

Distr.: General  
21 March 2006

Arabic  
Original: English



الفريق العامل مفتوح العضوية لاتفاقية بازل  
بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة  
والتخلص منها عبر الحدود  
الدورة الخامسة

جنيف، ٣ - ٧ نيسان/أبريل ٢٠٠٦  
البند ٤ (أ) '٦' من جدول الأعمال المؤقت\*

تنفيذ المقررات التي اعتمدها مؤتمر الأطراف أثناء  
اجتماعه السابع: تقرير إلى الفريق العامل مفتوح  
العضوية: الاتجار غير المشروع

تنفيذ المقررات التي اعتمدها مؤتمر الأطراف أثناء اجتماعه السابع

مذكرة الأمانة

ضميمة

المشروع المنقح للدليل التدريبي حول الاتجار غير المشروع

أولاً - التنفيذ

١ - عملاً بالمقرر ٣٤/٧ الذي اعتمد أثناء الاجتماع السابع لمؤتمر الأطراف، قام الفريق العامل  
مفتوح العضوية باعتماد المقرر ٨/٤ أثناء دورته الرابعة. وفي هذا المقرر طلب الفريق العامل مفتوح  
العضوية من الأمانة تنقيح مشروع الدليل التدريبي لإنفاذ القوانين المنفذة لاتفاقية بازل استناداً إلى

الخيارات التي طرحتها الأمانة بدءاً بالخيار الأول الذي أُتيح له ما يكفي من التمويل ودعا الأطراف والجهات الموقعة وأصحاب المصلحة الآخرين إلى إبداء التعليقات على الموجز الذي عرضته الأمانة.

٢ - أتاح التمويل الذي تم تلقيه من حكومة المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية مجالاً أمام الأمانة لتنقيح الدليل وفقاً للخيار الأول المتعلق بالشكل الذي عرض على الفريق العامل مفتوح العضوية في دورته الرابعة أي في شكل دليل مطبوع<sup>(١)</sup>. ولم تنلق الأمانة أية تعليقات من الأطراف أو الجهات الموقعة أو أصحاب المصلحة منذ الدورة الرابعة للفريق العامل مفتوح العضوية. وقامت الأمانة في الوقت المناسب بمراجعة مشروع الدليل التدريبي الذي ترد نسخة منه في مرفق هذه المذكرة للنظر فيه واحتمال اعتماده من جانب الفريق العامل مفتوح العضوية في دورته الخامسة. لم تتم ترجمة المرفق لهذه الوثيقة بصورة رسمية من قبل الأمانة.

### ثانياً - الإجراءات المقترحة اتخاذه

٣ - قد يرغب الفريق العامل مفتوح العضوية في أن يعتمد مقررًا على غرار ما يلي:

*إن الفريق العامل مفتوح العضوية،*

- ١ - يوافق على مشروع الدليل التدريبي المرفق بهذا المقرر والذي سيشكل التذييل ٥ بالعناصر التوجيهية لكشف ومنع ومراقبة الاتجار غير المشروع في النفايات الخطرة؛
- ٢ - يطلب من الأمانة نشر الدليل التدريبي بجميع اللغات الرسمية للأمم المتحدة وتوزيعها على نطاق واسع وذلك لدى توافر الأموال لتحقيق هذا الغرض، ويدعو الأطراف إلى تقديم مساهمات طوعية لهذه الغاية لتمكين الأمانة من توزيع الكتيب التدريبي؛
- ٣ - يدعو الأطراف إلى استخدام الدليل التدريبي وإلى تقديم تقرير إلى الأمانة عن تجربتها في مجال استخدام الدليل التدريبي وإلى موافاة الأمانة بصفة مستمرة، بمعلومات عن تشريعاتها ولوائحها المحلية وكذلك تقديم دراسات حالة تتصل بمنع الاتجار غير المشروع والعقوبات المتعلقة به؛
- ٤ - يطلب من الأمانة تكملة الدليل التدريبي على أساس منتظم من خلال نشر نسخ من التشريعات واللوائح والوطنية وكذلك دراسات حالة تتصل بمنع الاتجار غير المشروع والمعاقبة عليه وذلك باللغة التي يتم تلقي هذه النسخ بها، على الموقع الشبكي للاتفاقية؛
- ٥ - يدعو مؤتمر الأطراف إلى النظر أثناء اجتماعه الثامن، في اعتماد مقرر على غرار ما يلي:

(١) أنظر الوثيقة UNEP/CHW/OEWG/4/INF/19، المرفق الثاني.

إن مؤتمر الأطراف،

- ١ - يطلب من الأمانة أن تعد للإحالة إلى الفريق العامل مفتوح العضوية في اجتماعه السابع، مشروع دليل إرشادي للعمل القانوني المتعلق بملاحقة الاتجار غير المشروع؛
- ٢ - يدعو الأطراف إلى تقديم مساهمات طوعية لإعداد مشروع الدليل الإرشادي إما كوثيقة مطبوعة أو وثيقة مطبوعة مع عروض PowerPoint أو قرص مدمج بذاكرة قراءة فقط (CD-ROM) للتعلم الذاتي بدءاً بالخيار الأول الذي يتوافر له التمويل الكافي؛
- ٣ - يوافق رهنأً بإقرار الفريق العامل مفتوح العضوية لنص مشروع الدليل الإرشادي على ضم النص المعتمد للدليل بوصفه التذييل ٦ للعناصر التوجيهية لكشف الاتجار غير المشروع في النفايات الخطرة ومنعه ومراقبته؛
- ٤ - يطلب من الأمانة، القيام بالتعاون مع المراكز الإقليمية لاتفاقية بازل إلى مواصلة مساعدة الأطراف ولا سيما البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال منها في تنفيذ العناصر التوجيهية على المستوى الوطني بما في ذلك وضع خطط الطوارئ الوطنية؛
- ٥ - يطلب أيضاً من الأمانة أن تواصل بذل الجهود لتنظيم حلقات تدريب أخرى بالتعاون، حيثما أمكن ذلك عملياً، مع منظمات أخرى أو وكالات أو برامج دولية أخرى لمساعدة الأطراف ولا سيما البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال منها، في تنفيذ العناصر التوجيهية؛
- ٦ - يناشد جميع الأطراف والمنظمات القادرة على تقديم مساهمات مالية أو عينية لتنظيم حلقات تدريب كهذه، أن تفعل ذلك.

المرفق

مشروع الدليل التدريبي للاتجار غير المشروع

الدليل التدريبي حول الاتجار غير المشروع في النفايات الخطرة

٧	المقدمة.....
٨	المصطلحات.....
٩	١ اتفاقية بازل وإنفاذها.....
١١	٢ مجال الاتفاقية.....
١٦	٣ قوانين بازل من البداية إلى النهاية.....
٢٧	٤ الاتجار غير المشروع.....
٣٤	٥ التعاون.....
٣٧	٦ إجابات على الاشتباه في شحنات نفايات خطرة.....
٤٥	٧ تحقيق نموذجي في الاتجار غير المشروع في النفايات الخطرة.....
٧١	معلومات أخرى.....

## المقدمة:

### ما هدف هذا الدليل التدريبي؟

يهدف هذا الدليل لمساعدة الجمارك والوكالات الأخرى ذات السلطة في فهم نصوص اتفاقية بازل وإلى إلقاء الضوء على الدور الأساسي لهذه الجهات في تنفيذ هذه النصوص.

لقد قامت كل جهة، بحسب نظامها القانوني الخاص، بضم نصوص اتفاقية بازل في تشريعها، وقد تم إعداد هذا الدليل بحيث يسمح للجهات المتعددة بإدخال متطلباتهم الخاصة تحته وذلك لتسهيل استخدامه على المستوى الوطني من قبل موظفي الجمارك والوكالات الخاصة بالإنفاذ.

ويعالج هذا الدليل الآتي:

- المعلومات ذات الأهمية للجمارك في تطبيق الاتفاقية
- معلومات حول السلامة عند تعامل الجهات التنفيذية مع شحنات النفايات الخطرة
- ما هو الاتجار غير القانوني وكيفية التعامل معه
- التفاصيل المهمة للأخذ في الاعتبار عند التحقيق ومقاضاة جرائم النفايات

ولسهولة المراجعة، تم وضع قائمة تضم المصطلحات والمفاهيم الرئيسية في اتفاقية بازل والتي سوف يتم استخدامها مراراً في هذا الدليل.

### عرفان:

تعبير الأمانة عن عرفانها الخالص لجهات اتفاقية بازل وبالأخص حكومات كل من كندا وهولندا Netherlands وإلى الوحدة الأوروبية في مشروعها EU IMPEL TFS Seaport project لتعاونهم الطيب في تطوير هذا الدليل.

لقد تم إنتاج هذا الدليل بالدعم المالي المقدم من المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وإيرلندا الشمالية.

## المصطلحات:

مؤتمر الأطراف COP	هو جهة اتخاذ القرارات حول الاتفاقية وصياغة وتبني السياسات التي ستوجه تنفيذ الاتفاقية
الجهة المخولة أو السلطة المخولة	الجهة الحكومية المعينة من قبل "طرف" من الأطراف والمسئولة عن إخطارات حركة النفايات الخطرة عبر الحدود وحركة النفايات الأخرى
التخلص	ويعني هذا أيضاً استعادة الموارد، إعادة الاستخدام، استخلاص المادة، إعادة الاستخدام المباشر أو استخدامات أخرى
المتخلص	أي شخص يتم شحن النفايات له ليقوم بالتخلص منها
الإدارة البيئية السليمة ESM	اتخاذ جميع الإجراءات الممكنة لتأمين إدارة النفايات الخطرة والنفايات الأخرى لحماية صحة الإنسان وحماية البيئة ضد أي آثار سلبية ناجمة عن هذه النفايات
المصدر	أي شخص تحت سلطة دولة التصدير والمنظم لعملية تصدير النفايات الخطرة أو النفايات الأخرى
نقطة المحور	الجهة المعينة من قبل "طرف" والمسئولة عن تقديم أو استلام معلومات إلى ومن الأمانة
المولد	أي شخص ينتج عن نشاطه نفايات خطرة أو نفايات أخرى؛ وإذا كان الشخص المولد غير معروف فإن المولد في هذه الحالة يعد الشخص الذي في حيزه أو يتحكم في هذه النفايات.
مستند الحركة	مستند يضم معلومات حول شحنة النفايات من نقطة بدء تخطي الحدود إلى نقطة التخلص. ويوضح الجدول في صفحة ١٥ المعلومات المطلوب إرجاعها على مستند الحركة
الإخطار	على دولة التصدير الالتزام بتقديم معلومات، أو الطلب من المولد أو المصدر تقديم معلومات، إلى الدول المعنية حول حركة النفايات الخطرة أو النفايات الأخرى عبر الحدود. ويوضح الجدول على الصفحة ١٣ تفاصيل المعلومات المطلوب إرجاعها على الإخطار، بلغة متفقة عليها مع دول الاستيراد
الأمانة	الجهة التي تقدم الدعم إلى الأطراف لمساعدتهم على تنفيذ الاتفاقية، وهي تعمل تحت إشراف وتعليمات مؤتمر الأطراف
دولة أو بلد التصدير	"الطرف" الذي ينشأ من عنده حركة النفايات الخطرة
دولة أو بلد الاستيراد	"الطرف" الذي ينتهي عنده حركة النفايات الخطرة بغرض التخلص منها في هذا البلد، أو بغرض تحميلها قبل التخلص منها في بلد آخر
دولة أو بلد العبور	أي دولة، خلاف دولة التصدير أو دولة الاستيراد، تمر عبر حدودها حركة النفايات الخطرة أو النفايات الأخرى؛ ويجب الانتباه على مهمة المبلغ في إخطار جميع دول العبور بغض النظر إذا كانت طرف في الاتفاقية أم لا
الدول أو البلاد المعنية	جميع الأطراف من دول التصدير والاستيراد المعنيين بحركة النفايات الخطرة أو النفايات الأخرى عبر الحدود، وكذلك دول العبور، بغض النظر إذا كانوا طرف في الاتفاقية أم لا



## ١. اتفاقية بازل وإنفاذها:

### ١.١. ما هي اتفاقية بازل؟

تم تبني اتفاقية بازل في ٢٢ مارس ١٩٨٩ ودخلت حيز التنفيذ في ٥ مايو ١٩٩٢. وفي ٨ فبراير ٢٠٠٦ بلغ عدد أطراف اتفاقية بازل إلى ١٦٧ طرف.

ولغرض حماية صحة الإنسان والبيئة من الآثار العكسية التي قد تنجم من توليد وإدارة النفايات الخطرة والنفايات الأخرى، فلقد أنشأت اتفاقية بازل أداة تنظيمية تعتمد على الآتي:

- ضرورة موافقة مسبقة بين دولة الاستيراد ودول المعبر قبل بدء تصدير النفايات، ولهذا الغرض يجب إعداد إجراءات الإخطار.
- ضرورة اتخاذ جميع الإجراءات الممكنة لتأمين إدارة النفايات الخطرة والنفايات الأخرى لحماية صحة الإنسان وحماية البيئة ضد أي أثار سلبية ناجمة عن هذه النفايات (و المشار إليها في الاتفاقية تحت الإدارة البيئية السليمة).
- حظر التصدير لبلد ليس طرف في الاتفاقية.
- مسؤولية الدولة المصدرة إعادة استيراد الشحنة حينما لا تلتزم بمواد الاتفاقية.

أن التطبيق الفعال لاتفاقية بازل- وهي معاهدة دولية - يتطلب ترجمة القوانين والسياسات المتبناة على المستوى الدولي إلى فعل، وبالأخص تفعيل هذه القوانين والسياسات الدولية على المستوى الوطني. ويوضح الرسم التالي العلاقة بين الجهات المتعددة المعنية بعمل اتفاقية بازل.

تتقل الأمانة إلى نقاط المحور الوطنيين المعلومات المطلوبة على المستوى الوطني لضمان تنفيذ وتفعيل بنود

الاتفاقية وتضم هذه المعلومات مثلاً

معلومات حول نفايات إضافية سيتم تنظيمها تحت الاتفاقية، أو إجراءات خاصة

وتشريعات تم تبنيها من قبل دول منفصلة.

وعلى نقاط المحور الوطنيين ضمان وصول

هذه المعلومات إلى جميع المسؤولين عن تفعيل

وتنفيذ الاتفاقية على المستوى الوطني،

ومنهم أيضاً **الجهة المخولة** والتي يجب أن

تعلم بكل شحنة نفايات خطيرة من حيث منفذ

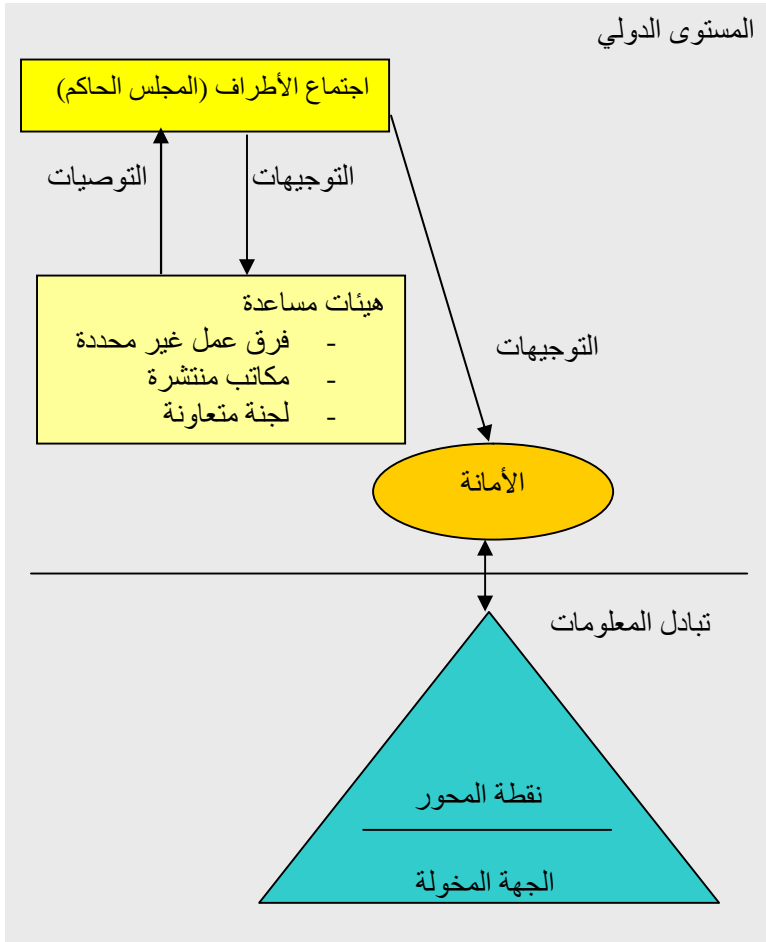
التحرك والعبور أو دخول بلد معين وما هو

منظم تحت اتفاقية بازل أو تحت قوانين

وطنية. وعلى **نقطة المحور والجهة المخولة**

ضمان تعميم هذه المعلومات على جميع

وكالات التنفيذ الوطنية بما فيهم الجمارك.



المستوى الوطني

موظفي التفعيل

تأكد من معرفتك الاتصال بالجهة المخولة في بلدك!!

الجهة المخولة في بلدي هي:

الاسم:

العنوان:

رقم الهاتف:

العنوان الإلكتروني:

وأين يمكن إيجاد بيانات الاتصال مع الجهة المخولة في بلد آخر

[www.basel.int](http://www.basel.int)

## ١,٢ دور الجمارك في كشف الاتجار بالنفائيات الخطرة والتحقق فيها:

تعتبر خدمات الجمارك في مركز فريد يتيح لها كشف الاتجار غير المشروع بالنفائيات عند مناطق عبور الحدود؛ غير أن هناك فرصا ضئيلة للتفتيش المعقول على البضائع عبر الحدود الوطنية، نتيجة للتجارة الأسرع وتيرة والأكثر تحررا، والاستخدام الواسع النطاق للشحنات المعبئة في حاويات. وتشير التقديرات إلى أنه في كثير من الموانئ ومناطق عبور الحدود، يتم التفتيش على أقل من ٢ في المائة من الشحنات المستوردة وعلى أقل من ١ في المائة من الشحنات الخارجة. وعلاوة على ذلك، فإن سلطات الجمارك مسئولة عن إنفاذ عشرات القوانين ذات الصلة بالاتجار غير المشروع بالمخدرات والسلع التي تحقق عائدات من خلال التعريفات الجمركية وأخطار الأمن ضمن أمور أخرى.

وتجدر الملاحظة بأن التدريب على الوعي بجرائم النفائيات عند الحدود يوفر فوائد للشواغل الأخرى ذات الأولوية لدى إدارات الجمارك. ففي كثير من أنحاء العالم، تتمثل إحدى طرق تهريب المخدرات أو المواد الغريبة غير القانونية في إخفائها في شحنات المخلفات أو مواد النفائيات، لأن القليل من المفتشين هم الذين يريدون البحث في هذه الشحنات بصورة دقيقة.

ولذا، فإن تدريب خدمات الجمارك على الطريقة التي يمكن بها التعرف على الشحنات غير القانونية من النفائيات الخطرة والتصدي لها عنصران أساسيان في التنفيذ الفعال لاتفاقية بازل وسلامة المفتشين والوكلاء. والغرض من هذا الفصل هو توفير التدريب الأساسي على استثارة وعي موظفي الجمارك في التعرف على شحنات النفائيات الخطرة غير القانونية المشبوهة والتصدي لها بصورة ملائمة. وفي حين أنه قدمت بعض المعلومات المعنية باستثارة الوعي بالنواحي الصحية ونواحي السلامة، فإن من الضروري أن يجتاز موظفو الجمارك وغيرهم من الموظفين المعنيين بإنفاذ القوانين التدريب الكامل على الصحة والسلامة قبيل مناولة المواد أو النفائيات الخطرة بصورة مباشرة.

أسئلة:

١. ماذا يجب على كل من الجهات المخولة والنقاط المحورية عملة تحت اتفاقية بازل؟

٢. لماذا يجب على الجمارك أن تكون في اتصال دائم مع تلك الجهات؟
٣. ماذا يجب على الجمارك القيام به لتفعيل اتفاقية بازل؟

## ٢. مجال الاتفاقية:

### ٢.١. ماذا تتوقع في هذا الفصل:

يشرح هذا الفصل الإجراءات الأساسية الموضوعية من قبل اتفاقية بازل وكذلك التعاريف المتواجدة بالاتفاقية ذوات الأهمية الخاصة بالجمارك، وأيضاً النفايات التي تقع تحت طائلة الاتفاقية.

### ٢.٢. المبادئ الأساسية في اتفاقية بازل:

عندما تقرر دولة رسمياً التصديق على مبادئ اتفاقية بازل وتنفيذها بالكامل (بأن تصبح طرفاً في اتفاقية بازل) فإنها تكون قد وافقت، ضمن أشياء أخرى، على:

- التزامها بإحلال قوانين وطنية مناسبة لتنظيم حركة النفايات الخطرة
- اعتبار الاتجار غير القانوني للنفايات الخطرة أو للنفايات الأخرى جريمة
- سن قوانين لمنع ومعاقبة الاتجار غير القانوني

وتوجد المواد الأساسية التي يجب ضمها في التشريعات الوطنية لتطبيق اتفاقية بازل في نص الاتفاقية، ويجب أن تطبق بنود الاتفاقية بحرفية وبالكامل من كل طرف.

من المهم إدراك أن الاتفاقية تسمح للأطراف بتطبيق وسائل أكثر حدة من تلك المنصوص عليها في الاتفاقية والتي قد تصل إلى درجة منع الاستيراد والتصدير، وبالتالي فإن نطاق تنظيم حركة النفايات الخطرة عبر الحدود قد يختلف من بلد لآخر؛ وعليه، فلقد تجد من المفيد وجود نسخ من القوانين الوطنية ذات الصلة بالبلد لتوزيعها عند قراءة هذا الدليل.

