأي تغيير في عضويته عن طريق ممثلي مكاتب المناطق الخمس للأمم المتحدة؛
- ٧- يطلب إلى فريق الخبراء التقنيين أن يواصل عمله إلكترونياً لمعالجة المسائل المشار إليها في الفقرات السابقة ويدخل ما يلزم من تحديثات للقوائم الواردة في مرفق هذا المقرر وأن يقدم تقريراً عن أعماله إلى مؤتمر الأطراف في اجتماعه الرابع؛
- ٨- يدعو الهيئات المختصة المنشأة بموجب اتفاقية بازل إلى أن تأخذ هذا المقرر في الاعتبار عند تحديث المبادئ التوجيهية التقنية بشأن الإدارة السليمة بيئياً للنفايات المكونة من الزئبق أو مركبات الزئبق أو المحتوية عليها أو الملوثة بها؛
- ٩- يطلب إلى الأمانة أن تواصل تقديم الدعم لعمل فريق الخبراء التقنيين.

مرفق مشروع المقرر ١ م-٣ / - -]

[يتضمن جداول من التذييل للتقرير الوارد في المرفق الثاني لهذه المذكرة، منقحة حسب الاقتضاء]

تقرير عن أعمال فريق الخبراء التقنيين المعني بعبثات نفايات الزئبق

أولاً - مقدمة

١ - كلف مؤتمر الأطراف في اتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق، في المقرر ١ م-٢/٢، فريق الخبراء التقنيين المعني بعبثات نفايات الزئبق بولاية تركيز مناقشاته على المسائل التالية:

(أ) العمل على زيادة توضيح وتنقيح تغطية كل فئة من فئات نفايات الزئبق الثلاث المدرجة في الفقرة ٢ من المادة ١١؛

(ب) وضع قائمة شاملة لنفايات الزئبق التي تندرج ضمن الفقرة الفرعية ٢ (أ) من المادة ١١، وكذلك قائمة إرشادية بنفايات الزئبق التي قد تندرج ضمن الفقرتين الفرعيتين ٢ (ب) و(ج) من المادة ١١؛

(ج) القيام، على سبيل الأولوية، بوضع نُهج ومنهجيات ذات صلة لتحديد عبثات لنفايات الزئبق التي تندرج ضمن الفقرة الفرعية ٢ (ج) من المادة ١١، وإن أمكن، التوصية بعبثات محددة لهذه النفايات؛ وسيواصل الفريق أيضاً النظر في مدى ملائمة عبثات فئات النفايات التي تندرج ضمن الفقرتين الفرعيتين ٢ (أ) و ٢ (ب) من المادة ١١؛

(د) العمل على وضع نُهج لتحديد عبثات للغطاء الصخري ونفايات الصخور ومخلفات التعدين، باستثناء المخلفات من تعدين الزئبق الأولي، خلال فترة ما بين الاجتماعين، بوصف ذلك مسألة منفصلة ومغايرة.

٢ - ويوجز هذا التقرير نتائج العمل الذي يقوم به فريق الخبراء التقنيين بشأن هذه المسائل، والذي نفذ عن طريق عقد مؤتمرين بالتداول عن بعد تلاهما اجتماع عُقد وجها لوجه في أوساكا، اليابان في الفترة من ٢٧ إلى ٢٩ أيار/مايو ٢٠١٩.

ثانياً - تغطية الفئات الثلاث من نفايات الزئبق

٣ - تُعرف الفقرة ٢ من المادة ١١ من الاتفاقية نفايات الزئبق بأنها "المواد أو الأشياء (أ) المكونة من الزئبق أو مركبات الزئبق؛ (ب) المحتوية على الزئبق أو مركبات الزئبق؛ أو (ج) الملوثة بالزئبق أو بمركبات الزئبق" التي يجري التخلص منها أو المزمع التخلص منها أو المطلوب التخلص منها بموجب أحكام القانون الوطني أو اتفاقية ميناماتا^(١).

٤ - ولأغراض عمله، قام فريق الخبراء التقنيين بتعيين النفايات التي تشملها الفقرة الفرعية ٢ (أ) من المادة ١١ باعتبارها "نفايات الفئة ألف" والنفايات التي تشملها الفقرة ٢ (ب) باعتبارها "نفايات الفئة باء" والنفايات التي تشملها الفقرة ٢ (ج) باعتبارها "نفايات الفئة جيم".