وضح القوانين الوطنية لتطبيق اتفاقية بازل في بلدك:

- -----
- -----
- -----

### ٢.٣. تنظيم الحركة عبر الحدود:

أن أساس نظام التحكم في اتفاقية بازل مبني على إجراءات مفصلة حول تبادل المعلومات. ويناقد الفصل الثالث بتفصيل أكبر الإجراءات الكاملة للسماح بحركة النفايات الخطرة عبر الحدود.

## ٢,٤ النفايات:

يعنى مصطلح "نفايات خطرة" المواد الصلبة والسائلة والغازية أو خليط بينهم، والتي بسبب كميتها وكثافتها وتكوينها وخصائصها الكيميائية قد تسبب خطراً حالياً أو مستقبلياً لصحة الإنسان أو للبيئة عند معالجتها أو تخزينها أو نقلها أو التخلص منها بطرق غير سليمة، أو عند إدارتها بطرق غير سليمة.



Photo SBC

## ٢,٤,١ ما هي النفايات التي تقع تحت اتفاقية بازل؟

تضم ملاحق الاتفاقية الشرح التفصيلي للنفايات الواقعة تحت اتفاقية بازل والتي تعرفها الاتفاقية (المادة ٢،

الفقرة ١).

أن مفهوم الاتفاقية حول النفايات الخطرة والمائل في التعريف أعلاه منصوص في المادة ١ من الاتفاقية كما يلي:

٩ النفايات التي تنتمي إلى أي فئة واردة في الملحق الأول، إلا إذا كانت لا تتميز بأي من الخواص الواردة في الملحق الثالث.

ويُفند الملحق الأول مصادر النفايات (نفايات ناجمة عن نشاطات مثل الرعاية الطبية، صناعة الدواء، الصناعات التصويرية.. الخ، وهي مشفرة من 1Y-18Y)، كما يفند النفايات التي لديها مكونات أو تركيبات خاصة (مثل الكاديوم، الزنك، الزرنيخ.. الخ وهي مشفرة من 19Y-45Y). وقد أعطيت النفايات شفرات حتى يسهل التعرف عليها، ويجب استخدام تلك الشفرات في المستندات التي تصاحب شحنة النفايات عبر الحدود.

ويُفند الملحق الثالث مجموعة من الخواص الخطرة التي تسبب ضرراً نتيجة لما قد تترك هذه المواد أو الخلطات من آثار. هذه الخواص هي، كمثال، المواد القابلة للانفجار والمواد القابلة للاشتعال، أو الغازات السامة والقابلة للاشتعال.. الخ وهي مشفرة من 1H-13H). إذا كانت النفايات المفندة تحت الملحق الأول لا تمتلك الخواص المذكورة تحت الملحق الثالث، فإن هذه النفايات ليست تحت طائلة أحكام اتفاقية بازل ولكنها ممكن أن تعتبر تحت الفقرة باء أدناه.

بالإضافة، فإن الفقرة 1 (باء) من المادة 1 تنص على أن "النفايات الخطرة" هي أيضاً

q النفايات التي لا تشملها الفقرة (أ) ولكنها تعرف أو تعتبر، بموجب التشريع الوطني لطرف التصدير أو الاستيراد أو العبور، بأنها نفايات خطيرة.

وهذا ينطبق على بلاد التصدير والاستيراد والعبور، على أن يضم التشريع الوطني للدولة المعنية نوعية النفايات المعدة بالخطرة. وعلى الأمانة أن تعلم الدول الأخرى بالنفايات المعرفة بالخطرة أو المعدة خطيرة بحسب التشريع الوطني. (أنظر أدناه أيضاً تحت مادة "التعريف الوطني"). وعند إعلام جميع الأطراف، على جميع الأطراف احترام التعريف الوطني.

وتتطلب المادة الثالثة من الاتفاقية حول التعريف الوطني للنفايات الخطرة أن يخطر أي طرف قام باعتبار أو تعريف نفايات بالخطرة خارج نطاق المرفق الأول والثاني الأمانة، على أن تقوم الأمانة بنقل هذه المعلومات إلى جميع نقاط المحاور لجميع أطراف الاتفاقية. وتقع مسؤولية توفير هذه المعلومات إلى المستوى الوطني مثل الجمارك والمصدرين على الأطراف.

وتنشر الأمانة المعلومات المستلمة من الأطراف بخصوص التعريف الوطني على صفحتها الإلكترونية <http://www.basel.int/natdef/frsetmain.php>.

q لأغراض هذه الاتفاقية، تعنى النفايات الأخرى النفايات التي تنتمي إلى أي فئة واردة في الملحق الثاني والتي تخضع للحركة عبر الحدود.

وتشير الاتفاقية إلى "نفايات أخرى"، تم تعريفها تحت الملحق الثاني، وبالتحديد نفايات مجمعة من المنازل ورواسب ناجمة عن حرقها (وهي مشفرة تحت رقم 46Y-47Y بالتوالي).

## نفايات غير مدرجة تحت اتفاقية بازل:

٢,٤,٢

وتنص المادة ١ على النفايات غير المدرجة تحت الاتفاقية كالأتي:  
تستثنى من نطاق هذه الاتفاقية النفايات التي تخضع، لكونها مشعة، لنظم رقابية دولية أخرى، من بينها صكوك دولية مطبقة بشكل محدد على المواد المشعة.

q

وتقع أغلبية النفايات المشعة تحت حكم الوكالة الدولية للطاقة النووية ولا تخضع لاتفاقية بازل. ولكن قد يوجد بعض النفايات المشعة التي لا تقع تحت أحكام الوكالة الدولية للطاقة النووية (وذلك مثلاً لوجود نسبة إشعاعات بسيطة) وتقع بالتالي تحت أحكام اتفاقية بازل. وقد تتضمن هذه الأنواع من النفايات نفايات طبية مثل المواد الأشعة المذكورة تحت الشفرة Y ١ في المرفق الأول من الاتفاقية.

q تستثنى من نطاق هذه الاتفاقية النفايات الناجمة عن العمليات العادية للسفن، والتي يغطي تصريفها صك دولي آخر.

وتفهم عامة الإشارة هنا للنفايات الناجمة عن النشاطات العادية للسفن، والتي تخضع تحت اتفاقية MARPOL لعام ١٩٧٣ وتعديل البروتوكول في ١٩٧٨ (MARPOL 73/78).

## قائمة النفايات/ المرفقات:

٢,٤,٣

لقد تم تحضير قوائم النفايات على مرحلتين: المرحلة الأولى وقت تبني الاتفاقية حيث تم إدراج المرفقات I – III اللاتي كانت تضم قوائم بالنفايات الواجب مراقبتها، والمرحلة الثانية في عام ١٩٩٨ حين تبني مؤتمر الأطراف المرفقين VIII و IX واللذين تعطيا أمثلة أكثر دقة للنفايات التي تخضع للاتفاقية وتلك التي لا تخضع<sup>١</sup>. وتم تعديل هذين المرفقين في اجتماعات لاحقة لمؤتمر الأطراف.

ويوضح المرفق VIII (القائمة ألف) أنواع معينة من النفايات تقع تحت المرفق I وتتسم بالخطرة. وينطبق على المرفق VIII ذات واقع المرفق I، وهو في حالة عدم تضمن النفايات الخصائص المذكورة تحت المرفق III (مثل متفجرات، أكسدة، سموم، الخ)، فهي نفايات غير خطرة ولا تخضع بالتالي لمراقبة الاتفاقية.

ويتضمن المرفق IX (القائمة باء) نفايات غير خطرة إلا إذا تضمنت مواد مذكورة تحت المرفق I إلى الحد الذي يجعلها تقع تحت خصائص المرفق III، وفي هذه الحالة تخضع لمراقبة الاتفاقية.

تأكد من قراءة القائمة الحالية للنفايات التي تخضع لاتفاقية بازل! أيضاً تذكر أن قائمة النفايات تحت التشريع الوطني قد تتضمن نفايات إضافية ويجب الرجوع إليها.

تأكد من يمكنك الاتصال به للحصول على هذه المعلومات!!!

يمكنك الحصول على قائمة النفايات تحت اتفاقية بازل على [www.basel.int](http://www.basel.int)

<sup>١</sup> أن طريقة تعديل قوائم النفايات الخطرة تشير إلى طوعية الاتفاقية للاستجابة السريعة للتغيير. ومن الناحية الإجرائية فإن تغيير المرفقات يعد شئ هين كما هو موضح بالمادة ١٨ من الاتفاقية. وتدخّل التعديلات حيز التنفيذ بسرعة ملحوظة.

## ٢,٥ التخلص من النفايات:

أن اتفاقية بازل لا تنظم فقط حركة النفايات الخطرة عبر الحدود وإنما تعالج أيضاً التخلص من تلك النفايات. إن أسلوب التخلص ليس موضع اهتمام لبلد الاستيراد فقط ولكنه يتضمن أيضاً مناح قانونية لبلد التصدير (حيث يتواجد المولد). وتعمل اتفاقية بازل على التأكد من أن التخلص قد تم بطريقة بيئية سليمة.

وتحتوي الفقرة ٤ من المادة ٢ من الاتفاقية تعريف التخلص من النفايات بمعنى أي عملية محددة في المرفق الرابع من الاتفاقية.

ويضم المرفق الرابع نوعين من "التخلص":

- يضم القسم (ألف) ١٥ نوع من العمليات (مشفرة من D1 إلى D15) لا تؤدي إلى فرصة استعادة الموارد أو إعادة الإدارة أو إعادة الاستخدام.. الخ. وأمثلة من ذلك الردم أو الحرق أو التخزين الدائم.
- يضم القسم (باء) ١٣ نوع من العمليات (مشفرة من R1 إلى R13) قد تؤدي إلى فرصة استعادة الموارد أو إعادة الإدارة أو استخلاص المادة أو إعادة الاستخدام.. الخ. وأمثلة من ذلك استعادة استخلاص أو إعادة استخدام المعادن و الفلزات، أو إعادة تنقية الزيت المستخدم.

أسئلة:

١. هل تغطي الاتفاقية جميع النفايات؟
٢. ماذا يحدث إذا أعتبر التشريع الوطني بعض النفايات خطرة بينما هي ليست كذلك تحت الاتفاقية؟ هل سيسرى تطبيق اتفاقية بازل؟

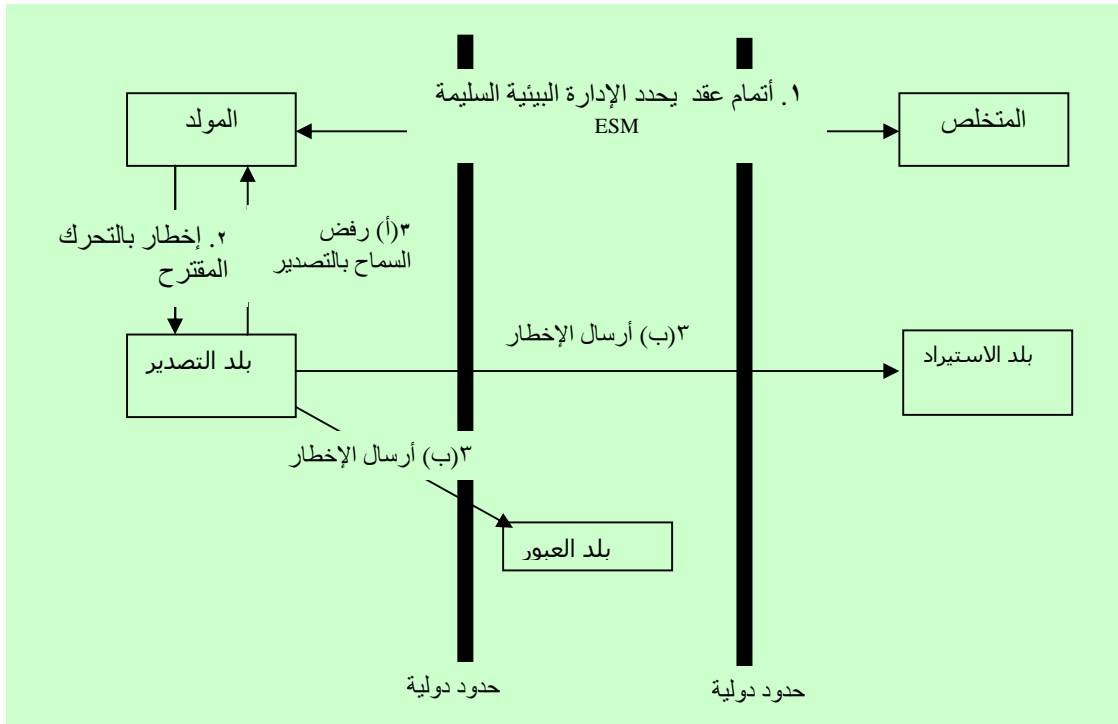
### ٣ قوانين بازل من البداية إلى النهاية:

#### ٣,١ إجراءات اتفاقية بازل:

تعد الإجراءات لب نظام التحكم لاتفاقية بازل وتعتمد على ثلاث عناصر أساسية: **الإخطار** و**الموافقة** و**وثيقة الحركة** المرافقة. وتنقسم الإجراءات إلى ٤ مراحل يمكن تخطي كل مرحلة منها نشاطات غير قانونية. ولهذا فمن الضروري التيقظ والتدقيق وفي حالة عدم الالتزام ضرورة المقاضاة والجزاءات.

#### المرحلة الأولى: الإخطار

٣,١,١



أن الحركة عبر الحدود تتطلب **إخطار** جميع الجهات المسؤولة في البلاد المعنية. و عامة ما يشمل **الإخطار** نوعية واحدة من النفايات قد تكون شحنة واحدة فقط أو مجموعة من الشحنات على مدار أقصاه عام بشرط أن تتكون كل شحنة من نفس الخواص المادية والكيميائية وأن تشحن إلى نفس المخلص عن طريق نفس مسؤولين الجمارك في نقاط الدخول والخروج.

قبل أن يسمح للشحنة بالتحرك، يجب أن يصل **المولد** و**المخلص** إلى أبرام عقد حول التخلص من النفايات، والذي يضمن، تحت اتفاقية بازل، التخلص من النفايات بأسلوب سليم بيئياً. ويضمن أطراف العقد الالتزام بمتطلبات اتفاقية بازل وبالتشريعات الوطنية ذات الصلة بالدول المعنية. وعلى وجه العموم، يجب أن تؤكد تلك العقود أن الناقلات والتجار وأماكن التخلص مرخصين في الدول الذين يعملون بها بحسب العقد المبرم.

على **المولد** و**المصدر** عند أبرام العقد إخطار **السلطة المخولة** في **بلد التصدير** بهذه الحركة المقترحة. وقد يحدث في هذه المرحلة من العملية أن ترفض **السلطة المخولة** في **بلد التصدير** إرسال **إخطار** إذ قد تعتبر مثلاً أن **بلد الاستيراد** أو **بلد العبور** قد لا توافق على الاتفاق، أو أن **السلطة المخولة** ليس لديها ثقة بالالتزام كل من **المصدر** و**المخلص**، أو أي طرفاً منهما، بالقواعد المنصوص عليها.



في حال عدم اعتراض السلطة المخولة على هذا التصدير، فسوف ترسل وثيقة إخطار إلى السلطة المخولة في بلد الاستيراد وكذلك إلى السلطات المخولة في بلاد العبور.

إن هدف هذا الإخطار هو تقديم معلومات مفصلة وسليمة وكاملة إلى البلاد المعنية عن النفايات ذاتها، وعن عملية التخلص المقترحة، وتقديم تفاصيل أخرى خاصة بالشحنة المقترحة.

### معلومات يجب تقديمها في الإخطار

- q سبب تصدير النفاية
- q مصدر النفاية<sup>١</sup>
- q مولد (مولدو) النفاية وموقع التوليد<sup>١</sup>
- q المتخلص من النفاية والموقع الفعلي للتخلص<sup>١</sup>
- q الناقل المتوقع (الناقلون المتوقعون) للنفاية أو وكلاؤهم، إذا كانوا معروفين<sup>١</sup>
- q بلد تصدير النفاية – السلطة المختصة<sup>٢</sup>
- q بلدان العبور المتوقعة – السلطة المختصة<sup>٢</sup>
- q بلد استيراد النفاية – السلطة المختصة
- q إخطار عام أو فردي
- q تاريخ (تواريخ) الشحنة (الشحنات) المتوقع (المتوقعة) والفترة الزمنية التي تصدر خلالها النفاية وخط سير الرحلة المقترح بما في ذلك نقطة الدخول والخروج<sup>٣</sup>
- q وسائل النقل المتصورة (الطرق البرية أو السكك الحديدية أو بطريق البحر أو الجو أو المياه الداخلية)
- q المعلومات المتعلقة بالتأمين<sup>٤</sup>
- q دلالة النفاية ووصفها المادي بما في ذلك الرقم Y ورقم الأمم المتحدة وتكوينها<sup>٥</sup> ومعلومات عن أي متطلبات خاصة للمناولة، بما في ذلك أحكام الطوارئ في حالات الحوادث
- q نوع التعبئة المتصورة (سائبة أو وضعها في براميل أو في صهاريج على سبيل المثال)
- q الكمية المقدرة بالوزن / الحجم<sup>٦</sup>
- q العملية التي يتم بواسطتها توليد النفاية<sup>٦</sup>
- q بالنسبة للنفايات الواردة في الملحق الأول، تصنيفاتها وفقاً للملحق الثالث: الخواص الخطرة، والرقم H، فئة الأمم المتحدة
- q طريقة التخلص وفقاً للملحق الرابع
- q إعلان من المولد والمصدر بصحة المعلومات
- q المعلومات المحالة (بما في ذلك الوصف التقني للمصنع) للمصدر أو المولد من المتخلص من النفاية التي على أساسها بني الأخير تقديره لعدم وجود سبب يدعو إلى الاعتماد بأن النفايات لن تتم إدارتها بطريقة سليمة بيئياً وفقاً لقوانين وأنظمة بلد الاستيراد
- q معلومات تتعلق بالعقد المبرم بين المصدر والمتخلص

<sup>١</sup> الاسم بالكامل والعنوان ورقم الهاتف والتلكس أو التلغرافكس واسم وعنوان ورقم هاتف و توكس أو تلافكس الشخص الذي يجب الاتصال به.

<sup>٢</sup> الاسم بالكامل والعنوان ورقم الهاتف والتلكس أو التلغرافكس.

<sup>٣</sup> في حالة وجود إخطار عام يغطي شحنات عديدة، من المطلوب إما التواريخ المتوقعة لكل شحنة وإما، إذا لم تكن هذه التواريخ معروفة، التكرار المتوقع للشحنات.

<sup>٤</sup> معلومات يجب تقديمها بشأن شروط التأمين ذات الصلة ومدى استيفائها من قبل المصدر والناقل والمتخلص.

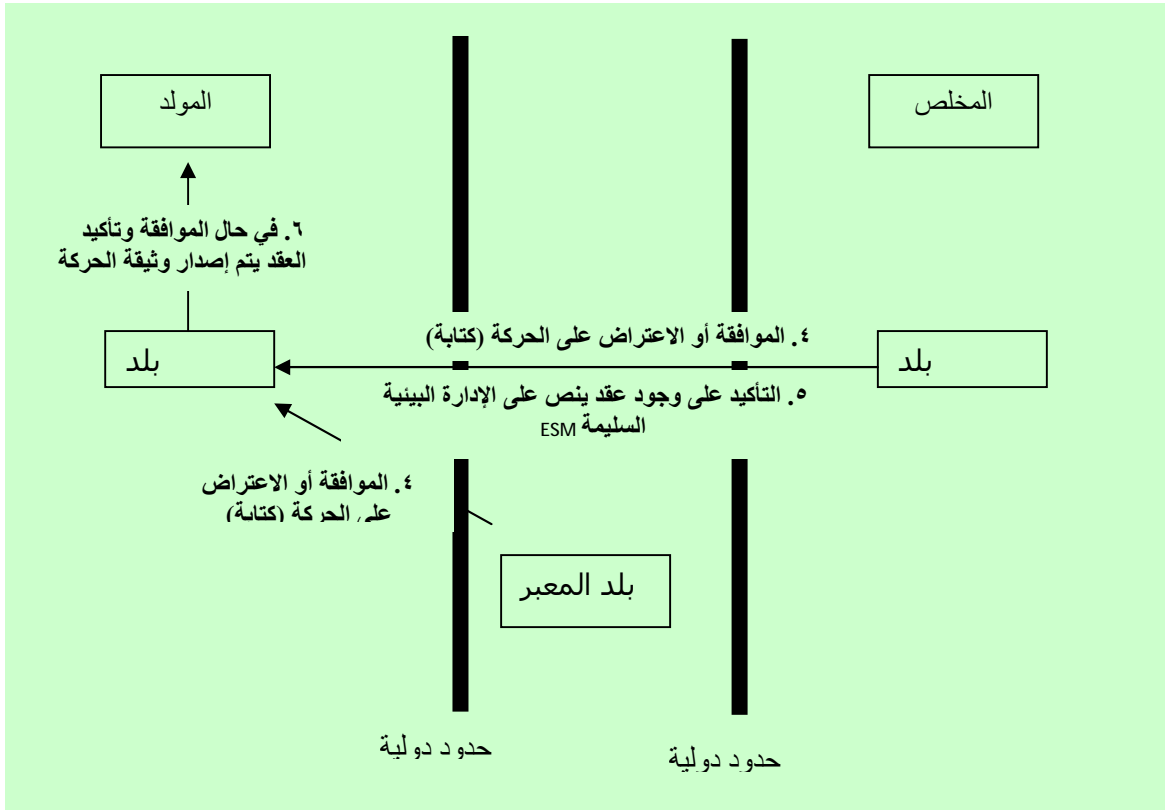
<sup>٥</sup> طبيعة وتركيز أكثر العناصر خطورة من حيث السمية والمخاطر الأخرى التي تسببها النفاية فيما يتعلق بكل من المناولة وطريقة التخلص المقترحة.