(١) تعتمد المادة ١١ أيضاً على التعاريف ذات الصلة الواردة في اتفاقية بازل وفي إطار اتفاقية بازل، يُعرف مصطلح "التخلص" بأنه أي عملية محددة في المرفق الرابع، وتشمل الترسيب داخل الأرض أو فوقها (D1)، والتصريف داخل حيز مائي (D6)، والعديد من عمليات إعادة التدوير/الاستعادة وغيرها من العمليات. وعمليات التخلص من النفايات في إطار المرفق الرابع قد تمثل أو لا تمثل إدارة سليمة بيئياً. وغالباً ما يتم التمييز بين عمليات الإدارة السليمة بيئياً وعمليات الإدارة غير السليمة بيئياً في المبادئ التوجيهية التقنية الموضوعية بموجب اتفاقية بازل.

٥- وتتألف نفايات الفئة بء من المنتجات المضاف إليها الزئبق، التي لا تقتصر على تلك المدرجة في المرفق ألف من الاتفاقية، والمنتھية الصلاحية، أو العتيقة أو المفككة أو المهملة. وقد يُعثر على بعض هذه المنتجات المضاف إليها الزئبق المهملة كعناصر في المنتجات المجمعة. أما النفايات البلدية أو الطبية أو غيرها من النفايات التي تتضمن المنتجات المضاف إليها الزئبق التي تنتهي صلاحيتها ولكنها ليست مفصولة عن غيرها، فهي تعتبر نفايات من الفئة جيم عندما تتجاوز العتبات.

٦- ونفايات الفئة جيم هي النفايات الأخرى التي يوجد فيها الزئبق أو مركبات الزئبق بكميات تزيد عن مستويات العتبات التي يحددها مؤتمر الأطراف. وتشمل المخلفات الناتجة عن عمليات تعدين الزئبق الأولي، والعمليات الصناعية وعمليات معالجة النفايات التي يوجد فيها الزئبق أو مركبات الزئبق بكميات تزيد عن مستويات العتبات.

٧- وتنتمي النفايات الناجمة عن معالجة نفايات الزئبق^(٢) إلى إحدى الفئتين ألف أو جيم.

٨- وللزيد من التوضيح، تعتبر من نفايات الفئة جيم المخلفات الناتجة عن عمليات التعدين والمعالجة للذهب حرفياً وعلى نطاق ضيق التي تستخدم فيها ملغمة الزئبق لاستخراج الذهب من الركا. وتنتج مخلفات تعدين الذهب الحربي والضيق النطاق الملوثة بالزئبق أو مركبات الزئبق عن استخدام الزئبق في عملية الملغمة، وهي بالتالي لا تُستبعد من نفايات الزئبق ببند الاستثناء الوارد في الفقرة ٢ من المادة ١١، الذي لا ينطبق إلا على مركبات الزئبق التي تظهر طبيعياً في المواد المستخرجة بالتعدين. ويتوقع أن تطبق متطلبات إدارة النفايات بموجب المادة ١١ في مواقع تعدين الذهب الحربي والضيق النطاق في سياق تنفيذ الاستراتيجيات الرامية إلى تشجيع تخفيض الانبعاثات والإطلاقات من الزئبق والتعرض له، والمدرجة في خطط العمل الوطنية للأطراف.

٩- ووضع فريق الخبراء التقنيين قائمة شاملة لنفايات الفئة ألف وقوائم إرشادية لنفايات الفئتين بء وجيم، وفقاً للولاية المسندة إليه من مؤتمر الأطراف. وترد القوائم في تذييل هذا التقرير.

١٠- وتجدر الإشارة إلى أن بعض المواد أو الأشياء المذكورة في القائمة الشاملة بالنسبة للفئة ألف والقوائم الإرشادية للفئتين بء وجيم يمكن أن تعتبر سلعاً أساسية يُسمح باستخدامها بموجب الاتفاقية في بعض الولايات القضائية والظروف ولكنها نفايات يتم التخلص منها أو يزعم أو يُطلب التخلص منها في الولايات القضائية والظروف الأخرى.

١١- وناقش الفريق أيضاً مسألة ما إذا كان يمكن اعتبار مياه الصرف الصحي نفايات من الفئة جيم، فيما يتعلق بأهمية المادة ٩ (الإطلاقات). ولاحظ الفريق أن معظم الأطراف تنظم مياه الصرف الصحي بموجب تشريعات تنظيم تلوث المياه، إلا أن بعض الولايات القضائية تراقب أيضاً مياه الصرف الصحي في إطار تشريعات إدارة النفايات.

(٢) يشار إليها بالنفايات بء-٣ (B3) في المبادئ التوجيهية التقنية بشأن الإدارة السليمة بيئياً للنفايات المكونة من الزئبق أو مركبات الزئبق أو المحتوية عليها أو الملوثة بها؛ (UNEP/CHW.12/5/Add.8/Rev.1).