<sup>٦</sup> في حالة وجود إخطار عام يغطي شحنات عديدة من المطلوب بيان كل من الكمية الكلية المقدرة والكميات المقدرة لكل شحنة من الشحنات.

<sup>٧</sup> تقييم الخطر وتحديد ملائمة عملية التخلص المقترحة بمقدار ما هو ضروري.

## المرحلة الثانية: الموافقة وإصدار وثيقة الحركة

٣،١،٢



تقوم السلطة المخولة ببلد الاستيراد بتقديم موافقة كتابية عند استلام وثيقة الإخطار (وقد تمنح الموافقة بناءً على شروط معينة)، أو الرفض (بعد المطالبة بتوضيحات إضافية إذا لزم الأمر) للمُخطر؛ وعامة ما ترسل نسخ من الرد النهائي للجهات المخولة الأخرى في جميع الدول المعنية.

وتؤكد السلطة المخولة ببلد الاستيراد على وجود عقد بين المصدر والمخلص، إذ أن واحداً من أهم شروط إجراءات الإخطار هو التحقق من وجود عقد قانوني ملزم بين المولد والمخلص موضحاً الإدارة البيئية السليمة للنفايات المختصة.

وتعلن السلطة المخولة ببلد العبور عن استلام وثيقة الإخطار وتقدم موافقتها الكتابية لبلد التصدير (بشروط أو بدون) أو رفضها، في مدة ستون يوماً. وقد تقرر بلاد العبور عدم الحاجة إلى موافقة كتابية، وفي هذه الحالة تسمح بلد التصدير للمصدر بالتحرك في حال عدم استلام أي رد من بلد العبور في غضون ستون يوماً. هذا الإجراء يطبق فقط في حال أخطرت بلد العبور جميع الأطراف عن طريق الأمانة أنها لا تتطلب موافقة كتابية مسبقة لشحن العبور.

عند تحقق السلطات المخولة المعنية من إيفاء جميع المتطلبات، وموافقتها على الحركة، تصدر السلطة المخولة في بلد التصدير وثيقة الحركة والتي تحوي معلومات مفصلة حول الشحنة وتسمح للشحنة بالتحرك. و ترافق وثيقة الحركة الشحنة في كل الوقت من ساعة التحرك من عند مولد النفايات إلى وصولها إلى المخلص في البلد الآخر.

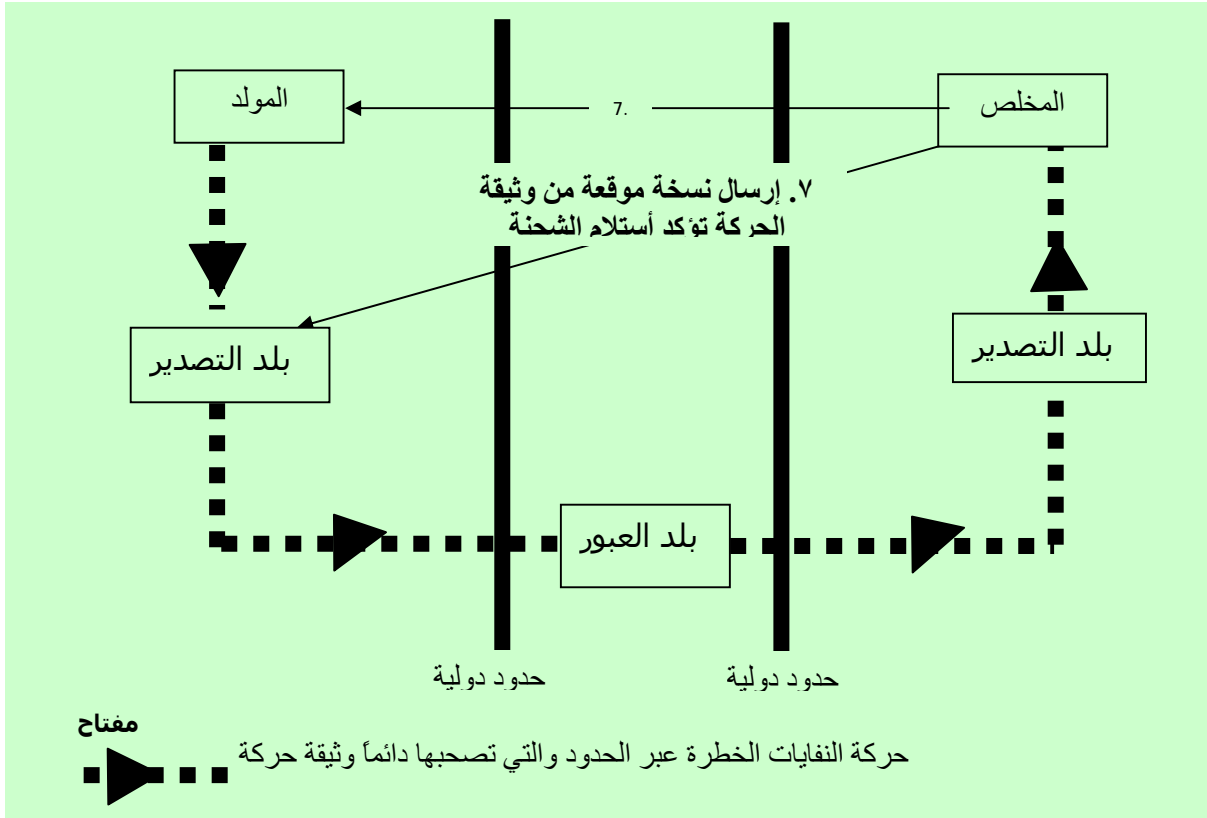
## المعلومات الواجب تقديمها في وثيقة الحركة

- q مصدر النفاية\*
- q مولد (مولدو) النفاية وموقع التوليد\*
- q المتخلص من النفاية والموقع الفعلي للتخلص\*
- q ناقل (ناقلو) النفاية\*/ أو وكالة (وكلاؤه)
- q موضوع الإخطار العام أو الفردي
- q تاريخ بدء الحركة عبر الحدود وتاريخ (تواريخ) الاستلام والتوقيع على إيصال الاستلام من جانب كل شخص مسئول عن النفاية
- q وسائل النقل (الطرق البرية، أو السكك الحديدية، أو الممرات المائية الداخلية، أو بطريق البحر أو الجو) بما في ذلك بلدان التصدير والعبور والاستيراد، وأيضاً نقطة الدخول والخروج حيثما كانتا محددتين
- q الوصف العام للنفاية (الحالة المادية، الاسم الموافق للشحنة وفتتها وفقاً لمصطلحات الأمم المتحدة، رقم الأمم المتحدة، الرقم Y و الرقم H وفقاً للملائم)
- q معلومات عن المتطلبات الخاصة للمناولة بما في ذلك أحكام الطوارئ في حالات الحوادث
- q نوع التعبئة وعدد الطرود
- q الكمية بالوزن/ الحجم
- q إعلان من المولد أو المصدر بصحة المعلومات
- q إعلان من المولد أو المصدر يبين عدم اعتراض السلطات المختصة في جميع الدول المعنية الأطراف
- q شهادة من المتخلص بالاستلام في مرفق التخلص المعين وتبيان أسلوب التخلص والتاريخ التقريبي للتخلص

ينبغي أن تدرج المعلومات المطلوبة في وثيقة الحركة في وثيقة واحدة، حيثما يتسنى ذلك، مع المعلومات المطلوبة بموجب قواعد النقل. وحيثما لا يتسنى ذلك، ينبغي أن تستكمل المعلومات المطلوبة في وثيقة الحركة المعلومات المطلوبة بموجب قواعد النقل لا أن تشكل تكراراً لها. وينبغي لوثيقة الحركة أن تتضمن معلومات بشأن الجهة التي يتعين عليها تقديم المعلومات وملئ أي نموذج من النماذج.

\* الاسم بالكامل والعنوان ورقم الهاتف والتلكس والتلفاكس وأسم وعنوان ورقم هاتف وتلكس أو تلفاكس الشخص الذي يجب أن الاتصال به في حالة الطوارئ.

### ٣، ١، ٣ المرحلة الثالثة: حركة النفايات الخطرة عبر الحدود

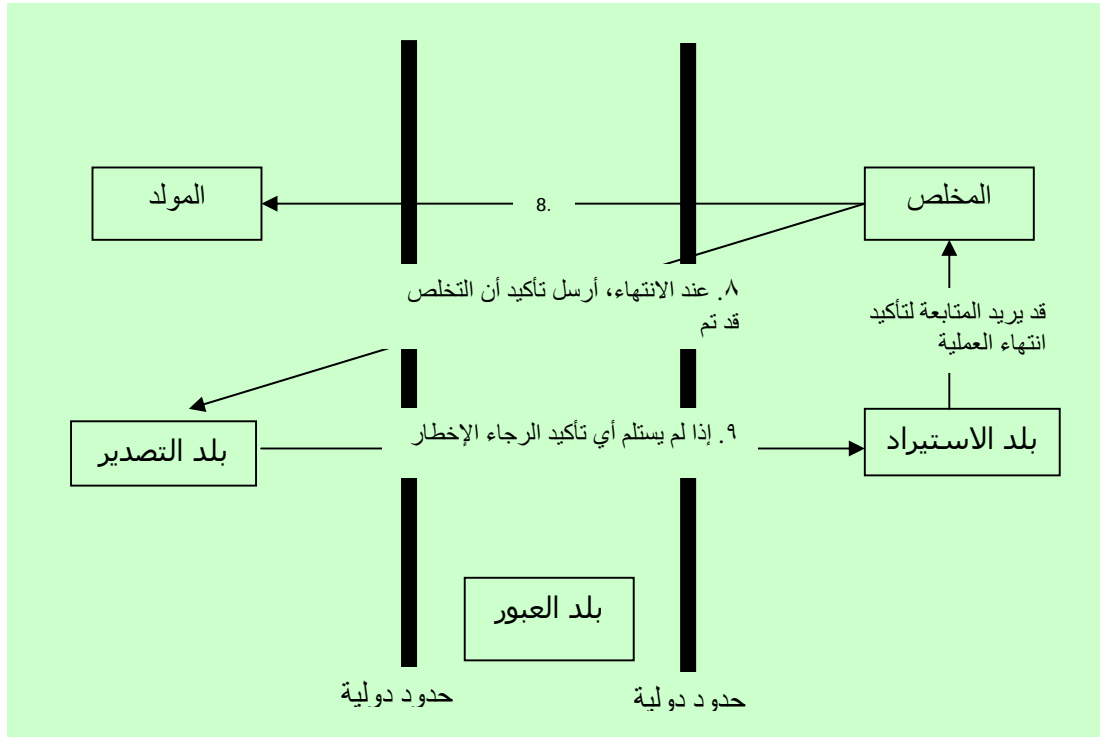


تقدم **وثيقة الحركة** معلومات خاصة بشحنة معينة؛ مثلاً، معلومات حول ناقلات الشحنة، مكاتب الجمارك التي سوف تمر بها، نوعية النفايات وكيفية تغليفها. كما يجب أن تقدم أيضاً وثيقة الحركة معلومات دقيقة حول الموافقات من السلطات المخولة لشحنة النفايات المقترحة. ولقد أوصى مؤتمر الأطراف أن يصاحب دائماً **وثيقة الحركة الإخطار** المعبأ على نحو واف، وهذا لضمان التوافق بين المعلومات المقدمة في **وثيقة الإخطار** و**وثيقة الحركة** (وللتقليل من أي سوء استخدام ممكن).

وعامة ما تقبل معظم الدول أن يرفق نسخة من الإخطار المعبأ على نحو واف مع وثيقة الحركة، ولكن بعض الدول تتطلب أن يصاحب وثيقة الحركة إخطار أصلي مختوم وموقع من السلطة المخولة. وفي الحالة الأخيرة، يجب أن يمد المولد السلطة المخولة بنسخ كافية من الإخطار للتصديق الفردي.

وتتطلب الفقرة التاسعة من المادة السادسة أنه عند تسليم النفايات إلى موقع **المخلص**، يوقع هذا الأخير على **وثيقة الحركة** ويردها إلى السلطة المخولة في بلد التصدير وكذلك للمولد مؤكداً استلامه النفايات الخطرة المعنية.

## ٣,١,٤ المرحلة الرابعة: تأكيد التخلص



تتطلب الفقرة التاسعة من المادة السادسة تأكيد من المخلص بأن التخلص قد تم بحسب شروط العقد كما هو موضح في وثيقة الإخطار.

في حال عدم استلام السلطة المخولة في بلد التصدير تأكيد الانتهاء من التخلص، يجب أن تعلم الجهة المسئولة في بلد الاستيراد.



Photo SBC :

## ٣,٢ التحقق من قبل الجمارك:

يوضح الرسم المقابل المراحل التي يمكن للجمارك اتخاذها للتحقق من أن حركة النفايات الخطرة عبر الحدود تتماشى مع اتفاقية بازل. كما يوضح الرسم كيفية تحرك النفايات الخطرة عبر الحدود من بلد لآخر.

عندما تتم موافقة جميع الدول المعنية، حينها تبدأ حركة النفايات الخطرة عبر الحدود. في حال رفضت دولة من الدول إعطاء الموافقة للحركة، فإن الحركة عبر الحدود ليس لديها الأحقية ويجب أن توقف كما هو مبين من علاقة "قف" باللون الأحمر.

عندما ترفض دولة عبور السماح بالمرور، بينما توافق دولة الاستيراد، فإن دولة التصدير لا يجب أن تسمح للشحنة بترك بلد التصدير إلى بلد العبور حتى عندما يثبت الناقل أن دولة الموقف الأخير موافقة على الحركة؛ وفي هذه الحالة، يجب على المصدر إيجاد دولة عبور أخرى تقبل أن تمر الشحنة من أراضيها.

وكذلك، حين توافق دولة العبور على الحركة ولكن دولة الاستيراد لا توافق، فإن دولة التصدير لا يجب أن تسمح للشحنة بالتحرك حتى يتم إيجاد دولة استيراد توافق باستلام الشحنة.

أن المستندات المصاحبة للشحنة ضرورية لمساعدة الجمارك في تحديد قانونية الشحنة:

اعرف ما هي المستندات المطلوبة من بلدك لاستيراد أو تصدير النفايات الخطرة

### مستندات التصدير

- q وثيقة الحركة
- q نسخة موثقة من وثيقة الموافقة
- q نموذج الإخطار

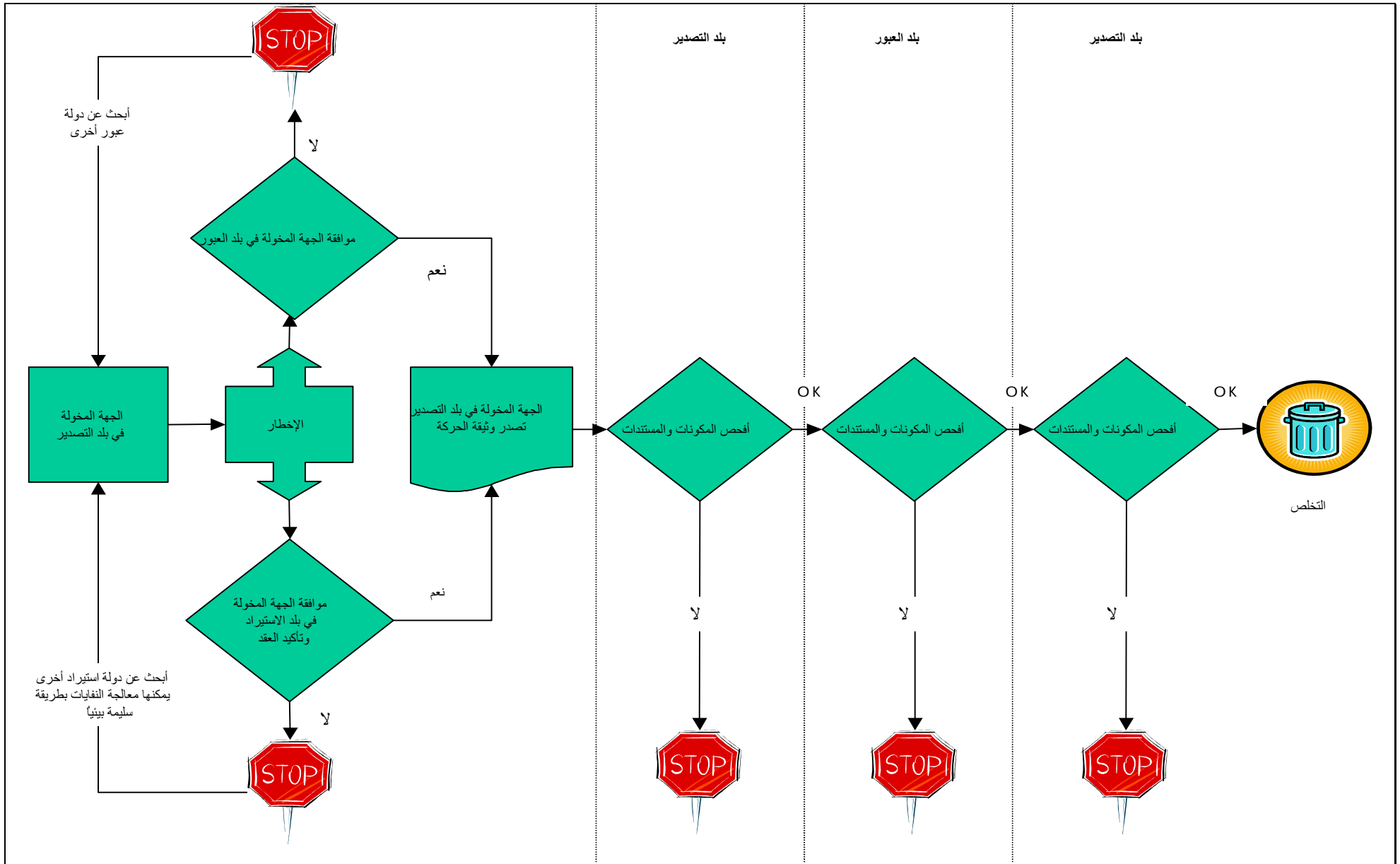
### مستندات الاستيراد

- q وثيقة الحركة
- q نسخة موثقة من وثيقة الموافقة
- q نموذج الإخطار

وتنشر بعض الأطراف معلومات مختصة بالإخطارات على الصفحات الإلكترونية للوزارات المعنية و الوكالات البيئية، بحيث تساعد هذه المعلومات الجمارك في تحديد قانونية شحنات النفايات الخطرة من عدمها.

الصفحة الإلكترونية التي أجد فيها معلومات حول شحنات النفايات الخطرة المقررة من قبل الجهة المسؤولة في بلدي هي:

<http://>



## إجراءات الفحص عند الحدود:

تشرح الرسوم التالية لموظفي الجمارك في كل من بلد التصدير والعبور والاستيراد بالتوالي المهام و الأمور التي تؤخذ في الاعتبار.



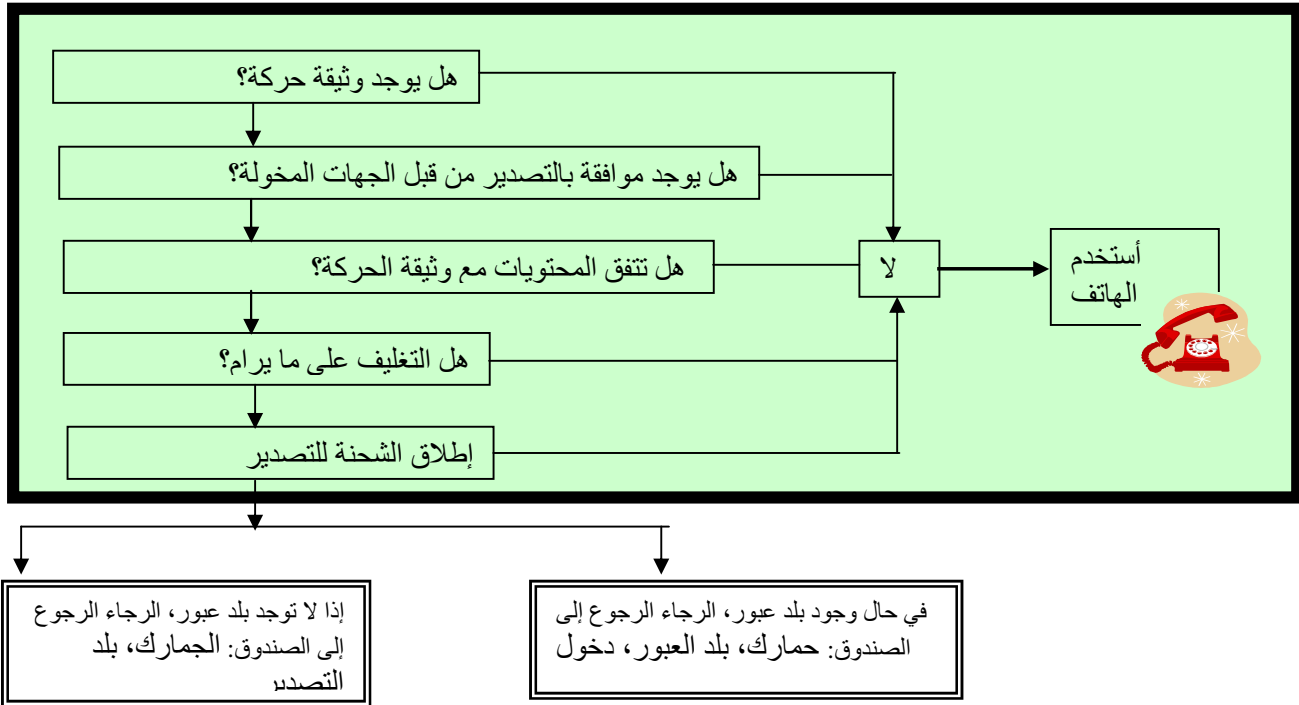
تستخدم علامة الهاتف تلك للدلالة على أن الجمارك لديها أسباب للاعتقاد في عدم قانونية شحنة معينة، وعليها استشارة وإخطار الجهات المخولة في البلاد المعنية للتأكد من قانونية الشحنة.