ثالثاً- النهج والمنهجيات المتعلقة بتحديد عتبات لنفايات الزئبق التي تندرج في إطار الفقرة ٢ من المادة ١١ من الاتفاقية والتوصية بالعتبات

ألف- النهج والمنهجيات ذات الصلة بتحديد عتبات لنفايات الفئة جيم

١٢- حددت ثلاثة نُهج لوضع العتبات: (أ) مجموع تركيز الزئبق في كمية ما من النفايات، (ب) قياسات قدرة هذه النفايات على إطلاق الزئبق، (ج) التحديد النوعي (أي نُهج الإدراج في القوائم).

١٣- ويمثل مجموع تركيز الزئبق في كمية ما من النفايات أكثر أنواع العتبات وضوحاً. ويتيح للعتبة أن تستند إلى الخاصية الذاتية للنفايات، بصرف النظر عن التكنولوجيا المستخدمة لإدارة النفايات. ويحدد استخدام مجموع تركيز الزئبق وجود الزئبق في النفايات ويفترض أنه كلما ازدادت كمية الزئبق الموجودة، ازدادت قدرته على تشكيل خطر حقيقي. ولا يهدف هذا النهج إلى تحديد المخاطر التي قد تشكلها النفايات (أي احتمال التعرض للخطر مع ما ينتج عن ذلك من آثار صحية و/أو بيئية ضارة).

١٤- ويمكن أن تستند قياسات القدرة على إطلاق الزئبق لكمية من النفايات إلى شكل الزئبق الموجود في النفايات أو جوانب مصفوفة النفايات التي تيسر أو تؤخر الإطلاق في البيئة ويمكن أن تشكل أساساً مناسباً لتحديد عتبة لبعض النفايات. ومع ذلك ترتبط قياسات القدرة على الإطلاق بظروف إدارية معينة (مثل اختبار النض لتقييم قدرة النفايات المدارة فوق الأرض على تلويث المياه الجوفية) وقد لا ينجح أي اختبار بمفرده في التصدي لجميع مسارات الإطلاق.

١٥- وسيستلزم نُهج الإدراج في القوائم تحديد وتسمية النفايات التي تدخل ضمن الفئة جيم. وتمثل نفايات الفئة جيم مجموعة متنوعة للغاية من النفايات، لكنها ناتجة عن طائفة واسعة من المصادر. وكفئة شاملة، توفر الفئة جيم قائمة إرشادية لأغراض التوجيه بدلاً من قائمة نهائية تحدد نطاق الالتزامات القانونية. وبناء على ذلك، لا يمكن أن يكون نُهج الإدراج هو الأساس الوحيد لتحديد عتبات لتغطية نفايات الزئبق بموجب المادة ١١. وترد قائمة إرشادية لنفايات الفئة جيم في الجدول ٣، في تذييل هذا التقرير.

١٦- وفي الوقت الحاضر، يوصي الفريق باتباع نُهج مجموع تركيز الزئبق القائم على المخاطر المتأصلة للنفايات^(٣). ويوصي الفريق كذلك بأن يُنظر في منهجيات لقياس قدرة النفايات على إطلاق الزئبق بالاقتران مع المتطلبات اللاحقة لإدارة النفايات التي وُضعت في إطار الفقرة الفرعية ٣ (أ) من المادة ١١.

باء- إعداد مشروع توصية بعتبات محددة لنفايات الفئة جيم

١٧- تتمثل إحدى طرق تصنيف المخاطر المقدرة المتأصلة للنفايات الملوثة بالزئبق أو مركبات الزئبق، في استخدام النظام المنسق عالمياً لتصنيف المواد الكيميائية ووسمها^(٤).

١٨- ويُصنف الزئبق ومركبات الزئبق، (كمواد نقية) على أنها مواد خطيرة على صحة البشر أو البيئة باستخدام النظام المنسق عالمياً. وبالنسبة لكل رتبة من رتب المخاطر ذات الصلة، يحدد النظام المنسق عالمياً القيم الحدية التي تحدد متى يجب تصنيف المزيج المحتوي على الزئبق أو مركبات الزئبق على أنه مواد خطيرة. وبالنسبة للزئبق ومركبات الزئبق، فإن الخطر البيئي (المائي) له أدنى قيمة حدية لتصنيف الخلائط. ووفقاً للنظام المنسق عالمياً، تُصنف الخلائط المحتوية على الزئبق أو مركبات الزئبق على أنها مواد خطيرة (الفئة ٣ للسمية الإيكولوجية المائية الحادة والمزمنة) إذا

(٣) مع توافر المزيد من المعلومات، قد يمكن في المستقبل وضع عتبات مختلفة لأنواع متنوعة من النفايات.

(٤) https://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_welcome_e.html.

كان تركيزها أكبر من أو يساوي ٢٥ مليغرام/كيلوغرام^(٥). وكان أحد الاقتراحات التي طرحت في الاجتماع المباشر للفريق هو حد تركيز قدره ٢٥ مليغرام/كيلوغرام كعتبة لتحديد نفايات الفئة جيم في إطار اتفاقية ميناماتا.