يشير هذا السهم إلى إمكانية عدم قانونية الشحنة بحسب أهداف اتفاقية بازل وعليه يجب عليك أن توقف الشحنة وتستشير الجهة المخولة.

٣,٣,١ التصدير:

الجمارك،  
بلد التصدير



يجب عليك كموظف جمارك التحقق أولاً من أن المستندات المطلوبة تحت التشريع الوطني قد تم تقديمها لك وتم إدخال جميع البيانات المطلوبة بطريقة سليمة بحسب الاتفاقية. الخطوة القادمة هي التحقق المادي من الشحنة:

- تأكد من أن الشحنة والحاويات معنونة بطريقة ملائمة بحسب قانون الشحن المطبق.
- تأكد من أن عدد الحاويات ونوعيتهم يتماشى وما تم بيانه على وثيقة الحركة، وأن الكمية تتماشى مع أجمالي المذكور على وثيقة الحركة.
- تأكد، قدر الإمكان، أن محتويات الحاويات تتماشى مع المواد الموافق عليها.

إذا كان الرد على أي من الأسئلة عالية بالنفي، فإن الشحنة لا يجب إطلاقها للتصدير ويجب مشاوره الجهة المخولة. وإذا كان الرد على جميع الأسئلة عالية بالإيجاب، يمكنك إطلاق الشحنة للتصدير.

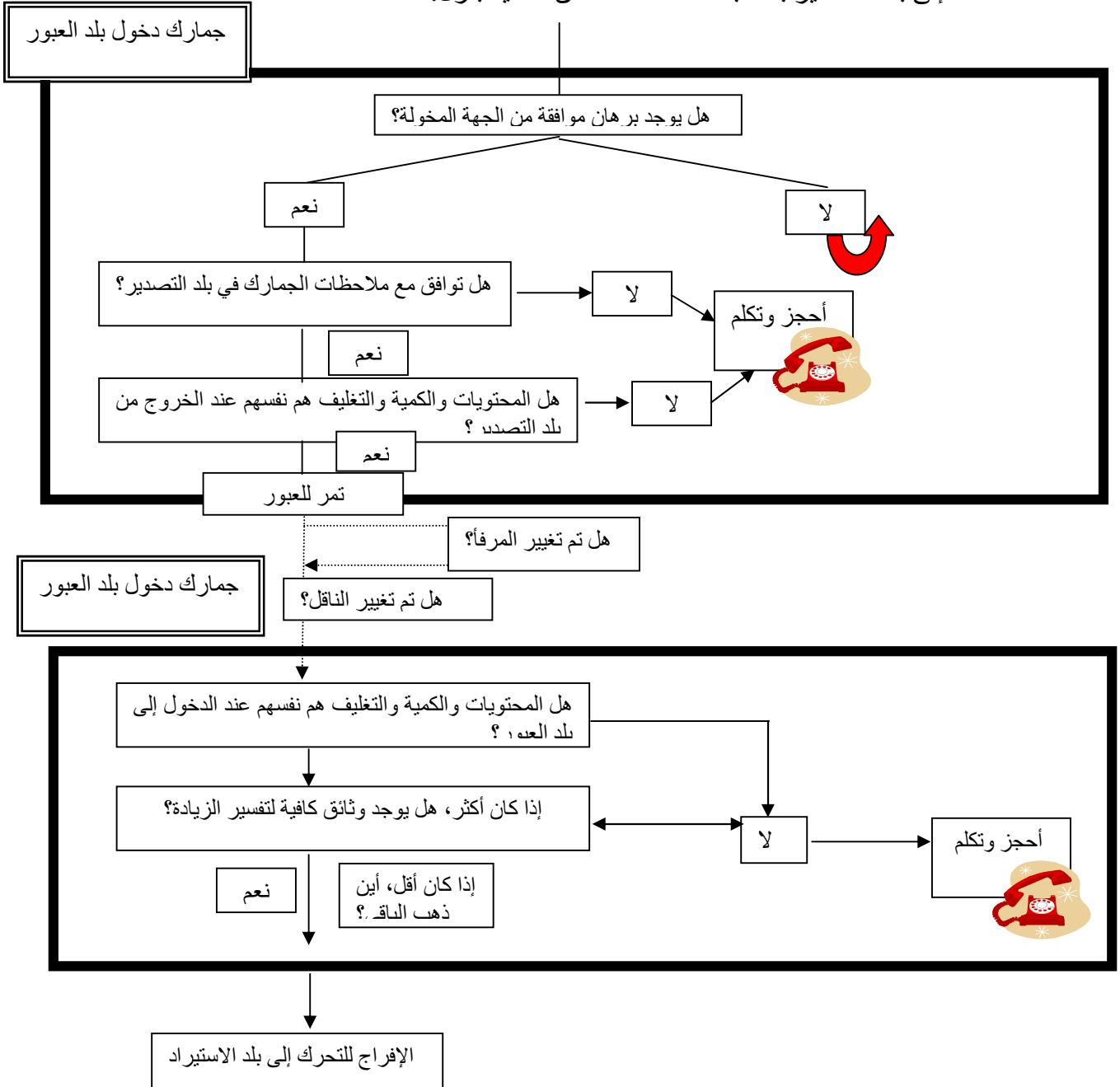


## ٣,٣,٢ العبور:

لقد تم فصل إجراءات العبور لدخول وخروج الشحنة في إطارين منفصلين أدناه.

في حال لم يتم تقديم برهان **الموافقة**، وفي حال تأكيد **بلد العبور** أن الموافقة على شحنة ما قد أعطيت (أو ليست مطلوبة، أنظر الصفحة ٢٢)، فإن هذا يعني إما أن **الجهة المخولة في بلد التصدير** لم توفر المعلومات، وإما أن الناقل قد نساها، وفي هذه الحالة قد تخضع الشحنة لإجراءات تدقيق أكبر، كما يجب عليك أن تطلب من **الجهة المخولة** أن تتصل بنظيرها في **بلد التصدير** لطلب تفسير حول هذا الإغفال. وبمرورها ب**بلد العبور** تصل الشحنة إلى حدود أخرى للخروج من **بلد العبور**، وهنا ثانية، يجب على الجمارك أن تقوم بالتدقيق الضروري كما هو موضح عاليه.

في حال تم الإلتزام بجميع شروط الاتفاقية والتشريع الوطني فإنه يمكن الإفراج عن الشحنة للخروج من البلاد. وفي حال عدم الإلتزام فإنه يجب حجز الشحنة وإخطار السلطات المعنية لضمان إعادة الشحنة إلى بلد التصدير بحسب المادة التاسعة من اتفاقية بازل.



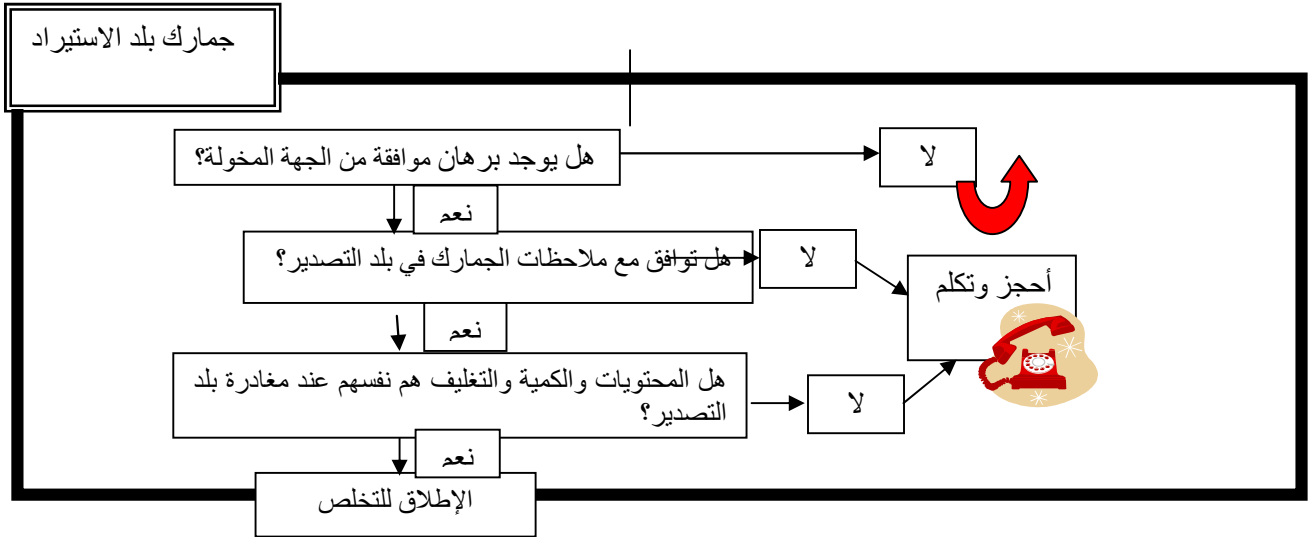
يوجد أمران هنا يتطلبان عناية خاصة:

١. هل تم تغيير الناقل؟ وهل تم إظهار هذا التغيير على مستند الحركة بنحو ملائم وإظهار التوقعات المناسبة؟ إذا كان الأمر كذلك، فمن المهم أن لا تكون التعبئة اختلفت أو تم العبث بها في محاولة لنزع، أو إضافة أو تبديل المواد.
٢. أيضاً، قد يتم إضافة حاويات نفايات خطرة أخرى موجهة إلى نفس المخلص، وهنا لا يجب اعتبارها شحنة عبور ولكن شحنة تصدير ويجب معاملتها بالطريقة المناسبة. وبالمثل، إذا كانت الكميات المدخلة أقل مما سمح له بالأصل فإنه يجب إيقاف الشحنة وإخطار السلطات المعنية إذ أن هذا قد يعنى حدوث تخلف غير قانوني داخل بلد العبور.

### ٣,٣,٣ الاستيراد:

على الجمارك في بلد الاستيراد أن تكون حذره أمام شحنات النفايات الخطرة لأن التخلص منها سيتم في بلدهم.

أن إجراءات التحكم مماثلة لتلك الموضحة عالية سواء في التصدير أو العبور. في حال قناعة الجمارك بقانونية الشحنة يمكن إطلاق الشحنة للتخلص.



على الجمارك التحقق بدقة من شحنات النفايات الخطرة والنفايات الأخرى والالتفات إلى إمكانية أي اتجار غير قانوني. من الضروري معرفة بمن تتصل للحصول على المعلومات والنصح.

تأكد من معرفة بمن تتصل في حال ارتياب خطأ!!!

أسئلة:

١. ماذا يستلزم الإخطار؟
٢. هل يجب استشارة بلد العبور قبل أن تعبر أراضيها حركة نفايات خطرة عبر الحدود؟
٣. ما هي المستندات المطلوبة تحت اتفاقية بازل لحركة نفايات خطرة عبر الحدود؟

## ٤ الاتجار غير المشروع:

### ٤,١ تعريف الاتجار غير المشروع:

تعمل اتفاقية بازل على منع أي عبور غير قانوني لهذه النفايات، إذ تنص الفقرة الثالثة من المادة ٤ من نص اتفاقية بازل على:  
تعتبر الأطراف أن الاتجار غير المشروع بالنفايات الخطرة أو النفايات الأخرى فعل إجرامي.

وتؤكد الفقرة الرابعة من ذات المادة الاحتياج إلى تشريع وطني مناسب:  
يقوم كل طرف باتخاذ التدابير القانونية والإدارية والتدابير الأخرى الملائمة لتنفيذ أحكام الاتفاقية وإنفاذها، بما في ذلك تدابير لمنع التصرفات المخالفة للاتفاقية والمعاقبة عليها.

لغرض هذه الاتفاقية، أي حركة نفايات خطرة عبر الحدود أو نفايات أخرى تعد اتجار غير مشروع في حال:

- (أ) دون إخطار جميع الدول المعنية عملاً بأحكام هذه الاتفاقية؛ أو
- (ب) دون الحصول على موافقة دولة معينة عملاً بأحكام هذه الاتفاقية؛ أو
- (ج) بالحصول على موافقة الدول المعنية عن طريق التزوير، أو الإدعاء الكاذب أو الغش؛ أو
- (د) لا تتفق من ناحية أساسية مع الوثائق؛ أو
- (هـ) تنتج عن تخلص متعمد (مثل الطمر) من نفايات خطرة أو نفايات أخرى مما يتناقض مع هذه الاتفاقية والمبادئ العامة للقانون الدولي.

وتوضح النشاطات التالية بعض الطرق التي تعد غير قانونية بحسب الاتفاقية:

١ إغفال معلومات مهمة، أو كتابة بيان خاطئ على وثيقة الحركة، أو على أي مستندات استيفائية أخرى، أو بيانات استدلالية خارجية خاطئة؛

٢ نقل النفايات بدون وثيقة حركة؛

٣ إضافة أو استبدال نفايات من شحنة عند تغيير الناقل بحيث لا تتطابق بعد مع وثيقة

الحركة؛

٤ نقل نفايات إلى موقع غير معرف في العقد ينقصه القدرة التقنية لمعالجة تلك النفايات.

٥ التخلص من النفايات الضارة بطريقة تعرض شخص أو أشخاص لخطر مباشر على صحتهم؛

٦ التخزين أو التخلص من النفايات بانتهاك الشروط المنصوص عليها في الإخطار.

### ٤,٢ كشف التجارة غير المشروعة:

تعد التجارة غير المشروعة في النفايات الخطرة تحت اتفاقية بازل جريمة إساءة ويجب على الأطراف وضع تشريع مناسب لهذا الغرض، و في حال كشف تجارة غير مشروعة يجب اللجوء إلى التشريع الوطني.

إن المادة ٩ (٥) من الاتفاقية تنص أن " يضع كل طرف تشريعات وطنية/محلية ملائمة لمنع الاتجار غير المشروع والمعاقبة عليه. وتتعاون الأطراف بغية تحقيق أهداف هذه المادة.

ما هي التشريعات الجنائية لمنع ومعاقبة التجارة غير المشروعة في النفايات الخطرة؟

ما هي عقوبات التجارة غير المشروعة في هذا التشريع ؟

ما هي الوكالة الحكومية المسنولة لمحاكمة هذه الجريمة؟

يجب على الجمارك الإلمام بالمتطلبات القانونية الأساسية لضمان متابعة سليمة عند التدقيق في الشحنات، إذ أن عدم إجراء الفحوصات بطريقة سليمة يمكنها تعطيل المقاضاة في المستقبل!

٤,٢,١ أين تفحص؟

بينما تتعامل الاتفاقية مع حركة هذه النفايات عبر الحدود إلا أن التنفيذ لا يتم فقط على الحدود؛ إذ يُظهر المثال المقدم من مشروع مواني البحر IMPEL-TES Seaport إمكانية البدء في فحص شحنة ما قبل إنزالها إلى البر.

### مشروع مواني البحر IMPEL-TES Seaport

#### التحضير:

- قبل البدء في عملية تفتيش كاملة، حتى وإن كانت لوقت محدود، فإنه من المهم أن تتحضر لها.
- إخطار الجهات المعنية (مثل الشرطة، الجمارك، مخافر العبور أو هيئة الموانئ) بالشحنة المزمع تفتيشها والاتفاق معهم على التالي:
  - مكان التفتيش والتاريخ والوقت؛
  - عدد الأشخاص المخصصين والمعدات المطلوبة؛ وكذلك تدابير السلامة الضرورية وإرشادات التفتيش (مثال، التركيز على الأماكن الأخيرة أو نوعية النفايات)؛
  - مسؤولية كل وكالة أثناء التفتيش؛
  - ما هي المساعدات و المعلومات الإضافية المطلوبة في حال احتياج أخذ عينات؛
  - من المسؤول عن المتابعة في حال عدم الإلتزام باللوائح؛
  - من يتناول الاتصال بالصحف.
- لرفع فرص اكتشاف شحنات النفايات عبر الحدود، يتعين أن تحدد أماكن تفتيش بجانب نقاط تفتيش جمركية أو عند بوابة وصول. إذ من شأنه تسهيل تفتيش سريع للمستندات أو، إذا لزم الأمر، حجز مؤقت لحاوية لإجراء تفتيش إضافي.

#### التفتيش:

لتوقيف الناقله هناك عامة خياران:

- إن استخدام حواجز الطرق تسمح باختيار المكان المناسب (من المفضل موقف سيارات) لتوجيه الشاحنة نحوه وتفتيشها بدون أرباك حركة سير المرور العادية، وقد يتطلب هذا مساعدة الشرطة أو الجمارك لتوجيه وتوقيف الشاحنة. وتسمح هذه الطريقة بوجود التسهيلات في الموقع (مثل تدابير السلامة وأجهزة جمع العينات).
- من الممكن أيضاً توقيف الشاحنة للتفتيش أثناء السير في شوارع محددة أو على الطرق السريعة، ويتطلب هذا الأسلوب سهولة التعرف على سيارة المفتش. ومن عوائق هذا الأسلوب عدم تواجد جميع التسهيلات الضرورية في الحال، وإن كان من حسناته المرونة في اختيار الشاحنات للتفتيش.

- خلال تفتيش الطريق يمكنك اختيار نوع النقل:
- حاويات مغلقة (وعامة ما تكون للشحن في البحار)؛
- صهاريج (وتتطلب معرفة معينة لتفتيشها)؛
- ناقلات (عامة ما يكون المنتج في دفعات صغيرة للتعامل معها بآلات رفع صغيرة)؛
- ناقلات مفتوحة (عامة محملة بالمواد الثقيلة).
- حيث لا يريد أحد وقف شاحنات غير محملة فإنه من المفيد البحث عن علامات التحميل:
- وجود لوحة أو كتابة خاصة مشفرة للدلالة على نفايات خطرة أو نوعيات نفايات أخرى؛
- ضغط الإطارات والمساعدين (لا أحد يريد وقف شاحنات غير محملة)؛
- أختام على أبواب الناقلات (من الممكن أن تكون هذه أختام الشركة أو أختام الجمارك).
- التحقق من المستندات:
- يوجد أنواع كثيرة من المستندات بحاجة إلى التدقيق والمقارنة لكشف أي مفاتيح لتجارة غير مشروعة (أي تغيير على المستند يجب أن يعامل بحذر). هذا التدقيق لا يخض فقط مستندات بازل (وثيقة الحركة، مستند الإخطار، أو /و مستند الموافقة) ولكن يخص أيضاً أي نوع وثيقة أخرى مثل وثائق العبور الجمركية، إيصالات وزن الشاحنة، فواتير، مستندات جمركية، أوراق معلومات الأمان..الخ؛
- من المهم أيضاً طرح أسئلة على السائق (ومساعدته)، فقد يحدث أن يعرف معلومات عن أصل الحمولة (تغيير الناقل!) أو الموقف الأخير أو طريق النقل..الخ.
- نقاط مهمة للانتباه (في حال وجود المعلومات):
- q مطابقة وثيقة الحركة والمستندات المتواجدة مع سائق الشاحنة ؛
- q مقارنة كمية النفايات ووصفها (بما فيها التغليف) بحسب وثيقة الحركة وإيصالات الوزن أو/و فواتير أو مستندات أخرى. في حال وجود اختلاف بين ما هو موضح في المستندات والوزن الفعلي (على المفتش تحديد كمية الاختلاف) يجب اتخاذ خطوة أخرى.
- q مقارنة الطريق الفعلي المنتهج والطريق المذكور على وثيقة الحركة (مراجعة عداد المسافات)؛
- q مراجعة التواريخ الفعلية للشحن / النقل؛
- q مطابقة المعلومات على وثيقة عبور الجمارك مع الوثائق الأخرى (في حال إمكانية التطبيق)؛
- q في حال عدم وجود وثيقة حركة (نتيجة أن الشحنة غير موجهة للتصدير أو تم إعلانها مواد غير خاضعة لاتفاقية بازل)، فمن الممكن التعرف على النفايات بمساعدة مستندات أخرى مثل مستندات جمركية أو فواتير أو أوراق معلومات السلامة. كما أن تصريحات قائد الشاحنة يمكنها توفير المعلومات التي تحتاجها.
- التفتيش الفعلي للحمولة.
- للتحقق من توافق مضمون حمولة الشاحنة و المعلومات المذكورة على المستندات فمن المستحسن أن تقوم بتفتيش فعلي للحمولة.
- من الممكن القيام بتفتيش أولي بالنظر وأخذ صور (رقمية) في نفس الوقت، وهذا ليس فقط لتوثيق عملية التفتيش وإنما سيساعد أيضاً في استشارة المتخصصين عن طريق البريد الإلكتروني.
- إن التفتيش بالنظر سيساعدك على التحقق من:
- إذا كانت الحمولة نفايات أم لا؛
- إذا كانت الحمولة نفايات، هل تتطابق مكونات الحمولة مع المستندات؛ و
- هل من الضروري القيام بتدقيق أوسع أو حتى تفريغ الحمولة وأخذ عينات مفصلة منها.