١٩- ويمثل أخذ العينات والتحليل والرصد مكونات ذات أهمية حاسمة لقياس محتوى النفايات من الزئبق. واستعرض الفريق وسائل التحليل وأخذ العينات لقياس الزئبق في النفايات، مثل تلك الواردة في المبادئ التوجيهية التقنية لاتفاقية بازل بشأن الإدارة السليمة بيئياً للنفايات المكونة من الزئبق أو مركبات الزئبق أو المحتوية عليها أو الملوثة بها^(٦). وأقر الفريق بأن هناك حاجة إلى المزيد من تبادل المعلومات بشأن وسائل التحليل وأخذ العينات لمساعدة الأطراف في تحديد نفايات الفئة جيم^(٧).

جيم- أهمية العتبات لنفايات الفئتين ألف وباء

٢٠- وضع فريق الخبراء التقنيين، قائمة شاملة لنفايات الفئة ألف، بما في ذلك مركبات الزئبق. وقال عدد من الخبراء إن النفايات المكونة من الزئبق تنسم بشدة سميتها بشكل واضح لدرجة أنه لا داعي لوضع عتبات لنفايات الفئة ألف. وقد تتضمن هذه النفايات كميات متفاوتة من الزئبق أو مركبات الزئبق، ولكن كنفايات، فإن جميعها تعتبر ضارة أو محتملة الضرر ويجب إدارتها بطريقة سليمة بيئياً وفقاً لتكوينها الفعلي^(٨). وأي سوء إدارة لهذه النفايات يمكن أن يهدد بشكل خطير صحة البشر أو البيئة، وينبغي أن تكون جميع هذه النفايات مشمولة في المادة ١١ من الاتفاقية.

٢١- وتتألف نفايات الفئة باء من المنتجات المهملة أو المنتهية الصلاحية. وإذا لم در تلك النفايات بصورة سليمة، فقد تؤدي إلى انبعاثات وإطلاقات من الزئبق ومركبات الزئبق قد تهدد الصحة البشرية أو البيئة. ومن ثم، يرى فريق الخبراء التقنيين أنه لا حاجة إلى عتبات لنفايات الفئة باء وأن هذه النفايات ينبغي أن تظل جميعها مشمولة بالمادة ١١ من الاتفاقية.

٢٢- وتوفر قوائم المنتجات المضاف إليها الزئبق التي تضعها مختلف الأطراف توجيهات مفيدة للمنتجات التي يحتمل أن تحتوي على الزئبق. ويعتقد الفريق أن معظم المنتجات تتجاوز عادة حد العتبة الموضوعة لنفايات الفئة جيم عند التخلص منها في نهاية عمرها الافتراضي. وعلاوة على ذلك، لاحظ الفريق أن المتطلبات التحليلية التي قد يفرضها وضع حد العتبة على بعض الأطراف، وتطبيق العتبات على المنتجات يمكن أن يكون معقداً وصعباً.

(٥) ويصنف النظام المنسق عالمياً المواد والخلائط إلى ثلاث فئات حادة (قصيرة الأمد) وأربع فئات مزمنة (طويلة الأمد) للسمية الإيكولوجية المائية.

(٦) UNEP/CHW.12/5/Add.8/Rev.1 انظر الفرع الثالث-دال المتعلق بأخذ العينات والتحليل والرصد.

(٧) على سبيل المثال، تمثل نفايات هدم عملية إنتاج الكلور والقلويات تحدياً فريداً لكل من أخذ العينات والتحليل. وسيُشتر الزئبق بصورة متفاوتة في مصفوفة المواد الصلبة المادية مثل الحداة، مما يمثل تحدياً لأخذ العينات.

(٨) ولأغراض الإدارة العملية للنفايات، يعد وضع البطاقات التعريفية والتحديد الواضح لحاويات النفايات أمر بالغ الأهمية لكفالة معالجة النفايات على نحو ملائم وإرسالها للإدارة السليمة بيئياً. ويتم تناول وضع البطاقات التعريفية والتحديد للنفايات في التوجيه الفني للإدارة السليمة بيئياً لنفايات الزئبق لاتفاقية بازل، ويتم تنفيذها بشكل مناسب من خلال إجراءات البرامج الوطنية لإدارة النفايات.

رابعاً- النهج المتبعة في تحديد عتبات الغطاء الصخري ونفايات الصخور ومخلفات التعدين، باستثناء تعدين الزئبق الأولي

ألف- الغطاء الصخري ونفايات الصخور

٢٣- يرى فريق الخبراء التقنيين، في الوقت الحالي، أن المخاطر المرتبطة بالنفايات الصخرية^(٩) والغطاء الصخري^(١٠) على المستوى الصناعي تعتبر منخفضة بدرجة كافية مما لا يستدعي وضع مستوى حدي (مستوى عتبة) لهذه المصادر.

باء- المخلفات

٢٤- يقترح فريق الخبراء التقنيين نهجاً ذا مستويين لتحديد عتبات للمخلفات^(١١) الناتجة من مناجم المعادن غير الحديدية على المستوى الصناعي. ويتفق الفريق على أن المخلفات الناتجة من مصادر التعدين الأخرى تنطوي على أخطار ومخاطر منخفضة بدرجة كافية وأنه ليس من غير الضروري وضع عتبات لهذه المصادر.

٢٥- وفي إطار النهج المقترح، ستقيم مخلفات التعدين أولاً باستخدام عتبة مجموع محتوى الزئبق. ولن تطبق عتبة النض إلا إذا تم تجاوز هذه العتبة.

٢٦- ويمثل هذا النهج ذو المستويين نهجاً مناسباً لأن مخلفات التعدين تختلف عن النفايات الأخرى التي تتناولها الاتفاقية. أولاً، إن حجم المخلفات الناتجة من المناجم الصناعية كبير بما يكفي لإيلائه اعتبارات مختلفة؛ ويُملي الحجم الاستثنائي الكبير للنفايات للمخلفات أن تدار المواد في مرافق للتخلص الأرضي في الموقع بدلاً من إدارتها تجارياً أو التخلص منها مع نفايات أخرى^(١٢). وثانياً، ترتبط الخواص الكيميائية للمخلفات بالموقع وتستند إلى الجيولوجيا المحلية ومعالجة الركاز. وثالثاً، توجب مواقع التعدين عادة في مناطق نائية، مما يقلل أكثر من سبل التعرض البشري المثير للقلق.

المستوى ١

٢٧- يقترح الفريق عتبة مجموع تركيز الزئبق لقياس الأخطار المتأصلة في النفايات، وفقاً للنهج الذي ينبغي اعتماده لنفايات الفئة جيم.

٢٨- ويقدم هذا المستوى الأول طريقة سهلة التنفيذ وغير مكلفة للأطراف لتقييم مخلفاتها وتحديد ما إذا كان ينبغي اعتبار هذه المخلفات نفايات زئبق في إطار الاتفاقية، استناداً إلى خصائصها الخطرة المتأصلة.

(٩) الصخور التي يجب كسرها والتخلص منها للوصول إلى الركاز والتنقيب عنه؛ الصخور عديمة القيمة التي يجب إزالتها أو عزلها قبل عملية الطحن. (وكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة، ١٩٨٥، "تقرير إلى الكونغرس: النفايات الناتجة عن استخراج الركازات المعدنية والاستفادة منها، وصخور الفوسفات، والأسبستوس، والغطاء الصخري من تعدين اليورانيوم والنفط الصخري").

<https://www.epa.gov/hw/report-congress-wastes-extraction-and-beneficiation-metallic-ores-phosphate-rock-asbestos>

(١٠) المواد الموحدة أو غير المجمعة التي تغمر مناطق التعدين. (المرجع نفسه)

(١١) أُزيلت النفايات الكبيرة المكونة من المواد المتبقية بعد المكونات القيمة (وتسمى أيضاً القيم) للركاز، عن طريق الإغناء الفيزيائي أو الكيميائي، بما في ذلك التكسير والطحن والفرز والتركيز بطرق متنوعة. (المرجع نفسه)

(١٢) هناك عدد محدود من الاستثناءات للتخلص الأرضي على أساس المواقع.

المستوى ٢

- ٢٩- تخضع المخلفات التي تتجاوز عتبة المستوى ١ لعتبة النض لتحديد ما إذا كانت تشكل نفايات زئبق في إطار الاتفاقية. ويرى الفريق أن نصح النض مناسب للمخلفات لأنه يتم التخلص منها في معظم الحالات في الأرض، وأهم المخاطر التي تشكلها هي هجرة الزئبق إلى المياه الجوفية ومصادر مياه الشرب المحتملة الأخرى.
- ٣٠- ويسلم فريق الخبراء التقنيين بضرورة تنفيذ مزيد من العمل التقني^(١٣) لكي يتسنى لمؤتمر الأطراف الاتفاق على إجراءات اختبار مناسب للنض وعتبة مناسبة للزئبق في المخلفات^(١٤). ويعترف أيضاً بأن هناك حاجة في البلدان النامية إلى بناء القدرات وتبادل المعارف بشأن التقنيات التحليلية لإجراء اختبار النض.