## ٤,٢,١,١ وضع بطاقات البيانات وبطاقات العبوة

يتعين شحن شحنات المواد أو النفايات الخطرة في شاحنات تحمل بطاقات ملائمة تبين نوع المادة الخطرة التي تقوم بشحنها. ويتعين على موظف الجمارك أن يتحقق من أن الإعلانات تلائم نوع المواد التي يجري شحنها وأنها تتوافق مع وثائق الشحن والنقل. وعدم وجود هذه الإعلانات يعتبر غير قانوني. وقد تكون الإعلانات أو بطاقات البيانات الموثقة أو المشوهة دليلاً على أن الحاوية قد تم تغييرها أو العبث بها.

### هل تعرف من أين تستقي معلومات حول بطاقات البيانات وبطاقات العبوة؟

#### علامات مختارة للتغليف بحسب الأمم المتحدة

تم توكيل لجنة التصدير لنقل البضائع الخطرة وتوافق نظام التصنيف والتبويب للكيماويات التابعة للمجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة بتطوير نظام موحد متوافق لمواجهة تصنيف الكيماويات، وبطاقات البيانات وأوراق معلومات السلامة. مدرج أدناه بعض علامات التغليف وبإمكانك الحصول على معلومات إضافية حول هذه العلامات وعلامات أخرى على العنوان الإلكتروني <http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>



خطر انفجار



خطر، قابل للاشتعال



خطر، قد يتسبب في حريق أو انفجار



تحذير، يحتوي على غاز مضغوط



تحذير، سام جداً للحياة المائية



خطر، سام

## ٤,٢,١,٢ البراميل والحاويات

يمكن للنقلات والبراميل وصهاريج التخزين وحاويات الغازات المضغوطة أن تحتوي مواداً خطيرة. ويتعين على موظف الجمارك الذي يقترب من هذه الشحنات أن يفترض أن الحاويات قد تحتوي على مواد خطيرة.

وتبدو براميل النفايات الخطرة عادة مثل البراميل التي تحمل منتجات كيماوية أو قد يكون قد تم تضخيم حجمها من أجل الاحتفاظ بالبراميل التي من حجم عادي والتي قد يحدث تسرب منها. ويمكن العثور على بقايا نفايات خطيرة من الشحنات غير القانونية في البراميل التي تعرضت للتآكل أو ربما أصبحت فارغة بل وحتى في الدلاء سعة ٥

غالبات أو عبوات المختبرات والمواد الطبية. كما يمكن خلط النفايات الخطرة بالمخلفات من الأوراق والمعادن الخردة أو الكيماويات الموجهة إلى إعادة التدوير.

وتحتفظ المنتجات التي يتم شحنها من المصانع عامة بأختامها صحيحة. فإذا كانت الأختام مكسورة تكون المحتويات مشبوهة. ويتعين تعبئة المواد الخطرة في حاويات ملائمة. فعلى سبيل المثال، يتعين الإشارة في وثائق النقل إلى أن المواد ذات طابع تحاتي ولا بد أن تكون في أوعية من البلاستيك. وإذا كانت المادة من العناصر المذيبة، يتعين أن تكون الأوعية من المعادن. ويتعين على موظف الجمارك أن يستعرض وثائق الشحن والنقل للتأكد من أن الحاويات ملائمة لما تحمله.

ويمكن أن تشير الحاويات المسربة إلى وجود شحنة غير قانونية. إذ تتطلب قواعد النقل تعبئة المواد الخطرة في حاويات مغلقة لضمان السلامة. ويتعين على موظف الجمارك أن يتحقق من عدم وجود مواقع تسرب في الحاويات أو المواد المراقبة المرئية.

أن الحاويات المنبجعة أو سيئة الاستعمال يمكن أن تكون دليل على نقل غير قانوني لنفايات خطرة، حيث أن المنتج يجب أن يحفظ بطريقة جيدة مقبولة لدى المودع القانوني. نفس الشيء ينطبق على البراميل المدهونة حديثاً ( من المهم فحص جميع جوانب البرميل للتحقق من أن الدهان لا يغطي علامات أو تبيين قديم). في حال تضخم البرميل قد يعني هذا وجود تفاعلات كيميائية في الداخل. على المفتش الحذر من فتح حاويات مماثلة بدون ملابس واقية مناسبة لأن هذه الحاويات قد تكون خطرة إذا فتحت بدون اتخاذ الاحتياطات اللازمة.

## حالة من أستراليا

في الأول من أيلول/سبتمبر ١٩٩٧، جرى تصدير شحنة من النفايات: يصل وزنها إلى قرابة ٦٠ طناً، وأساساً من خرده الكمبيوتر (الحاسوب)، من سيدني بأستراليا متوجهة إلى هونج كونج. وفي ٢٢ أيلول/سبتمبر ١٩٩٧، رفضت سلطات هونج كونج دخول الخردة، بعد أن كانت جرين بيس أستراليا Greenpeace Australia قد أخطرتها بالطبيعة الخطرة للنفاية. وبعد ذلك أعيدت الحاويات إلى سيدني، مع حاويتين أخريين، كانتا مرسلتين أيضاً إلى هونج كونج، أنزلنا من سفينة أخرى قبل مغادرتها برسيبين بأستراليا يوم الأول من تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٧.

كانت الشحنات تنتهك المادتين ٦-١ و ٦-٣ من اتفاقية بازل بسبب عدم مراعاة اشتراطات الإخطار والموافقة. كما كانت الصادرات تنتهك القسم ٤٠ من قانون النفايات الخطرة الأسترالي لعام ١٩٨٩ (تنظيم الصادرات والواردات)، الذي يحظر تصدير نفايات خطرة دون إذن بذلك. وكان الانتهاك للقانون المشتبه فيه موضع تحقيق بواسطة الشرطة الاتحادية الأسترالية (AFP) وإدارة البيئة والتراث.

وقد توصل التحقيق إلى أن خرده الكمبيوتر جمعتها شركة أسترالية تعمل في جمع وإعادة بيع معظم أنواع خرده المعادن والخرده الكهربائية. وفي شهر آب/أغسطس ١٩٩٧، باعت الشركة الأسترالية الخردة لشركة أجنبية مقابل ٦٩٣ ٢٦ دولار أسترالي. وقامت الشركة الأسترالية بعدئذ بتعبئة الحاويات ونقلتها إلى رصيف الميناء. وأثناء عملية تعبئة الحاويات علمت جرين بيس أستراليا بالطبيعة الخطرة المحتملة للبضائع.

تركزت المشكلة أثناء التحقيق حول أي شركة هي المسؤولة عن التصدير غير المشروع للبضائع. وقد توصل التحقيق أن شروط العقد بين الشركة الأسترالية والشركة الأجنبية كانت فوب (FOB). وبمقتضى القانون التجاري فإن هذا يجعل الشركة الأجنبية هي مالكة ومصدرة النفاية. ومع ذلك، فلم يكن هناك أساس لإجراءات جنائية ضد الشركة الأجنبية لأن أية مخالفة للقسم ٤٠ من القانون لا تقع إلا إذا ارتكبها شخص يتصرف بعلم أو بإهمال. ولم يكن ممكناً إثبات أن أي شخص مرتبط بالشركة الأجنبية قد علم أو كان ينبغي أن يعلم أن الحاويات تضم نفاية خطرة.

قد يقال إنه تطبيقاً للقسم ٤٠، فإن الشركة الأسترالية هي مصدرة الخردة، حيث إنها باعتها وعبأتها في الحاويات وهي تعلم أنها ستشحن إلى هونج كونج. ومع ذلك، فقد وجد التحقيق أن احتمالات إجراء محاكمة ناجحة ليست جيدة، ويرجع ذلك في جانب منه إلى أن الشخص الوحيد الذي يعلم بوضوح وعلى وجه التحديد ماذا كان في الحاويات قد توفي أثناء التحقيق، كما يرجع في جانب آخر إلى أنه ليس مؤكداً ما إذا كان يمكن أن تكون الشركة مصدرة بمقتضى القسم ٤٠ ما لم تكن مصدرة أيضاً بمقتضى القانون التجاري. وقد أغلقت الشركة الأسترالية أثناء سير التحقيق.

يجري في الوقت الراهن تعديل القانون لسد هذه الثغرة بأن يجعل من غير المشروع لشركات أستراليا أن تبيع نفاية خطرة للشركات الأجنبية ما لم تحصل على إذن تصدير.

وقد تم التخلص من النفاية الخطرة في أستراليا، بمقتضى القانون الأسترالي، على نفقة الحكومة الأسترالية الاتحادية وبتكلفة إجمالية ٤٢٦ ٩٤ دولاراً أسترالياً. وهناك أحكام في القانون يجوز للحكومة بمقتضاها أن تسعى لاسترداد التكاليف من الشركة الأجنبية.

هذه الجزئية مأخوذة من دليل العناصر للتعرف والوقاية والتحكم في النقل غير الشرعي للنفايات الخطرة، صفحة ١١٢



### حالة من المملكة المتحدة

في ديسمبر ١٩٩٩، أخبر موظف في شركة استعادة مواد إذابة في المملكة المتحدة الوكالة البيئية بوجود حمولة مشتبه بها لعدم مرافقتها لجميع الأوراق المطلوبة. وعند تفتيش الموقع تم اكتشاف وجود براميل بسعة ٤٥ جالون محملة بالنفايات. وتم فحص النفايات من قبل موظفي الوكالة وتبين أن بعض هذه البراميل بها ضرر، وتفوح منها رائحة مذيبيات قوية، وتمكن رؤية قطع من الخشب والأقمشة في بعض من البراميل إذ كانت بلا غطاء، وكانت الحمولة غير مؤمنة ولا تحمل لائحات تعريفية واضحة. وبالتفتيش الإضافي للحمولة أتضح وجود قطع أقمشة وملابس ومقاقد ومواد مذيبة سائلة. وبفحص الأوراق تبين وجود حمولة أخرى (سعة ٤٥ جالون برميل أيضاً) في ميناء قريب. وتبين أن هذه البراميل تم تعبئتها في لفائف البوليثلين المتآكلة بدون أي وصف للنفايات أو لصق بطاقات بيانات تحذر بالخطر. وبالتقييم الكيميائي تبين أن النفايات تضم مركبات مختلفة من الأسيتون والملابس البالية ملوثة بمادة الريسين ومادة البولييمرز مكونة خليط قابل للانفجار؛ وأنه يجب التخلص من غالبية النفاية بينما يمكن استرجاع جزء بسيط من المذيبيات.

ولقد تم تغريم الشركة مبلغ ١٥٠٠ جنية إسترليني لشحن غير قانوني، ودفع مبلغ ٤٥٩٤،٨٠ جنية إسترليني تكاليف الوكالة البيئية.

هذه الجزئية مأخوذة من دليل العناصر للتعرف والوقاية والتحكم في النقل غير الشرعي للنفايات الخطرة، صفحات ١١٤ - ١١٧

أسئلة:

١. أعط ثلاث أمثلة عن نقل نفايات عبر الحدود تعد غير قانونية بحسب اتفاقية بازل.
٢. ما هي التشريعات الوطنية في بلدك لمعاقبة النقل غير القانوني؟
٣. أوضح ثلاث مؤشرات للنقل غير المشروع للنفايات الضارة.

## ٥ التعاون

### ٥,١ التعاون الوطني - فرق العمل المعنية بالنفائيات الخطرة:

يعتبر نهج فرق العمل طريقة فعالة تتسم بالكفاءة لاستهداف النشاطات الجنائية المشبوهة والتحقيق فيها في منطقة جغرافية محددة أو إقليم أو عبر الحدود. وقد يمثل أعضاء فرق العمل المعنية بالنفائيات الخطرة بلدانا أو مقاطعات أو نطاقات محلية حيث يتم توليد النفائيات الخطرة ونقلها والتخلص منها أو تركها. ويتألف فرقة العمل عموما من مجموعة من الناس من مختلف الأجهزة يعملون من أجل هدف مشترك. وتتمثل الاستراتيجية في توثيق نشاطات عدة أجهزة تتمتع بالمعلومات والخبرات والاختصاصات القضائية ذات الصلة.

وقد يتكون فرقة العمل المعني بالنفائيات الخطرة من ممثلين عن الجمارك (العملاء والمفتشون وأخصائي معلومات التجارة) والأجهزة البيئية، وأجهزة الشرطة على المستويات الوطنية والإقليمية والوطنية، والأشخاص الذين يتمتعون بخلفيات تتعلق بتنظيم النفائيات الخطرة وتوجيه الاتهامات بشأنها وغيرهم من الأشخاص المزودين بالمعلومات ذات الصلة أو السلطة على شحنات النفائيات. وإذا أمكن ينبغي ضم أخصائيين في المراقبة الإلكترونية والنواحي القضائية والضرائب والحاسوب وتجهيز البيانات في عمليات فرق العمل الخاصة وما تقوم به من تحقيقات.

وينبغي أن يكون هيكل فرقة العمل بسيطا يتألف من عضو واحد على الأقل يمثل كل جهاز ورئيس للفريق. ونظرا لأن كل جهاز مشترك يتوقع بعض الفوائد من عمل فرقة العمل، فإنه يقع على عاتق رئيس الفريق مسؤولية الدراية بالاحتياجات والمصالح الخاصة بجميع الأجهزة، ويمكن تعيين أعضاء فرقة العمل من جانب الأجهزة المعنية الخاصة بهم في حين يمكن لأعضاء الفريق أو أجهزتهم عادة اختيار رئيس الفريق. وينبغي أن يجتمع فرقة العمل بأكمله مزودا بجدول أعمال مرة واحدة شهريا على الأقل.

ينبغي إدراج الأهداف المحددة هنا في أهداف أي فريق مهام معني بالنفائيات الخطرة فضلا عن الأهداف الأخرى التي تمليها الظروف. وينبغي أن تكون هذه الأهداف قابلة للتحقيق ويدعمها جميع أصحاب المصلحة الممثلين في فرقة العمل.

ويتمثل الهدف الرئيسي لفرقة العمل المعني بالنفائيات الخطرة في وضع وتقاسم المعلومات فيما بين الأجهزة مما يؤدي إلى رصد قدر من حالات الاتجار غير الشرعي أكثر مما يستطيع أي جهاز أن يضطلع به بمفرده. والتحقيق في هذه الحالات بالنظر إلى أن فريق المهام يمتلك بصورة جماعية قدرا أكبر من الموارد والسلطة القضائية والقدرات والموظفين. ويعتبر ذلك مهما بصورة خاصة بالنسبة للبلدان أو الأقاليم التي تندر فيها الموارد الخاصة بالتحقيقات البيئية.

وترصد فرق العمل الاتجار غير الشرعي من خلال تصنيف وجمع المعلومات والمعارف من الجمارك ومقارنتها بالمعلومات الواردة إليها من الأجهزة البيئية والشرطة وإدارة المطافئ وغير ذلك. وتقوم هذه الفرق بتحديد أهداف الإنفاذ وترتيب الأولويات بحسب جسامه الجرائم ووتيرة حدوثها واحتياجات أصحاب المصلحة. ويمكنها أن تضع قاعدة بيانات خاصة بالمعلومات والمعارف التجارية فيما يتعلق

بالمولدين المعروفين وشركات النقل ومواقع التخلص فضلا عن حالات الاتجار غير الشرعي وغير ذلك من جرائم النفايات الخطرة.

ويمكن بهذه الطريقة لفرق العمل توثيق الاتجاهات في نشاطاتها الشرعية وتحديد أنماط الاتجار غير الشرعي وتقاسم المعلومات بشأن المخططات المشتركة التي يضعها القائمون على الاتجار غير المشروع والتدريب الفعال للأجهزة الأخرى في مجال الرصد التعاوني وعمليات الاتجار في النفايات الخطرة والتحقيق فيها وتلافيها. ويتعين عليها أيضا أن تضمن تعاون أعضائها في التحقيقات الخاصة بالحالات المتعرف عليها للاتجار غير الشرعي، وتنفيذ أوامر البحث واتهام الأفراد والمؤسسات المسؤولة.

هل توجد لديك فرق عمل معنية بالنفايات الخطرة؟ أوضح بيانات الاتصال بهم. في حال النفي، (١) من تعتقد بإمكانه اتخاذ الخطوات لإنشاء فرقة عمل معنية بالنفايات الخطرة، (٢) ومن بإمكانه المشاركة في عمل تلك الفرق؟

## ٥,٢ التعاون الدولي للاكتشاف:

يعد التعاون الدولي لاكتشاف ومنع الاتجار غير الشرعي في النفايات الخطرة والنفايات الأخرى جانب هام جداً في تطبيق اتفاقية بازل. يجب على الجهات المخولة في بلاد الاستيراد والتصدير والذين هم شركاء في حركة النفايات إنشاء خطوط اتصالات كافية، ليس فقط إذعانا لإجراءات الإخطار والموافقة كما هو منصوص عليه في اتفاقية بازل، ولكن أيضاً فيما يخص اكتشاف أو احتمال حدوث اتجار غير مشروع. وفي الحالة الأخيرة، يجب نقل هذه المسؤولية إلى وكالات الإنفاذ المعنية.

ففي العام ٢٠٠٠، بادرت المنظمة العالمية للجمارك (WCO) بإنشاء شبكة أسمتها شبكة الإنفاذ الجمركي (CEN)، والتي تهدف لربط إدارات الجمارك لغرض الإنفاذ، ولتزوידهم بقاعدة معلومات ونظام إشارات مشترك. ويجب أن يتم ربط جميع الإدارات الوطنية للجمارك مع شبكة CEN من خلال شخص الاتصال الوطني في WCO، وعلى نفس القدر من الأهمية، يجب المساهمة في التطوير الإضافي لشبكة CEN؛ كذلك فإن مكتب الارتباط الإقليمي للاستخبارات (RICO) لديك سيقدم أداة قيمة للتعاون الدولي.

للحصول على معلومات إضافية حول آليات المنظمة العالمية للجمارك WCO، أنظر [www.wcoomd.org](http://www.wcoomd.org) يحتوى هذا الموقع على روابط لمواقع الجمارك الوطنية.

ويقدم الأنتربول آلية أخرى للتعاون الدولي من خلال مكاتبه المركزية الوطنية. وهذا النوع من الربط هو بالأخص مهم في التحقيقات المفصلة والتي تضم مقاضاة أشخاص وشركات منشأة في بلاد مختلفة.

لمزيد من المعلومات حول شبكات الأنتربول أنظر [www.interpol.int](http://www.interpol.int) ويحوى هذا الموقع أربطة مع مواقع إنفاذ القانون الوطنية بما فيها الجمارك

### ٥,٣ فرق العمل متعددة الأجهزة المهمة بالتجارة الدولية غير المشروعة في النفايات الخطرة:

يتمثل أهم رصيد لأي فريق مهام متعدد الأجهزة في النقاء الخبرات المتنوعة في وحدة تشغيلية واحدة حيث يتم اختيار الأعضاء من جانبي الحدود الوطنية. وتعتبر المعلومات التي يتم جمعها من السلطات القضائية المتعددة مفيدة بصورة خاصة لأي فريق مهام متعدد الأجهزة عابر للحدود ويتعامل مع تحركات النفايات الخطرة عبر الحدود. وتعتبر القدرة على فهم وتنسيق وإنفاذ القوانين الخاصة بالنفايات عبر الحدود عنصراً مهماً في نجاح رصد وإدانة القائمين على الاتجار.

ويميل القائمون على الاتجار غير المشروع إلى استغلال انعدام الاتصالات المنتظمة عادة بين الأجهزة عبر الحدود. ويمكن لتبادل المعلومات والمعارف مقترنا بالعمليات والتحقيقات إلى قلب الكفة لمصلحة أجهزة إنفاذ القوانين وتعريض المنتهكين للمحاكمة على جانبي الحدود أو فيما بين الموانئ التي تبعد عن بعضها البعض آلاف الأميال.

#### أمثلة "الخروج من آسيا"

قد تم في السنوات الأخيرة تشكيل العديد من فرق العمل الدولية التي تركز على شحنات النفايات، وذلك استجابة لحالات الاتجار غير الشرعي. فعلى سبيل المثال، أدانت السلطات الصينية أحد الأفراد لاستيراده نفايات خطرة غير قانونية مختلطة بأوراق دشت من الولايات المتحدة الأمريكية لأغراض إعادة الدوران في الصين. وقد تعاونت سلطات إنفاذ القوانين البيئية في الولايات المتحدة في التحقيقات مع هذا الشخص الذي كان مواطناً من مواطني الولايات المتحدة وكانت منشأته التجارية توجد في كاليفورنيا. وقد تم الكثير من الاتصالات بين سلطات إنفاذ القوانين في الصين والولايات المتحدة من خلال الانترنت باستخدام قنوات الاتصال بين أجهزة الشرطة في الدولتين. كما جرى تقاسم المعلومات بصورة مباشرة فيما بين أجهزة إنفاذ القوانين الوطنية والوطنية. وقد تمت محاكمة هذا الشخص بواسطة السلطات الصينية و صدر ضده حكم بالسجن عشر سنوات في حين تم إعادة ٢٣٨ طناً مترياً من النفايات كانت قد وصلت بصورة مزيفة على أنها أوراق دشت إلى كاليفورنيا. وقد كانت الدعاية الدولية التي حظيت بها هذه القضية والأحكام الجنائية التي صدرت بمثابة عنصر ردع. وقد اتخذ التجار في أوراق الدشت تدابير إضافية لضمان امتثال شحناتهم لقوانين حماية البيئة. وقد ذكرت السلطات الصينية، بعد هذه المحاكمة، أن أقل من ١ في المائة من النفايات الأجنبية المستوردة إلى الصين قد أخفق في استيفاء المعايير استناداً إلى التفتيش العشوائي الذي قام به وكلاء الجمارك.