(١٣) وفقاً لما ذكره الفريق، ينبغي النظر فيما يلي:

- تحديات أخذ العينات التي تشكلها بعض النفايات في مرحلة مبكرة من عملية وضع نصح لتحديد العتبة.
- نسبة السوائل إلى الجوامد في الاختبار (عدد الغرامات من النفايات لكل لتر من الوسط الذي يتم فيه النض) والتركيب الكيميائي للوسط الذي يتم فيه النض (الحمض، ونوع الحمض، ودرجة الحموضة، والمياه المقطرة)، وصلتها بظروف التخلص المحتمل.
- سيناريو التعرض الذي أخذ في الاعتبار لتحديد العتبات؛ على سبيل المثال، حماية مياه الشرب من مصادر تلوث المياه الجوفية.
- ويشمل توهين عوامل السلامة (على سبيل المثال، عوامل التخفيف في الهجرة من النفايات إلى المياه الجوفية، أو عوامل عدم اليقين لنهج أكثر تحفظاً).

(١٤) ينبغي أن تراعي هذه الأعمال التقنية الإضافية إجراءات اختبار النض الملزمة قانوناً والعتبات التي تنفذها الأطراف.

قوائم نفايات الزئبق المدرجة في إطار الفقرة ٢ من المادة ١١

الجدول ١

قائمة شاملة لنفايات الزئبق المكونة من الزئبق أو مركبات الزئبق^أ (الفقرة الفرعية ٢ (أ) من المادة ١١)

نوع النفايات	مصدر النفايات ^ب
استعادة الزئبق النقي ^ج	أنشطة التعدين: — المخلفات من تعدين الذهب الحربي والضيق النطاق يتم احتجاز الزئبق من: — عمليات صهر وتحميص المعادن غير الحديدية — استخراج النفط الخام والغاز الطبيعي معالجة: — المنتجات المضاف إليها الزئبق عند نهاية عمرها الافتراضي — النفايات الملوثة بالزئبق أو مركبات الزئبق — الوسائط البيئية الملوثة معالجة النفايات من: — الكلور والقلويات، ^د أملاح الكحولات (على سبيل المثال، ميثيلات أو إيثيلات الصوديوم أو البوتاسيوم)، وإنتاج الديثيونات ومحلل هيدروكسيد البوتاسيوم الفائق النقاوة باستخدام تكنولوجيا الزئبق، بما في ذلك وقف تشغيل المرافق — إنتاج البولي يوريثين، ومونومر كلوريد الفينيل، والأسيتالديهيد باستخدام محفز يحتوي على الزئبق
الزئبق النقي	— مخزونات الزئبق (المختبرات ومكاتب الأسنان، والمؤسسات التعليمية والبحثية، ومدافن القمامة، وأماكن رمي النفايات، والمؤسسات الحكومية، والمنارات)
(أول) كلوريد الزئبق و(ثاني) كلوريد الزئبق	— عمليات تحميص وصهر الزنك والرصاص والنحاس والذهب — الكواشف — إلكترونيات كالمويل للقياسات الكهروكيميائية — الطب/ المستحضرات الصيدلانية — محفز مونومر كلوريد الفينيل - (ثاني) كلوريد الزئبق
(ثاني) أكسيد الزئبق (أكسيد الزئبق)	— بطاريات الخلايا الجافة والصبغ في الدهانات والمعدلات الزجاجية ومبيدات الفطريات ومستحضرات التجميل والكواشف التحليلية والدهانات المانعة للقاذورات
(ثاني) كبريتات الزئبق (كبريتات الزئبق)	— كواشف المختبرات، محفزات تستخدم لإنتاج الأسيتالديهيد
(ثاني) نترات الزئبق (نترات الزئبق)	— العامل المؤكسد، كاشف المختبرات
الزئبق	— تعدين الزئبق الأولي — تثبيت نفايات الزئبق للتخزين و/أو التخلص
كبريتيد الزئبق	— الأصباغ — عملية تحميص وصهر الزنك والرصاص والنحاس والذهب — تثبيت نفايات الزئبق للتخزين و/أو التخلص
مركبات الزئبق الأخرى ^{هـ}	

^أ تعرف الاتفاقية "مركب الزئبق" على أنه أي مادة تتكون من ذرات من الزئبق ومن ذرة أو أكثر من عناصر كيميائية أخرى لا يمكن فصلها إلى مركبات مختلفة إلا من خلال تفاعلات كيميائية.

^ب مرفق أو نشاط من المرجح أن تنتج منه النفايات أو تتركب.

^ج الزئبق المستعاد على النحو المبين في الفقرة ٣ (ب) من المادة ١١.

^د يمكن أن تحدث الاستعادة أحيانا دون معالجة.

^{هـ} انظر متطلبات تقديم التقارير لقانون مراقبة المواد السمية لقائمة جرد الزئبق التابعة لوكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة

(https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-06/documents/mercury_reporting_requirements_for_the_tsc mercury_inventory_final_rule.pdf) and the European Union Inventory of existing mercury-added products and manufacturing processes involving the use of mercury or mercury compounds ([https://circabc.europa.eu/sd/a/ef04cabe-8f8e-484f-8e2f-dcbbc352c5a2/Inventory%20art%208\(7\)%20Mercury%20Reg%202018-07-02.pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/ef04cabe-8f8e-484f-8e2f-dcbbc352c5a2/Inventory%20art%208(7)%20Mercury%20Reg%202018-07-02.pdf)).