وعلاوة على ذلك، ونتيجة لهذه القضية، أدركت السلطات في الولايات المتحدة الحاجة إلى النهوض بالأجهزة على مستوى الولايات والمستويات الوطنية والاتحادية المشاركة في إنفاذ القوانين التي تحكم تصدير النفايات لإعادة دورانها، ولاسيما تلك النفايات المتجهة إلى الصين والأجزاء الأخرى من آسيا. وأنشأت الولايات المتحدة فريق مهام أطلقت عليه اسم الخروج من آسيا يتألف من وكلاء الجمارك والمفتشين وأخصائي المعلومات ووكالة حماية البيئة والمحققين الجنائيين والسلطات المنظمة للنفايات على مستوى الولاية والمستويات الوطنية والمفتشين المرتبطين بأجهزة إنفاذ القوانين والجمارك في موانئ آسيا.

وهناك أمثلة عديدة أخرى على نجاح فرق العمل الدولية المعنية بالنفايات الخطرة في مختلف أنحاء العالم والتي يركز الكثير منها على مناطق عبور الحدود وطرق التجارة المشتركة لأغراض النفايات والمواد المحظورة الأخرى.

أسئلة:

١. عرف الأجهزة الوطنية التي تمثل، أو يجب أن تمثل، جزءاً من قوة العمل الوطني للنفايات.
٢. ما هي الشبكات الدولية المتواجدة والتي يمكنها اكتشاف ومقاضاة الاتجار غير المشروع؟

## ٦ الردود على شحنة مشبوهة من النفايات الخطرة:

### ٦.١ الخطوات التي تتبع:

إذا كان هناك شحنة غير قانونية مشبوهة من النفايات الخطرة، فينبغي اتخاذ الخطوات الضرورية الأربعة التالية:

(أ) تقييم الموقف؛

(ب) تحديد المادة الخطرة؛

(ج) تأمين المكان؛

(د) إبلاغ الحادث للموظفين المعنيين في مجالات الصحة والسلامة والموظفين المنظمين.

وقد تم تدريب الموظفين في دورات التدريب لاستثارة الوعي على عدم الاقتراب من المسرح الذي يتضمن مواداً خطيرة، بل عليهم الوقوف وتقييم الموقف وخاصة قبل الدخول إلى منطقة ضيقة. وهذا أمر يصعب تعليمه، لأن رد الفعل الأول لمعظم الموظفين المسؤولين عن إنفاذ القوانين هو الرد فوراً واتخاذ ما يلزم من إجراءات. غير أن الإجراء السليم في مكان يشتمل على مادة خطيرة هو عدم اتخاذ أية إجراءات مباشرة على الإطلاق. ويتعين على الموظفين تقييم الوضع ومنع أنفسهم من الدخول في وضع خطر. فلقد تعرض موظفون للقتل خلال قيامهم بواجباتهم نتيجة للدخول إلى مكان يحتوي على مواد خطيرة دون اتخاذ الاحتياطات الملائمة. وثمة قضايا أخرى تتعلق بالوعي بعناصر الأمان ترد في الفصول التالية.

دون أسماء زملائك في العمل ومناطق خبرتهم في حال احتياجك لمساعدة أو نصح حول معالجة شحنة نفايات خطيرة مشكوك بأمرها

### ٦.١.١. الأماكن الضيقة والإجراءات الموصى بها:

المكان الضيق هو أي مكان يحتوي على فتحات محدودة للدخول والخروج وتهوية طبيعية غير ملائمة، مما قد يحتوي أو يسفر عن ملوثات هوائية قذرة. وتشمل الأمثلة على المناطق الضيقة المقطورات وعنابر السفن وصهاريج التخزين وقوارب العمليات، وكلها أماكن يمكن أن يوجد فيها موظفو الجمارك وخاصة عندما يجري التحقيق في شحنة غير قانونية من مواد أو نفايات خطيرة.

ويمكن للموظفين أن يكونوا هم والموظفون الآخرون في أمان في المكان إذا اتبعوا ولم يتجاوزوا حدود التدريب الذي منح لهم. وقد تكون قد حدثت بعض الجروح والأضرار بالفعل قبيل وصول الموظفين.

وتقع على الموظفين مسؤولية الحيلولة دون حدوث مزيد من الجروح والأضرار وذلك من خلال إبقاء أنفسهم والآخرين في أمان وانتظار المساعدة.

ولا ينبغي تحت أي ظرف من الظروف أن يدخل موظف لم يحصل على تدريب ومعدات مناسبة في مكان ضيق. ولدى الوصول إلى مسرح جريمة النفايات الخطرة المشبوهة، يتعين على الموظف أن يقترب من اتجاه متعرج وأن يظل على مسافة من الانبعاث المحتمل. وينبغي للموظف أن يحقق الاستقرار في الوضع إلى أن يصل شخص مزود بالتدريب ذي الصلة ثم يتبع ما يصدره من تعليمات.

ويتعين تحذير أولئك الذين لم يحصلوا على التدريب اللازم لمناولة المواد الخطرة بأن الإجراءات غير السليمة قد تتسبب في تأثيرات صحية مدمرة وتضر بالتحقيق. وينصح هؤلاء بأن يلاحظوا الاحتياطات التالية:

- (أ) لا تفتح أبواب مقطورة الشاحنات المشبوهة التي تحتوي على مواد خطيرة؛
- (ب) لا تفتح الصهاريج والبراميل أو غير ذلك من الحاويات التي قد تحتوي على مواد خطيرة؛
- (ج) لا تفترض أن ما هو مبین على بطاقة البيانات أو برميل أو حاوية هو ما هو موجود في داخلها بالنظر إلى أن القائمين على الاتجار غير القانونيين كثيراً ما يخلطون النفايات الخطرة بمواد أخرى؛
- (د) لا تدخل إلى أماكن ضيقة قد تحتوي على مواد خطيرة.

## ٦،١،٢ التحقيقات في المقطورات



SBC Photos

تتطا  
ب

التحقيقات السليمة في النفايات الخطرة التي توجد في مقطورات أو غير ذلك من الأماكن الضيقة بعض الوقت والصبر والتخطيط من جانب المحقق، فإذا لم يكن هناك خطر مباشر على الناس أو البيئة، قد يكون من مصلحة التحقيق الفضلى تأمين المقطورة وختمها وتخزينها إلى أن يتم الحصول على الموارد اللازمة ومرافق التفريغ.

### ٦,١,٢,١ الجوانب الخارجية للمقطورة

يتعين على المحقق أن يفحص الجوانب الخارجية للمقطورة بما في ذلك محمل السيارة. وينبغي ملاحظة جميع المحددات الواضحة وتتبعها. ويعتبر الفحص الدقيق للمقطورة للبحث عن بصمات أصابع أمر ضروري. ويتعين توجيه اهتمام وثيق لمناطق المقابض الطبيعية مثل أسطح الأبواب الخارجية والداخلية والأسطح والجوانب ونقاط توصيل خطوط الهواء والخطوط الكهربائية، وحواف العجلات.

وينبغي جمع أي أتربة توجد على حواف العجلات باعتبارها قرائن. فإذا كانت المقطورة قد هجرت، فإن ذلك سوف يساعد على تحديد الأماكن التي كانت توجد فيها المقطورة قبيل هجرها. وينبغي البحث عن أي أرقام تحدد المركبة. فإذا لم يتم العثور على أي منها، ينبغي الاتصال بصانع المقطورة على الفور لمعرفة المكان الدقيق الذي يمكن فيه العثور على رقم التحديد.

### ٦,١,٢,٢ عملية التفريغ

يتعين تحديد طريقة آمنة تتسم بالكفاءة لإزالة براميل النفايات الكيماوية من المقطورة وفحصها. وهناك العديد من التقنيات المختلفة التي يمكن استخدامها لدى تفريغ عبوات النفايات الخطرة من المقطورة.

وتشمل إحدى التقنيات استخدام رصيف تحميل مزدوج ومقطورة فارغة. وسوف يستطيع المحقق، من خلال وضع المقطورة في رصيف تال للمقطورة التي تحتوي على النفايات الخطرة، أن يفحص ويأخذ عينة من كل عبوة لدى إنزالها. ويمكن استخدام منصة براميل أو رافعة مشعبة مجهزة خصيصاً في إزالة عبوات النفايات الخطرة. وبعد إجراء عمليات الفحص وأخذ العينات للحصول على دليل كيميائي، يمكن وضع عبوات النفايات الخطرة في المقطورة الفارغة. وثمة طريقة أخرى تتمثل في إزالة العبوات وفحصها وأخذ العينات منها وذلك قبيل وضعها في منطقة تخزين آمنة للنفايات الخطرة.

وبصرف النظر عن الطريقة المستخدمة، من الضروري اتباع جميع لوائح الأمان بما في ذلك لوائح الأماكن الضيقة وذلك بصورة دقيقة. وسوف يتطلب هذا النوع من العمليات رصد مستمر للهواء داخل المقطورات. وينبغي رصد الهواء للتحقق عدم وجود أي زيادة في المركبات الكيماوية النارية أو شبه النارية والغازات القابلة للاشتعال أو استنزاف الأوكسجين. وما أن تتم عملية التفريغ بالكامل، يتعين فحص داخل المقطورة بعناية لرفع بصمات الأصابع والأدوات المستبعدة والوثائق والمخلفات وأي قرائن مادية أخرى.

### ٦,١,٣ التحقيقات في ناقلات النفايات الخطرة

عندما يشتبه في أن عربة من عربات إحدى الناقلات قد استخدمت في الاتجار غير القانوني، ينبغي اتخاذ عدة تدابير قبيل إزالة أي دليل كيميائي من الناقلة أو قبيل تفتيش الجزء الرئيسي من المركبة بحثاً عن دليل. وتشمل خطوات التحقيق التي تكتسي أهمية في جمع الدلائل على وجود اتجار غير قانوني ما يلي:

#### ٦,١,٣,١ الاستماع إلى أقوال السائق

هذا هو أفضل مصدر للمعلومات فيما يتعلق بالنشاطات التي استخدمت فيها عربات الناقلة. وقد يكون السائق متعاوناً وقد يقدم معلومات فيما يتعلق بالمواد الموجودة في الناقلة ومصدر النفايات الخطرة أو نقطة توليدها.

#### ٦,١,٣,٢ وثيقة النقل والتصاريح

إذا لم يستطع السائق أو لم يقدم تصريحاً أو وثيقة سليمة بشأن نقل النفايات الخطرة، ينبغي أن يلاحظ المحقق ذلك وأن يسجل هذه المعلومة في تقريره.

#### ٦,١,٣,٣ بطاقات البيانات

تطلب إدارات النقل عادة بأن تحمل المركبات التي تنقل نفايات خطرة بطاقات البيانات. وقد يكون نقص البطاقات على الناقلة أو وجود بطاقات خاطئة تستند إلى اختبارات ميدانية قد تعتبر دليلاً على جهد لتضليل موظفي جهاز إنفاذ القانون أو الجهاز المنظم بشأن محتويات الناقلة. كذلك، ينبغي للمحقق أن يلاحظ نقص البطاقات السليمة على الناقلة واستخدام ذلك في دعم الطلب الخاص بإصدار تصريح بالتفتيش.

#### ٦,١,٣,٤ الاختبارات الميدانية

ويمكن، لدى كثير من السلطات القضائية، استخدام نتائج الاختبارات الميدانية المستخدمة في حماية سلامة فريق التحقيق كدليل أيضاً على الاتجار غير القانوني. كما يمكن إجراء قراءات العدادات للبحث عن أبخرة قابلة للاشتعال وقراءة عدادات الإشعاع واختبارات الأس الهيدروجيني دون إزالة عينات كيميائية من الناقلة. ويمكن إجراء هذه الاختبارات الخاصة بالسلامة على أسطح خارجية أو موانئ أو خرطوم معرضة أو على أي تسرب أو تصريفات أرضية. وفي حين أن الغرض الرئيسي من هذه الاختبارات الميدانية هو حماية صحة وسلامة أولئك الموجودين في ساحة الجريمة، فإن النتائج يمكن أن تشير إلى وجود شكل من أشكال النفايات الخطرة.



### ٦,١,٣,٥ عمليات تفريغ الناقلات

من الضروري ملاحظة موضع أية مفاتيح أو صدمات. ولدى الكثير من عربات الناقلات قدرة مزدوجة على التنظيف فضلا عن تفريغ المواد. ولدى ملاحظة وضع جميع المفاتيح والصمامات، قد يستطيع المحقق أن يثبت أن الناقلات كانت تقوم بتفريغ مواد غير قانونية. وعلاوة على ذلك، سوف تكون جهة تصنيع الناقلات قادرة على تزويد المحقق بالمعلومات فيما يتعلق بقدرات التفريغ في الناقلات مثل عدد الغالونات في الدقيقة الواحدة. وسوف تساعد هذه المعلومات، مقترنة بطول وقت التفريغ المعروف، على تحديد الكمية الفعلية للمواد التي تم تفريغها من الناقلات.

### ٦,١,٤ تقنيات التتبع

عندما يجري تتبع براميل نفايات خطيرة، يكون لدى المحقق أربع مجالات للتحقيق يتعين اتباعها في محاولة لتحديد المشتبه فيهم، وفيما يلي تلك الخطوات:

#### ٦,١,٤,١ الشخص أو الأشخاص

مثملا الحال في أي نوع آخر من الجرائم، قد يكون الأشخاص الذين يرتكبون جريمة بيئية قد تركوا وراءهم دليلا ماديا يمكن أن يقود المحقق البيئي إلى التعرف عليهم في نهاية الأمر. وتعتبر بصمات الأصابع التي يتركها المشتبه فيهم وراءهم من أهم وسائل التعرف. وينبغي إيلاء اهتمام خاص لحواف وقيعان العبوات، حيث أن تلك هي المناطق التي توضع فيها الأيدي طبيعيا لدى نقل أو رفع العبوات. كما يمكن في كثير من الأحيان، العثور على بصمات الأصابع في العلب الفارغة المتخلص منها والزجاجات والأدوات ومواد التغليف المصنوعة من السولوفان والأجزاء الداخلية من القفازات الكيماوية التي يستخدمها المشتبه فيهم. وعلاوة على ذلك، فإن أي بصمات أصابع يتركها المشتبه فيهم سوف تبين حجم الأحذية ونوع هذه الأحذية مما يساعد المحقق البيئي في عملية التعرف.

#### ٦,١,٤,٢ القرائن المادية الأخرى

عندما يتم شحن براميل النفايات الخطرة، يميل مرتكبو الجرائم إلى أن يتركوا خلفهم بنودا أخرى غير النفايات. إذ يمكن العثور في مسرح الجريمة على بنود مثل إيصالات التسجيل النقدي وأكياس التسوق ونسخ حاسوبية وفواتير وأدوات يدوية ومضخات قديمة. ويمكن أن يوفر أي من هذه البنود معلومات مفيدة في تحديد المشتبه فيهم. كما ينبغي الملاحظة بأن الكثير من هذه البنود يمكن العثور عليها في الأجزاء الداخلية من البراميل، ومن ثم ينبغي تفتيش الأجزاء الداخلية من البراميل المزودة بأغطية قابلة للتحريك. وينبغي حفظ أي وثائق يعثر عليها داخل البراميل بعناية لفحصها في المستقبل ووضع علامات واضحة عليها حتى يكون فاحصوا الوثائق على علم باحتمال وجود تلوث من النفايات الخطرة فيها.



Photo SBC

### ٦,١,٤,٣ العبوات

يمكن أيضا أن تساعد المعلومات التي يتم العثور عليها خارج البراميل مثل بطاقات البيانات والكتابة على البراميل والمعلومات التنظيمية المحقق البيئي في تحديد الأشخاص المشتبه في قيامهم بعمليات الاتجار غير القانونية.

#### ألف- بطاقات العبوة

ينبغي تسجيل بطاقات البيانات وتصويرها وإزالتها حيثما كان ذلك ممكنا. ويمكن استخراج المعلومات المتعلقة بجهة التصنيع الأصلية وأرقام القطاع ونوع الإنتاج على بطاقة البيانات. فإذا كانت هذه المعلومات غير موجودة، يتعين الاتصال بجهات التصنيع وقائمة العملاء التي يجب الحصول عليها. ويمكن التحقق عندئذ من احتمال قيامهم بشحنات سابقة من النفايات الخطرة وعمليات التفتيش التي قام بها جهاز التنظيم في السابق.

فإذا كانت المعلومات المتبقية على بطاقة البيانات هي فقط اسم المنتج، فيزود دليل مشتري المواد الكيماوية المحقق بقائمة بالشركات التي تصنع هذه المادة المعينة. ويحتمل أن تستخدم كل شركة بطاقة بيانات مختلفة ومن ثم، فإنه يمكن، من خلال تزويد هذه الشركات بصور بطاقات البيانات التي تم رفعها من مسرح الجريمة البيئية، التعرف على مورد المواد الكيماوية وقائمة العملاء التي تم الحصول عليها.

## باء- الكتابة على البراميل

قد تكون المعلومات المكتوبة بخط اليد على البراميل ذات قيمة كبيرة للمحقق البيئي. فإن مثل هذه الرموز العددية وأنماط الكلمات التي يعثر عليها في مساح جريمة أخرى قد تربط مساح تلك الجريمة. وعلاوة على ذلك، فإن نظام الترقيم التسلسلي الموضوع بخط اليد والذي يعثر عليه على البراميل قد يكون مؤشرا على مسح بيئي سابق. فإذا كان المصدر قد احتفظ بشركة بيئية خاصة لإجراء حصر وتصنيف النفايات، فسوف تكون الممارسة الموحدة للصناعة الخاصة بالشركة هي ترقيم البراميل بتتابع لأغراض تحديد العينات الكيماوية وتزويد المصدر بنتائج تحليل العينات وهو الأمر الذي يمكن أن يكون دليلا هاما لموظف الجمارك.

## ٦,١,٤,٤ إدارة معلومات النقل

تتطلب إدارات النقل في كثير من الأحيان من جهات تصنيع البراميل وضع بيانات معينة على هذه البراميل قبل ملئها بالمواد الخطرة. وتعتبر التحديدات التالية إشارة إلى نوع المعلومات المدونة على هذه البراميل:

UN	=	الأمم المتحدة
IA2	=	I (برميل)، A (صلب)، ٢ (مفتوح الرأس)
Y	=	معبأ لاختبارات مجموعتين ٢ و ٣
1.2	=	جاذبية نوعية أو حجم معين لتصميم العبوة
100	=	اختبار الضغط في المائة جزئي (اختبار الهيدرواستاتيكا)
5/96	=	شهر وسنة صنع البرميل
US	=	بلد المنشأ
M4709	=	شفرة للاسم والعنوان أو رمز لجهة صنع البرميل

وأهم نقطتين في المعلومات الواردة أعلاه هي شهر وسنة صنع البرميل. والشفرة التي تدرج اسم وعنوان جهة صنع البرميل. فهذا البندان فقط قد يساعد المحقق في عزل وإلغاء المشتبه فيهم.

ويعتبر شهر وسنة صنع البرميل معلومات حيوية لسبب بسيط هو أنها تستبعد بعض المشتبه فيهم. فعندما يعرف المورد الكيماوي الأصلي واسم المادة الكيماوية، قد يحد المحقق البيئي من قائمة المشتبه فيهم لتقتصر على تلك الشركات التي تشتري هذه المنتجات الكيماوية المعينة بعد التاريخ الوارد على العبوة. ونتيجة لذلك، فإن أي شركة تشتري هذه المادة الكيماوية المعينة قبل ذلك التاريخ ترفع من قائمة المشتبه فيهم.

ومن ناحية أخرى، فإن شفرة إدراج اسم وعنوان جهة صنع البرميل يمكن أن تساعد أيضا. فهناك الكثير من البراميل التي تصنع بمخططات لونية معينة (مثل البراميل الزرقاء مع أغطية صفراء). فقد تطلب جهة تصنيع المادة الكيماوية من جهة صنع البراميل مخطط لوني واحد فقط للبراميل. وبمجرد تحديد جهة تصنيع البراميل، يمكن عرض صورة للبرميل الذي يحتوي على المواد الخطرة المشتبه فيها عليها. فإذا كانت هناك أي جوانب تمييزية على البرميل، قد تستطيع جهة تصنيع البراميل أن تحدد جهة تصنيع المنتجات الكيماوية التي اشترت منها البرميل.

باستطاعتك أن تجد توصيات الأمم المتحدة حول نقل البضائع الخطرة ، نماذج التنظيم، على:  
<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>

أسئلة:

١. ما هي الخطوات الأربعة الأساسية عند التحقيق في شحنات نفايات خطرة غير قانونية؟

## تحقيق نموذجي في الاتجار غير المشروع بالنفايات الخطرة

### ٧،١ نهج متعدد التخصصات لإجراء التحقيقات المتعلقة بالنفايات الخطرة

يحتاج نجاح التحقيق ومقاضاة القائمين على الاتجار غير المشروع بالنفايات الخطرة إلى تطبيق العديد من التخصصات المختلفة. ويجب أن يتوافر لدى المحققين البيئيين مهارات شُرطية أساسية كإجراء المقابلات والاستجواب، والمراقبة والخبرة في المناولة السليمة للقرائن. يضاف إلى ذلك أن عليهم أن يستعينوا بفريق مدرب ومجهز لجمع القرائن المادية من موقع الجريمة البيئية. وهذا يتطلب دَرَبَةً في مناولة المواد الخطرة وفهماً للقوانين البيئية المناسبة، كما يحتاج إلى وحدة داعمة وبروتوكولات خاصة بتحليل وأخذ عينات النفايات الخطرة. وعلى المسؤولين أن يقتربوا من مواقع النفايات الخطرة المحتملة بحذر. والأفراد الذين لم يتلقوا التدريب السليم في التعامل مع النفايات الخطرة ينبغي عليهم ألا يدخلوا الموقع. كما أن التحقيق السليم والفعال والمناسب في هذا النوع من الحالات يحتاج إلى الالتزام من جانب الأفراد ذوي تدريب خاص.