الجدول ٢

قائمة إرشادية للنفايات المحتوية على الزئبق أو مركبات الزئبق (الفقرة الفرعية ٢ (ب) من المادة ١١)^أ

نوع النفايات	مصدر النفايات ^ب
أجهزة القياس غير الإلكترونية (البارومترات ومقاييس الرطوبة والمانومترات ومقاييس الحرارة ومقاييس ضغط الدم الشرياني)	المستشفيات والعيادات ومرافق الرعاية الصحية (البشرية والحيوانية) والصيدليات والأسر المعيشية والمدارس والمختبرات والجامعات والمرافق الصناعية والمطارات ومحطات الأرصاد الجوية، ومرافق إعادة تدوير السفن
المفاتيح والتوصيلات والمرحلات الكهربائية والإلكترونية والموصلات الكهربائية الدوارة التي تحتوي على الزئبق	تفكيك مرافق نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية (المرحلات، والموصلات والمفاتيح) والمرافق الصناعية (المرفقة بالمرجل) والأسر المعيشية والمكاتب
المصابيح الفلورية، ومصابيح التفريغ عالية الشدة (مصابيح بخار الزئبق، مصابيح الهاليد المعدنية ومصابيح الصوديوم عالية الضغط)، ومصابيح النيون/الأرجون	الأسر المعيشية، والمرافق الصناعية والتجارية ومرافق السيارات ونقاط التحصيل
البطاريات/المراكمات المحتوية على الزئبق	الأسر المعيشية، والمرافق الصناعية والتجارية ونقاط التحصيل
المبيدات الأحيائية ومبيدات الآفات المحتوية على الزئبق ومستحضراتها ومنتجاتها	المرافق الزراعية والبستانية والصناعية والتجارية (بما في ذلك المخزونات) والمختبرات
الطلاءات والورنيش المحتوية على الزئبق	المرافق الصناعية والتجارية والأسر المعيشية
المستحضرات الصيدلانية المحتوية على الزئبق للاستخدامات البشرية والبيطرية، بما في ذلك اللقاحات	المرافق الصناعية ومرافق الرعاية الصحية (بما يشمل المخزونات)، وقطاع تربية الماشية
مستحضرات التجميل والمنتجات المتعلقة بها المحتوية على الزئبق	المرافق الصناعية (بما يشمل المخزونات)
ملاغم الأسنان	مكاتب طب الأسنان، ومدارس طب الأسنان ومحارق الجثث
الأداة العلمية المستخدمة لمعايرة الأجهزة الطبية أو العلمية	المختبرات والمؤسسات ^ج (بما يشمل المخزونات)
منتجات الزئبق الأخرى ^د	العديد من المصادر المختلفة
المنتجات الأساسية للدفاع المدني وللاستخدامات العسكرية ^{هـ}	المرافق العسكرية (بما يشمل المخزونات)

أ تعتبر المنتجات المضاف إليها الزئبق المدرجة في عمود "نوع النفايات" في هذا الجدول نفايات في إطار الفقرة الفرعية ٢ (ب) من المادة ١١ عندما تصبح منتجات منتهية الصلاحية أو عتيقة أو مفككة أو مهملية.

ب مرفق أو نشاط من المرجح أن تنتج منه النفايات أو تتراكم.

ج المؤسسات وتشمل المؤسسات العامة والخاصة.

د انظر متطلبات تقديم التقارير لقانون مراقبة المواد السمية لقائمة جرد الزئبق التابعة لوكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة

(https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-06/documents/mercury_reporting_requirements_for_the_tsca_mercury_inventory_final_rule.pdf), the European Union Inventory of existing mercury-added products and manufacturing processes involving the use of mercury or mercury compounds ([https://circabc.europa.eu/sd/a/ef04cabe-8f8e-484f-8e2f-dcbbc352c5a2/Inventory%20art%208\(7\)%20Mercury%20Reg%202018-07-02.pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/ef04cabe-8f8e-484f-8e2f-dcbbc352c5a2/Inventory%20art%208(7)%20Mercury%20Reg%202018-07-02.pdf)) and information relevant to thresholds for mercury wastes, submitted by Japan (<http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/meetings/COP3/submissions/Japan-Waste.pdf>).

هـ لا يوجد مخزون عام.