ينبغي لفريق التحقيق في موقع الجريمة أن يتكون على الأقل من محققين بيئيين، وفردين مدربين على الحصول على عينات القرائن الكيميائية، ومسؤول أمن موقع الجريمة، وفريق سلامة مساند في حالات الطوارئ. ومسؤول علمي. وينبغي، لأسباب السلامة استغلال نظام الاتصالات غير النظامية "buddy system" كلما تم التدخل بشأن النفايات الخطرة كتشكيل محققين بيئيين وفريق معني بالعينات مثلاً. وينبغي للمسؤول العلمي أن يكون فرداً مزوداً بخلفية كيميائية متينة مثل الكيميائي الشرعي، ويجمع هذا النوع من تشكيل الفريق بين تخصصات التحليل وأخذ العينات والسلامة والعلوم وهي تخصصات لازمة لإجراء تحقيق مناسب في جريمة تخلي بصورة إجرامية عن نفايات خطرة.

### ٧،٢ تدابير التشغيل الموحدة

يوصى بوضع تدابير تشغيل موحدة لضمان صحة وسلامة المحققين البيئيين الذين يعملون داخل مناطق تشتمل على نفايات خطرة. وينبغي أن تشتمل هذه التدابير على خطة عمل تنظيمية، وتقييم للموقع، ومراقبة للموقع ورصد للمعدات الواقية الشخصية، وإجراءات اتصالات وإزالة التلويث. يضاف إلى ذلك أن من الموصى به إدراج تدابير جمع الأدلة الموحدة في تدابير التشغيل بما في ذلك تدوين الملاحظات ورفع بصمات الأصابع واقتفاء خط سير عجلات السيارات وعلامات الأقدام على الأرض، ورسم تقريبي لموقع الجريمة، وتصوير موقع الجريمة وتدابير سلسلة تحريز الأدلة.<sup>(٤)</sup>

(٤) "سلسلة العهدة" تشير إلى اقتفاء دليل من الأدلة يظهر نقطة جمعه حتى تقديمه كدليل (أو نتائج الاختبارات التي أجريت على الدليل) أثناء المحاكمة الجنائية. وهي عملية تستخدم للحفاظ على، وتوثيق، التاريخ المتسلسل للعينات، وتسجيل كل شخص دخلت في عهده تلك العينات وتاريخ انتقال هذه العهدة. وهذا ضروري لتنفيذ ادعاءات التلاعب أو سوء التصرف التي قد يدافع بها الدفاع.

يمر بحث موقع الجريمة بمرحلتين في العادة، الأولى هي جمع الدلائل والقرائن التقليدية بواسطة فريق التحقيق الجنائي، والثانية هي جمع القرائن والدلائل الكيميائية بواسطة فريق جمع العينات. ويرد بيان هذه التدابير فيما بعد.

### ٧,٣ تحديد مكان الموارد واستخدامها

إن أصعب المهام التي تواجه المحقق البيئي هي مهمة تحديد واستخدام الموارد الضرورية لجمع الأدلة بصورة فعالة في مكان وقوع الجريمة البيئية.

#### (أ) موارد السلامة

حينما يشك في وجود مواد خطيرة في مكان حدوث الجريمة البيئية، فإن الأمر يحتاج إلى وجود مسؤول سلامة مؤهل، وإلى فريق مساندة وإلى مرافق إزالة التلوث. وأول خطوة في تحديد مكان موارد السلامة هي تحديد فريق نجدة محلي للتعامل مع المادة الخطرة. وفي بعض الولايات القضائية قد يخضع هذا الفريق لرقابة إدارة الحريق الوطنية. بينما تقضي بعض النظم القضائية الأخرى بأن يكون المشرف على هذا الفريق هو إدارة الشرطة الوطنية. ومن المفيد أن يعمل المحققون المدربون والمسؤولون عن حالات طوارئ المواد الخطرة أن يعملوا معاً وأن يتدربوا معاً. ويتم تشكيل الفرق المعنية بأكثر المواد خطورة للتخفيف من حدة المواقف الخطرة التي تشتمل على إطلاق أو احتمال إطلاق مواد كيميائية خطيرة وإن كانوا غير مدربين على تقنيات التحقيقات الجنائية اللازمة لضمان إقامة دعوى.

#### (ب) موارد أخذ العينات

إن الجمع السليم للقرائن الكيميائية مهم جداً لنجاح أي تحقيق بيئي جنائي. والعاملون الذين يُستخدمون في هذا الإجراء يجب أن يكونوا على درجة عالية من التدريب في مجال السلامة، وفي أخذ عينات النفايات الخطرة ومناولة القرائن الجنائية. وفي بعض الأحيان يكون لدى الوكالات التنظيمية الرسمية والوطنية أفراد من هذا القبيل لمساعدة المحقق.

### ٧,٤ الوصول إلى مكان حدوث جريمة النفايات الخطرة

عند الوصول إلى مكان الجريمة، ينبغي للمحقق البيئي أن يحدد الفرد المسؤول (وعادة ما يكون ذلك الفرد منسق الحادث الذي قد يكون رئيس الإطفاء أو ضابط شرطة أو ممثل لجهة تنظيمية) للحصول على المعلومات المتعلقة بالإبلاغ الأولى عن الحادث، وأسماء الشهود المحتملين وقائمة بأسماء الذين وفدوا أولاً إلى مكان الحادث والذين قد يكون حدث لهم تلامس مادي مع مكان الجريمة. فقد يكون هؤلاء الأفراد قد قاموا دون قصد بتلويث مكان الجريمة وقد يصبح من الضروري الحصول على عينات من بصمات أصابعهم، وبصمات أقدامهم أو علامات عجلات سياراتهم. ويمكن مضاهاة هذه العينات بأي دليل مادي تركه المشتبه فيهم وراءهم. ويمكن بعدئذ استبعاد أي دليل يُعزى لأولئك الذين وفدوا إلى مكان الحادث يمكن.

قد يكون أولئك الأفراد قد أجروا اختبارات ميدانية مبدئية على الدليل الكيميائي (مثلاً الأس الهيدروجيني، الحد الأدنى للإنفجار أو المظاهر الإشعاعية). فإذا كانت مثل هذه الاختبارات قد أتمت قبل وصول المحقق فإن النتائج والطرق ينبغي تبليغها له حيث أنها قد تساعد في تحديد أنواع التحليل الذي ستدعو الحاجة إلى إجرائه على القرائن الكيميائية. وبالإضافة إلى ذلك، يجب على المحقق أن يحدد ما إذا كانت طرق الاختبار الميدانية الأولية قد تسببت في أي تلوث متشعب للأدلة الكيميائية.

### ٧,٤,١ منسق موقع الجريمة

ومنسق موقع الجريمة هو المحقق البيئي الرئيسي المكلف بالتحقيق الجنائي، والمسؤول عن موقع الجريمة إلى أن ينتهي البحث. ويتم تحديد مسؤوليات منسق موقع الجريمة في كل مرحلة من مراحل التحقيق على غرار الوارد في الفقرات التالية.

### ٧,٤,٢ المسؤول عن السلامة

ينبغي للمسؤول عن السلامة أن يكون حاضراً أثناء أي بحث بشأن عملية تجميع الأدلة الكيميائية المتعلقة بالنفائات الخطرة. وأي قضايا متعلقة بالسلامة الشخصية هي مسؤولية مسؤول السلامة أو ضابط السلامة. وينبغي لفريق المواد الخطرة، والفريق الطبي، وفريق إزالة التلوث، أن يرفعوا تقريرهم مباشرة إلى ضابط السلامة. الذي يقوم بتحديد مستوى المعدات الواقية الشخصية التي يرتديها أولئك الذين يعينون للدخول في المنطقة الساخنة وتعيين تدابير إزالة التلوث التي ينبغي اتباعها. وينبغي ألا يبدأ جمع الأدلة الكيميائية بدون معرفة ضابط السلامة وموافقتهم. ومن الضروري لضابط السلامة ومنسق موقع الجريمة أن يكونا على اتصال مستمر مع كل فرد طوال أنشطة جمع الأدلة.

### ٧,٤,٣ فريق المواد الخطرة

يعمل فريق المواد الخطرة كدعم وكنقطة في حالة الطوارئ بالنسبة لفريق التحقيق وفريق أخذ العينات الذي يعمل داخل المنطقة الساخنة أو داخل منطقة مغلقة الحدود. وينبغي لعدد موظفي الدعم الحاضرين أن يكون مساوياً لعدد العاملين في فريق التحقيق أو فريق أخذ العينات داخل المنطقة الساخنة أو الحيز المغلق.

**تأكد من معرفة من تتصل به عندما تواجهك مسرح جريمة!!!**

## ٧,٤,٤ إزالة التلوث

يمكن لمكان الجريمة الذي قد تكون النفايات الخطرة قد تركزت فيه أن يضم مخاطر كيميائية وبيولوجية أو إشعاعية. ويتحدد إجراء إزالة التلوث الذي يتبعه الأفراد الموجودون داخل المنطقة الساخنة المعينة بواسطة ضابط السلامة وذلك استناداً إلى المخاطر التي يضمها المكان. وقد يشمل هذا الإجراء مجرد إزالة الملابس الملوثة ووضعها في حقائب. ومع ذلك فقد يكون من الضروري بالنسبة لجميع الأشخاص داخل المنطقة الساخنة أن يمشوا بإجراء غسل متعدد المراحل. وقد يُنتج هذا الإجراء مياهاً مستعملة ملوثة ينبغي ضخها في برميل استعادة المياه، أو تأخذ كعينة أو يتم التخلص منها.

## ٧,٤,٥ المساعدة الطبية الطارئة

إن وجود أو عدم وجود فريق طبي معتمد معني بالمواد الخطرة في موقع جريمة النفايات الخطرة يعتمد على العديد من العوامل كتقييم الخطر الذي ينطوي عليه الموقع، ومكان أقرب مرفق طبي وحالة الظروف الجوية. فإذا كانت المخاطر الكيميائية داخل موقع الجريمة يحتاج إلى استخدام بزات كيميائية تغلف الجسم بالكامل (المستوى ألف)، فيوصى بأن يتواجد الفريق الطبي المعني بالمواد الخطرة أثناء تجميع الأدلة.

**هل لديك بيانات الاتصال بالمرافق الطبية في بلدك المؤهلة لمعالجة المشاكل الطبية الناجمة عن التلامس مع مواد خطيرة؟**

## ٧,٤,٦ فريق أخذ العينات

إن أخذ العينات هو أصعب وأخطر نشاط يجري في موقع الجريمة التي تم التخلي فيه عن نفايات خطيرة. كما أن عملية الجمع السليم للأدلة الكيميائية تتجاوز مجرد العينات السائلة أو الجامدة ووضعها في حاويات. وينبغي لأولئك القائمين على جمع العينات أن يهتموا ببعض القضايا مثل السلامة الشخصية والتلوث الانتشاري للقارئ، والمنهجية السليمة لأخذ العينات، والاحتفاظ بسلسلة تحريز الأدلة الكيميائية. وينبغي إطلاع فريق العينات بالكامل من جانب منسق موقع الجريمة على ما إذا كانت حاويات النفايات الخطرة سوف تؤخذ كعينات، وأي أنواع التحليل سيجري على الأدلة الكيميائية.

## ٧,٤,٧ المسؤول العلمي وفريق المختبر

قد تفتقر الكثير من السلطات القضائية إلى الموارد الضرورية لمساعدة فريق المختبر على الوفاء باحتياجات موقع جريمة تم التخلي فيه عن نفايات خطيرة، وقد يحتاج المحقق البيئي للاعتماد على دراية فريق أخذ العينات عند التعامل مع بعض القضايا مثل تطهير المعدات والتسجيل السليم لطرائق جمع العينات. ومع ذلك فإذا توافر فريق مختبر، فينبغي أن يشتمل على ما لا يقل عن كيميائي شرعي مؤهل وينبغي أن يكون أفراد الفريق مدربين على مناولة الأدلة الجنائية والمواد الخطرة. كما أن كل قطعة



معدات تستخدم لجمع الأدلة الكيميائية ينبغي أن تُفحص فحصاً كاملاً وشاملاً، وأن تُظهر بواسطة فريق المختبر قبل استخدامها في موقع الجريمة وينبغي الاحتفاظ بسجل كامل لإجراء عملية التطهير هذه.

وبمجرد وصول فريق المختبر إلى موقع الجريمة، يبدأ في الإمساك بسجل للعينات التي أخذت. وأي الاختبارات الميدانية العلمية قد أجريت، ونتائج هذه الاختبارات. بالإضافة إلى ذلك، يمسك الفريق بدفتر كبير يُدون فيه طريقة أخذ العينات التي استخدمها فريق أخذ العينات. ويتبع فريق المختبر تدابير وإجراءات تستبعد أي احتمال للتلوث المتشعب أو للتلوث الخارجي للأدلة الكيميائية وذلك للمحافظة على سلامة الأدلة. وعند إغلاق موقع الجريمة فإن فريق المختبر يأخذ في عهده الأدلة الكيميائية وينقلها إلى المختبر أو مكان تخزين الأدلة الكيميائية.

ويوصى بتعيين فرد مؤهل كمسؤول علمي في موقع الجريمة. ويساعد هذا الفرد المحقق في تحديد مختلف نواتج النفايات الكيميائية، وفي تحديد الطرق السليمة لأخذ العينات والطرق السليمة للتحليل وذلك اعتماداً على نتائج الاختبار الميداني.

## ٧,٥ جمع الأدلة التقليدية داخل المنطقة الساخنة

### ٧,٥,١ المعدات

إن معظم التحقيقات الجنائية الناجحة سواء كانت سرقة منازل أو إضرار النيران أو قتل بشر، تعتمد على قدرة المحقق في فحص وجمع الأدلة المادية. وحتى في الحالات التي يكون فيها فنيي الأدلة يجمعون الأدلة المادية فإن ذلك يتم تحت الإشراف المباشر للمحقق الجنائي. وينطبق هذا المبدأ عند التحقيق الأساسي نفسه على التحقيقات البيئية الجنائية. ذلك أن المحقق البيئي الجنائي ينبغي أن يكون مزوداً بصورة واضحة عن موقع الجريمة، وعن أحوال السلامة داخله، وعلى معدات الرصد الميداني وذلك من أجل إجراء تحقيق سليم وآمن لأي قرائن مادية توجد في موقع الجريمة البيئية.

فبمجرد إطلاع جميع الموظفين الموجودين داخل موقع الجريمة إطلاعاً كاملاً على مجريات الأمور، وبمجرد وضع دفاتر تسجيل للوقائع، يقوم منسق موقع الجريمة وشريكه أو شريكته بدخول المنطقة الساخنة ويبدأون في جمع القرائن. ومن أجل إتمام هذه المهمة بأمان وكفاءة فإن المحققين ينبغي أن يكون لديهم معدات مناسبة عند دخول المنطقة الساخنة. أما نوع ونطاق المخاطر الكيميائية فهي التي تُملي المتطلبات من المعدات اللازمة لفريق التحقيق في موقع الجريمة.

هناك العديد من أدوات التحقيق القضائية الأساسية التي تستخدم في مواقع معظم الجرائم البيئية. ومن الضروري أن تكون هناك قائمة بهذه المعدات تُملأ بصورة سليمة وتختبر قبل دخولها إلى المنطقة الساخنة. وينبغي لهذه المعدات أن تشمل على مجموعة كاملة من البطاريات اللازمة للمعدات الإلكترونية المحمولة، بما في ذلك أدوات الاختبار الميداني، والكاميرات ووحدات التصوير بالفلاش (بالومض) وكاميرات الفيديو ومعدات الاتصال. كما يجب معايرة أدوات الاختبار الميداني واختبارها قبل وضعها في المقطورة. كما أن جميع معدات السلامة ينبغي فحصها بعناية. وإذا كان الأمر يستدعي استخدام أجهزة استنشاق هواء، فينبغي أن تكون الاسطوانات الأكسجين جديدة ومصممة لحماية الجهاز التنفسي على أساس الخطر المائل في المنطقة. وإذا كان الأمر سيحتاج إلى جهاز تنفس بدون اسطوانات فإن جميع تنكات الهواء ينبغي أن تكون مملوءة. وينبغي أن تتوفر هناك سلامة كافية وقفازات لأخذ العينات بما

يسمح باتتباع نظام ذي ثلاث طبقات. وهذا النظام يسمح بتغيير الطبقة الخارجية عقب مناولة الدليل الملوث داخل المقطورة، وذلك لتلافي انتشار التلوث الذي قد يفسد النتائج التحليلية المستقبلية وأن يؤثر في النوعية الكاملة لعملية جمع الأدلة والعملية التحليلية.

ينبغي وضع كل مُعدة فوق مشمع كبير. وهذا من شأنه أن يساعد في حماية المعدات من القاذورات وتربة الأرض، وتدابير هذا التحضير ضروري نظراً للحقيقة البسيطة أن أي معدة لا تؤدي وظيفتها أو غير موجودة ينبغي استبدالها. ومن شأن ذلك على أرجح الاحتمالات أن يتطلب من فريق التحقيق في موقع الجريمة بكامله أن يبقى في موقع الجريمة وأن يتلقى موارد كاملة لإزالة التلوث، زكت يتكلفه ذلك من وقت وطاقة وموارد ثمينة.

ينبغي وضع أرقام على بطاقات العينات قبل الدخول إلى موقع الجريمة. وينبغي أخذ بطاقات بيضاء إضافية إلى موقع الجريمة. ومع ذلك، فإنه لا ينبغي استخدام قلم ماركر ذي حبر ثابت في وجود دليل كيميائي. وهذا لأن التركيبة الكيميائية لأقلام الماركر ذات الحبر الثابت قد تشتمل على مركبات عضوية طيارة (مثلاً، ethoxyethanol: 2-: رقم المادة في دائرة المستخلصات الكيميائية ١١٠-٨٠-٥، 2- methoxyethano: رقم المادة في دائرة المستخلصات الكيميائية ١٠٩-٨٦-٤) والتي قد تؤدي، عن غير قصد، إلى التداخل في عملية أخذ العينات وفي عملية التحليل. أما بالنسبة لموقع نموذجي لجريمة إلقاء نفايات خطيرة يضم البراميل المتخلى عنها، فإن المعدات التي لا بد من توفيرها لفريق التحقيق تشتمل على:

● ملابس كيميائية مناسبة (تغلف الجسم بالكامل) تعتمد على نوع المادة الكيميائية المشكوك في وجودها.	● أحذية مطاوية ذات قطع من الصلب وأن تكون عازلة للمادة الكيميائية.	● قفازات مناسبة تتعاً للمادة الكيميائية المشكوك في وجودها.
● عدة أزواج من القفازات الجراحية.	● جهاز تنفس ذاتي بزجاجة هواء تكفي لمدة ٦٠ دقيقة كاملة وزجاجة احتياطية تكفي لمدة ٦٠ دقيقة أخرى.	● لوحة مشابك من الألمونيوم (غير لامعة).
● قلم لتدوين مذكرات موقع الجريمة.	● قلم ماركر زاهي اللون لملء معلومات تحديد هوية العينة على بطاقات العينة.	● عدة بطاقات مطبوعة مسبقاً لتحديد هوية العينة.
● بكرة شريط قياس، مشابك مغناطيسية أو مشابك تلتصق بالضغط وتفرغ الهواء، وبطاقات لحاويات النفايات الخطرة.	● مقياس حد الانفجار المنخفض/الأكسجين لمعرفة قراءات قابلية المحيط الجوي للاشتعال.	● مقياس إشعاعي قادر على تحديد وجود جسيمات ألفا والبيتا وجسيمات الجاما أو الأشعة (عداد جيجير مولر).
● ورقة الأس الهيدروجيني وجدول الأس الهيدروجيني.	● كاميرا مقاومة للمياه ذاتية الضبط ذات فلاش إلكتروني محكم.	● حقائب الأدلة ذات أحجام مختلفة.
● مفتاح سدادات (مقاوم للشرر) قادر على فتح مختلف أنواع حاويات النفايات الخطرة.	● سكين قادر على قطع الشريط. وينبغي أن تربط هذه الآلة إلى بطن رجل المحقق البيئي وقد تستخدم في ظروف الطوارئ لقطع وإزالة بزة كيميائية ملوثة.	● مجموعة بصمات الأصابع مجهزة بمساحيق التعفير، وفراجين وشريط لرفع بصمات الأصابع.

● سماعه طبييب للرصد الصوتي لأي حاوية تبدو منتفخة.	● معدات اتصال تسمح بعملية حرة وبتواصل مباشر مع مسؤول السلامة وبقبة الأفراد العاملين داخل المنطقة الساخنة.	● مناظير المياه.
● مناظير للرؤية عن بعد.	● بطارية إضاءة.	● معدة إسعافات أولية.
● شريط قياس.	● سلات مهملات.	● بوصلة.
● كتاب الاستجابة للطوارئ.	● جهاز تنفس ذو اسطوانة.	● مقياس الجرعة.
● قاموس كيميائي.	● زجاجات معقمة كعينات.	

## ٧,٥,٢ المهام

تمثل المهام الرئيسية لفريق التحقيق في موقع الجريمة في تحديد وجمع الأدلة التقليدية وكتابة البطاقات على هذه الحاويات التي ستعد كعينات. أما العدد الفعلي للحاويات التي سيجري تعيينها فيعتمد على عدة عوامل بما في ذلك قيود الميزانية والمتطلبات التنظيمية.

٢٥ - ينبغي ألا يدخل فريق التحقيق إلى المنطقة الساخنة إلا بعد تأكده من المعدات ومن إجراءات السلامة. ويجب أن يكون هناك فريق دعم للسلامة في الانتظار كاحتياطي لمساعدة هذا الفريق في حالة الطوارئ.