قائمة إرشادية للنفايات الملوثة بالزئبق أو مركبات الزئبق (الفقرة الفرعية ٢ (ج) من المادة ١١)^أ

نوع النفايات	مصادر النفايات ^ب
النفايات الناتجة عن أجهزة التحكم في التلوث الصناعي أو تطهير انبعاثات الغازات الصناعية ^ج	غاز المداخن من مصادر مثل: — استخراج مصادر الوقود/الطاقة واستخدامها — عمليات الصهر والتحميص في إنتاج المعادن غير الحديدية — عمليات الإنتاج المحتوية على شوائب الزئبق — استعادة المعادن الثمينة من نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية — احتراق الفحم — ترميد النفايات والترميد المشترك — محارق الجثث
رماد القاع	— احتراق الفحم — توليد الطاقة والحرارة بحرق الكتلة الأحيائية — حرق النفايات
مخلفات/حمأة معالجة مياه الصرف الصحي ^د	معالجة نفايات الصرف الصحي الناتجة من: — استخراج الوقود/الطاقة واستخدامها — إنتاج منتجات مضاف إليها الزئبق — عمليات التصنيع التي يستخدم فيها الزئبق أو مركبات الزئبق — الإنتاج الأولي للمعادن غير الحديدية — عمليات الإنتاج المحتوية على شوائب الزئبق — استعادة المعادن الثمينة من نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية — حرق النفايات، والحرق المشترك والمعالجة الحرارية الأخرى — محارق الجثث — مرافق الرعاية الصحية — رشاحة مقالب القمامة الخاضعة للرقابة — ردم النفايات غير الخاضع للرقابة — المرافق الزراعية
الحمأة	— الخزانات الفاصلة والصهاريج الرملية الرسوبية لتكرير النفط الخام وإنتاج الغاز الطبيعي ومعالجته والحفر وتنظيف السفن والعمليات الكيميائية، وما إلى ذلك — معالجة النفايات الملوثة بالزئبق (على سبيل المثال، الترسيب الكيميائي والأكسدة الكيميائية)
العوامل الحفّازة لتكرير النفط والغاز	— تكرير النفط الخام — معالجة الغاز الطبيعي
مخلفات التعدين ومخلفات عمليات الاستخراج	— التعدين الأولي للزئبق — تعدين الذهب الحرقي والصّيق النطاق
كسارة الحجارة والحطام والتربة ^{هـ}	— البناء/الهدم — معالجة المواقع الملوثة

نوع النفايات	مصدر النفايات ^ب
النفايات الأخرى الناتجة من عمليات التصنيع التي يُستخدم فيها الزئبق أو مركّبات الزئبق ^و	<ul style="list-style-type: none"> إنتاج الكلور والقلويات باستخدام تكنولوجيا الزئبق إنتاج الكحولات (مثل ميثانات أو إيثانات الصوديوم أو البوتاسيوم) الديثيونات ومحلّول هيدروكسيد البوتاسيوم الفائقة النقاوة إنتاج مونومر كلوريد الفينيل باستخدام ثنائي كلوريد الزئبق ($HgCl_2$) كعامل حفّاز إنتاج الأسيتالدهيد باستخدام كبريتات الزئبق كعامل حفّاز ($HgSO_4$)، وما إلى ذلك
النفايات الأخرى الناجمة عن تصنيع المنتجات المضاف إليها الزئبق ^ز	<ul style="list-style-type: none"> تصنيع منتجات مضاف إليها الزئبق
النفايات الأخرى الناجمة عن تطهير الغاز الطبيعي ^ح	<ul style="list-style-type: none"> تطهير الغاز الطبيعي
النفايات الناجمة عن مرافق معالجة النفايات ^ط	<ul style="list-style-type: none"> مرافق معالجة النفايات

^أ تعتبر النفايات المدرجة في هذا الجدول نفايات زئبق عندما تتجاوز العتبات. وتعتبر نفايات زئبق أيضاً النفايات التي تتجاوز العتبة المحددة وإن كانت غير مدرجة هنا.

^ب مرفق أو نشاط من المرجح أن تتولد منه النفايات أو تتراكم.

^ج تشمل المرشحات والكربون المنشط.

^د إدراج المرشحات والراتنجات.

^{هـ} تعتبر التربة الملوثة المنقولة خارج الموقع نفايات.

^و خلايا الزئبق، وحدات استعادة الزئبق (التقطير الإنبيق)، محفزات النفايات، نفايات وقف التشغيل أو الهدم، معدات الوقاية الشخصية، العناصر المستخدمة لاحتواء انسكابات الزئبق، وما إلى ذلك.

^ز مخلفات العملية، ونفايات الهدم وما إلى ذلك.

^ح القشور التي يتم إزالتها من التوصيلات الأنبوبية ومعدات تطهير الأنابيب، وما إلى ذلك.

^ط النفايات المعالجة لتثبيت/تصليد الزئبق في النفايات والطلاءات الفلورية والمعادن والزجاج.