وحيثما يكون فريق التحقيق داخل المنطقة الساخنة، فعليه أن يحاول أن يستكمل مهام جمع الدلائل التالية:

صور موقع الجريمة بأكمله من جميع الزوايا.	
تنفيذ مسح إشعاعي لموقع الجريمة بأسره. وينبغي للمسح الإشعاعي أن يبدأ عند الحد الخارجي مع عمل قراءات مستمرة حتى الأماكن السطحية لجميع حاويات النفايات الخطرة.	
أكمل قراءات قياس لتحديد ما إذا كانت هناك أي غازات محتملة الاشتعال موجودة.	
حدد ما إذا كانت المادة قد انسكبت أو تسربت من حاويات النفايات الخطرة.	
حدد ما إذا كانت أي من حاويات النفايات الخطرة تبدو منتفخة. إذ يُعد هذا دليلاً على أن المادة داخل الحاويات قد تكون معرضة لأكثر قدر من الضغط.	
حدد إذا كانت حاويات النفايات الخطرة تحدث ضجيجاً (الطقطقات). ويمكن التفريق بين هذه الأصوات بأنها تحدث كل عدة ثوان. فإذا ازدادت سرعة الصوت فينبغي إخلاء المنطقة الساخنة فوراً. فقد يكون ذلك دليلاً على أن حاوية معدنية تتمدد نتيجة للضغط المرتفع جداً داخلها وأن الحاوية قد تكون على حافة انهيار مروع. وهذا البحث السمعي قد	

<p>يتم عن طريق استخدام سماعة الطبيب. وأي ضجيج في داخل الحاوية ينبغي أن يبلغ فوراً إلى مسؤول السلامة.</p>	
<p>حدد ما إذا كانت هناك أي علامات على تزعج النفايات (تحولها إلى زجاج أو كريستال). فقد يكون ذلك دليلاً على بروكسيدات انفجارية أو سيانيد الصوديوم. وأي دلائل على وجود تزعج ناتج ينبغي أن يبلغ فوراً إلى مسؤول السلامة.</p>	
<p>دون ملاحظات وصور وخذ قوالب لأي بصمات أقدام أو آثار عجلات سيارات.</p>	
<p>لاحظ وصور وأرفع أي بصمات أصابع على حاويات الملوثات الخطرة. وينبغي إيلاء اهتمام خاص إلى الأسطح القاعية لأي براميل أو أي علب. فهذه هي مناطق التجمع الطبيعية التي تستخدم لرفع هذه الأنواع من الحاويات. وإذا كان المشكوك فيهم قد رفعوا الحاويات بدون ارتداء قفازات فإن الأسطح القاعية ستكون هي أكثر المساحات احتمالاً لوجود بصمات الأصابع فيها.</p>	
<p>صور وسجل أي معلومات خاصة بإدارة النقل، وأي معلومات على بطاقات التعريف، وأي علامات على الحاويات. فإذا كانت البطاقة قابلة للقراءة ويمكن إزالتها كما هي دون إتلاف، فينبغي أن ترفع وأن توضع داخل حقيبة الأدلة. فالكثير من البطاقات المصوقة قد تكون غير قابلة للقراءة ومع ذلك تكون ذات قيمة احتمالية من حيث المعلومات المدونة عليها. فإذا تعذرت إزالتها سليمة، فينبغي قطع المنطقة المعدنية المحيطة ببطاقة التعريف بعناية بعد إزالة الدليل الكيميائي. ويستلزم هذا الإجراء نقل النفايات الخطرة إلى برميل استعادة. وقد يحتاج الأمر كذلك إلى شطفها عدة مرات الأمر الذي يُنتج مياهاً مستعملة ملوثة وينبغي وضعها في حاوية والتخلص منها بصورة سليمة. وهذا النوع من استرداد الدليل صعب، وينبغي أن يتم تحت إشراف كيميائيين مؤهلين وموظفين مدربين على التعامل مع المواد الخطرة. يضاف إلى ذلك ضرورة بذل جميع الجهود لتحديد النفايات الكيميائية وصفاتها قبل محاولة استرداد هذا النوع من الأدلة. وعند اكتمال هذه العملية، ينبغي إرسال القطعة المقطوعة من المعدن والبطاقة غير المقروءة المرفقة بها إلى إدارة الوثائق في المختبر الجنائي. وقد يمكن رفع المعلومات الموجودة على بطاقة التعريف الباهتة باستخدام تقنيات إبراز خطوط المخطوطات كالأشعة دون الحمراء والأشعة الفلورية دون الحمراء.</p>	
<p>أبحث المنطقة الأرضية المجاورة بعناية شديدة للحصول على أي شكل آخر من الدلائل المادية. كذلك ينبغي رفع أي حاويات مغلقة على النفايات</p>	

<p>الخطرة وإمالتها بحيث يمكن فحص أجزائها السفلية والجزء المواجه للأرض وفحص الأرض أسفل الحاويات وذلك للحصول على أدلة مادية.</p>	
<p>ينبغي عمل رسم تقريبي لمكان وقوع الجريمة بأكمله بما في ذلك موضع ومكان كل حاوية تشتمل على نفاية خطرة، ومكان أي دليل مادي آخر يتم استرداده.</p>	
<p>افتح كل برميل وأجر عليه اختبارات حد الانفجار الأدنى واختبارات الأشعة. وينبغي أخذ قراءة الحد الأدنى للانفجار من فوق النفايات الخطرة المعرضة. وهذا يساعد في تحديد ما إذا كانت النفايات الخطرة تصدر أي أبخرة قابلة للاشتعال. وينبغي أخذ قراءة إشعاعية مباشرة من فوق النفايات الخطرة المعرضة. ويمكن حماية جسيمات ألفا وبيتا بواسطة البلاستيك الذي هو قوام هيكل الحاوية التي تشتمل على النفايات الخطرة.</p>	
<p>إذا كان لحاويات النفايات الخطرة أغطية يمكن إزالتها فأزل الأغطية وأفحص المحتويات الداخلية للحاويات. ذلك أن المحتويات الداخلية لهذه الحاويات قد تشتمل على دليل مادي آخر كحاويات القمامة والحاويات الأصغر حجماً.</p>	
<p>إجر اختبار ميداني للأس الهيدروجيني على النفاية الخطرة وذلك للمساعدة في تحديد أنواع التحليل الكيميائي الذي سيلزم إجراؤه لمواصلة التحقيق.</p>	
<p>قم فحص النفايات الخطرة مادياً وذلك باستخدام أنبوب كليواسا. حيث أن هذا الاختبار سوف يعطي تصوراً نظرياً لعمود النفاية، أو قد يساعد في تحديد الاحتياجات التحليلية.</p>	
<p>عليك بوضع بطاقة وتصوير كل حاوية بها نفايات خطرة تم انتقاؤها كعينة. وينبغي لبطاقة العينة أن تشتمل كحد أدنى على معلومات عن الوكالة، التاريخ الحالي والرقم الميداني للعينة. وشريط القياس، والمشابك المغناطيسية، واللواصق بالشفط، وكلها يمكن استخدامها لضمان لصق البطاقات في مكانها. إن العمل البسيط المتمثل في وضع بطاقات العينات في مكانها أمر صعب ومستهلك للوقت كما أنها من المهمات التي قد تصيب الإنسان بالإحباط، عندما يواجه بفتحة تصريف شديدة المراس أو بسطح شحمي. إلا أن وضع وتأمين هذه البطاقات فوق كل نقطة عينة من شأنه أن يساعد فريق العينات على تحديد الموقع الدقيق لكل نقطة عينة.</p>	

بمجرد دخول موقع الجريمة، ينبغي إجراء اختبار على وسائل الاتصال وذلك لضمان أن جميع أعضاء فريق التحقيق لديهم اتصال مباشر بالراديو مع بعضهم البعض ومع أي فرد من أفراد السلامة. وعندئذ ينبغي فرش مشمع غير منفذ للماء على سطح مسطح بالقرب من المدخل إلى المنطقة الساخنة. ويصبح هذا المشمع بمثابة منطقة تجميع مؤقتة لمعدات موقع الجريمة التي ستستخدم أثناء إجراء التحقيق البيئي. وبعد ذلك مباشرة يجب على المحققين البيئيين إجراء مسح إشعاعي لموقع الجريمة بأسره. وينبغي لأدوات المسح أن تكون قادرة على الأقل على اكتشاف إشعاع ألفا وبيتا وغاما. كما ينبغي للمسح الإشعاعي أن يبدأ خارج موقع الجريمة ومع أخذ قراءات مستمرة حتى المساحات السطحية لحاويات النفايات الخطرة أو للنقطة التي تجري فيها القراءة وهي ٢ ميلليريم (2mr). ينبغي فتح كل حاوية وإجراء فحص مسحي ثم توضع بالقرب من فتحة كل حاوية. والسبب في ذلك هو أن جسيمات ألفا والبيتا قد تحجب عن اكتشافها بفضل تكوين الحاوية. إن ظرف بريد بسيط من شأنه أن يحجب جسيمات ألفا كما أن حاوية معدنية قد تحجب جسيمات بيتا. وينبغي إغلاق كل برميل بإحكام قبل فتح برميل آخر لفحصه. وينبغي للقراءات التي تسجلها آلة المسح بما في ذلك القراءات السلبية أن يتم تسجيلها والاحتفاظ بها. ومن الممارسات المقبولة نقل هذا النوع من المعلومات إلى بقية الأفراد الموجودين خارج المنطقة الملوثة. عندئذ يمكن له أو لها أن تضع المدخلات المناسبة في سجلات موقع الجريمة مما يقلل بذلك من عدد المهام التي يلزم أن يقوم بها فريق التحقيق في موقع الجريمة.

ينبغي إجراء قراءة للحد الأدنى للانفجار/أوكسجين (L.E.L./O<sub>2</sub>) وذلك داخل المنطقة الساخنة إذا أن ذلك يحدد وجود أو عدم وجود غازات محتملة الاشتعال. وكما يحدث لقراءات الإشعاعات، فإن آلة الاختبار أو وحدة الاستشعار على مقياس الحد الأدنى الانفجاري ينبغي أن توضع عند، أو بالقرب من، فوهة أي حاويات مشكوك فيها. وينبغي إجراء قياس أوكسجين فوراً عقب الحصول على قراءة الحد الأدنى للانفجار L.E.L. وينبغي لمقياس الأوكسجين أن يكون موجوداً في جميع الأوقات، وأن تجهز آلات إنذار أوتوماتيكية مسموعة تنطلق عندما تكون القراءات مرتفعة أو منخفضة. فقراءة الأوكسجين المرتفعة (أكثر من ٢١ في المائة) قد تمثل خطر اندلاع حريق. وقراءة الأوكسجين المنخفضة قد تكون دليلاً على أن هناك مادة كيميائية غير معروفة قد حلت محل الأوكسجين. وينبغي تسجيل نتائج رصد الحد الأدنى للانفجار/أوكسجين بما في ذلك أي نتائج سلبية في سجل موقع الجريمة.

أما الخطوة التالية في عملية التحقيق فهي الحصول على صور عامة وتسجيل فيديو لموقع الجريمة. حيث أن الصور وشريط الفيديو سوف يصفيا موقع الجريمة على حالها عند دخول فريق التحقيق إلى موقع الجريمة. وهي لا تصور على الأرجح مكان جريمة لم يمس. ومرد ذلك إلى حقيقة أن موظفي الاستجابة للطوارئ قد يكونوا قد دخلوا موقع الجريمة قبلاً. والغرض من التصوير الساكن وشرائط الفيديو هو تسجيل موقع الجريمة وأي دليل قد يشتمل عليه هذا الموقع. وليس الغرض من هذا التسجيل هو تسجيل أنشطة فريق التحقيق في موقع الجريمة أو فريق أخذ العينات. إذ ينبغي تحت أي ظرف من الظروف تصوير عمل هذين الفريقين. أما السجل المكتوب الذي يوجد في مذكرات موقع الجريمة ينبغي أن يكون دقيقاً وأن يسجل الإجراءات التي يتخذها فريقاً أخذ العينات وفريق التحقيق في موقع الجريمة.

وعند هذا الحد من التحقيق البيئي ينبغي البحث عن دلائل تقليدية وتصويرها وجمعها. وقد يشتمل ذلك على بصمات الأصابع وبصمات الأقدام والقمامة أو أي مادة أخرى يُرى أنها ذات قيمة كدليل. وإذا وجدت آثار الأقدام داخل المقطورة فقد يصعب التمييز بينها وبين آثار أقدام المشتبه فيهم وأثار أقدام

موظفي الطوارئ. وهناك طريقة واحدة لحسم هذا المشكل هي تحديد موظفي الطوارئ الذين دخلوا المقطورة قبل ذلك. وينبغي على موظفي إنفاذ القوانين الموجودين بذل الجهود لتحديد مكان هؤلاء الأفراد وذلك قبل مغادرة مكان الجريمة. إن المواضع الغائرة لآثار الأقدام وأحذية الأقدام ينبغي أن تؤخذ، وأن تصور، فقد يمكن مقارنتها فيما بعد بدليل آثار الأقدام الموجودة بالقرب من/أو داخل المقطورة. فإذا تقرر أن آثار الأقدام أو مواضع علامات سير عجلات السيارات موجودة، فينبغي بذل جميع الجهود لحماية هذه الأشياء من عناصر الطبيعة ومن التدمير العارض.

ينبغي أن تفحص كل حاوية نفايات خطرة بحثاً عن الإجهاد المعدني. وأي تفتيش بصري عن ذلك قد يشير إلى أن أعلى الحاوية أو جانبيها منتفخين. ويكون ذلك إشارة إلى وجود تفاعلات كيميائية تحدث داخل الحاوية. إن تراكم الغازات الداخلية تؤدي عادة إلى قوة تمدد في أعلى البرميل المعدني أو على جانبيه. وهذا النوع من الحاويات يكون شديد الخطورة ولا بد من بحث خيارات فتحه عن بعد. إن أي حاوية معدنية تبدو عليها علامات التمدد عند السطح أو القاع تكون إشارة إلى حدوث تجمد سابق لمحتويات الحاوية. وهذه الملاحظة قد تكون قيمة جداً في تحديد تاريخ هذه الأنواع من الحاويات.

إن تحديد ورفع بصمات الأصابع أثناء ارتداء معدات السلامة المطلوبة يمكن أن يكون أمراً صعباً للغاية، وينطبق ذلك بخاصة على ارتداء بزات الوقاية من المستوى ألف. وبالنظر إلى انخفاض الرؤية وانخفاض المهارة الناتج عن ارتداء البزات الواقية تكون هناك فرصة طيبة جداً لأن تتمحي بصمات الأصابع أثناء رفعها. ومن الضروري لأي بصمات أصابع توجد داخل المقطورة أن يتم تصويرها بكاميرا 1:1 وذلك قبل إزالتها. وهذا التجميع لدليل بصمات الأصابع هو واحد من التخصصات الكثيرة التي يدخل فيها علم الطب الشرعي البيئي الذي ينبغي أن يمارسه موظفو الإنفاذ القانوني أثناء التحقيق باستمرار.

إن أي شكل من أشكال الأدلة التقليدية مثل علب المشروبات الخفيفة أو علب السجائر الخالية، أو الوثائق قد تتلوث بفعل الإنسكابيات أو التسربات داخل موقع الجريمة. وينبغي لهذه الأشياء أن تصور، وأن توضع في جهاز احتواء ثلاثي الطبقات. أما الرسم التقريبي لموقع الجريمة، فينبغي أن يشير بوضوح إلى المكان الذي وجد فيه كل شيء. وهناك مناطق محددة على سطح حاويات النفايات الخطرة، مثل البراميل سعة ٥٥ غالوناً التي تستخدم عادة عند الإمساك بها أو رفعها أو تحريكها (مثلاً بالقرب من حواف القمة أو حواف القاع). وهذه الأماكن ينبغي بحثها بحثاً كاملاً للعثور على بصمات أصابع. وينبغي لكل حاوية أن تخضع لبحث للعثور على أي أرقام يمكن أن تحدد جهة تصنيع الحاوية. وهذه المعلومات، إلى جانب أي بطاقات عبوة أو علامات أخرى، يمكن أن تفيد إلى أبعد حد في التحقيق. ولا بد من تسجيلها في سجل موقع الجريمة وتصويرها. فإذا تم العثور على بطاقة عبوة مقروءة فينبغي إزالتها من مكانها ووضعها في حقيبة الدلائل. وعادة ما تُثبت معظم بطاقات العبوة على الحاوية بنوع من المادة اللاصقة. إن استخدام الحرارة لتحريك بطاقة العبوة من مكانها من شأنه أن يلين الغراء الملصوقة به مما يجعل إزالة بطاقة العبوة أسهل. ويمكن استخدام الحرارة عن طريق استخدام وسيلة ذاتية الأمان مثل مجفف الشعر النقال. وينبغي مع ذلك عدم استخدام هذه التقنية إذا كان الدليل الكيميائي داخل الحاويات يتفاعل بالحرارة، أو إذا كانت المواد الكيميائية تُنتج أبخرة قابلة للاحتراق. وينبغي لمكان بطاقات العبوة المزالة وأي معلومات عن جهة تصنيع الحاوية أن توضع في الرسم التقريبي للحاوية. وينبغي لكل حاوية أن تُرفع ثم تُمال إلى جانبها حتى يمكن فحص جانبها الأسفل للحصول على أي دليل مادي ممكن.

عادة ما يكون في الجزء الأعلى من الحاويات سعة ٥٥ غالوناً فتحة أو فتحتان صغيرتان يشار إليها بفتحة السطام أي الفتحة التي يملأ منها البرميل. وقد يكون لبعض الحاويات أغطية يمكن إزالتها تماماً. فإذا كان للحاوية غطاء يمكن إزالته، فينبغي إزالته وتفتيش الحاوية للحصول على أي دليل مادي. وينبغي أن يشمل التفتيش الأماكن الموجودة تحت أي سطح سائل موجود، ويمكن أن يتحقق ذلك عن طريق استخدام مسبار. ومع ذلك فإن المسبار يمكن استخدامه مرة واحدة فقط في حاوية ولا يجب استعماله مرة ثانية، لأن إعادة استخدام المسبار سوف يؤدي إلى تشعب تلوث الدليل الكيميائي. ويمكن لفريق التحقيق في موقع الجريمة أن يفحص بصرياً النفاية الكيميائية في هذه الأنواع من الحاويات. ويمكن أن يتحقق ذلك عن طريق استخدام أنبوب أخذ عينات نفايات سائلة مركبة (مثل أنبوب كولواسا). وهذه أداة تسمح بالتفتيش البصري للطبقات الكيميائية التي قد تحدث في هذه الأنواع من الحاويات. أما نتائج هذا التفتيش البصري فينبغي تسجيله في سجل موقع الجريمة ومناقشته مع فريق جمع العينات.

وبالإضافة إلى الفحص البصري للنفايات الفعلية، فإن وسيلتين أخريين ينبغي استخدامهما للمساعدة في تحديد أي الحاويات ينبغي أخذها كعينة. فدراسة أي بطاقات عبوة خطرة (مثلاً قابلة للاشتعال أو أكالة، يمكن أن تساعد على تحديد خصائص المادة الكيميائية. ومع ذلك فإن بطاقة من هذا القبيل تشير إلى نوع المادة الكيميائية التي كانت أصلاً في الحاوية وليس لها أي تأثير على نوع المادة الكيميائية الموجودة حالياً. ولتحديد خصائص النفاية بصورة أفضل يمكن استخدام أدوات الاختبار الميداني (لوصف الاختبارات الميدانية، انظر الفرع ٧,٩ أدناه).

بعد أن يقوم فريق التحقيق في موقع الجريمة بجمع الدلائل التقليدية كافة، ووضع البطاقات على الحاويات المناسبة كعينات، وتصوير موقع الجريمة ككل، عليه أن يخرج من منطقة موقع الجريمة وأن ينتقل إلى منطقة إزالة التلوث. وعندما يعمل بإمدادات هواء محدودة (مثلاً عند استخدامه لجهاز تنفس منفصل) فقد يجد المحققون أن الدخول عدة مرات إلى موقع الجريمة أمر لازم لاستكمال جميع مهام التحقيق المبينة أعلاه. وينبغي على موظفي إنفاذ القوانين التحقيين تفادي أي سياسة تسمح لفريق واحد باستكمال عملية جمع الأدلة التقليدية وجمع عينات الدلائل الكيميائية، حيث أن كثرة عدد مهام التحقيق وتعدد طبيعة أخذ العينات والمخاطر الذاتية المرتبطة بجمع أدلة المواد الكيميائية الخطرة تجعل من أن الواضح أن هذه السياسة غير سليمة.

وبعد استكمال دفتر تسجيلات إزالة التلوث المناسب، ينبغي لفريق التحقيق أن يتأكد أن جميع الأدلة التي أخذت من موقع الجريمة قد وضعت عليها بطاقات التعريف وأمنت بطريقة سليمة بما في ذلك الرسومات التقريبية وتصوير الأفلام والوسائل الرقمية أو تسجيلات الفيديو. وبعد ذلك ينبغي لفريق التحقيق في موقع الجريمة إجراء اجتماع إعلامي بشأن ما بعد عملية البحث.

## ٧,٦ الاجتماع الإعلامي الذي يعقب عملية البحث

إن الاجتماع الإعلامي الذي يعقب عملية البحث هو عنصر مهم جداً في التحقيق في موقع الجريمة. وينبغي لمسؤول السلامة ومسؤول العلم وفريق السلامة وفريق أخذ العينات حضور الاجتماع الإعلامي هذا، حيث أن ذلك يسمح لفريق إنفاذ القوانين التحقيين بأكمله أن يجتمع معاً في مسعى لوضع مهمات محددة للفريق ولإعداد خطة عمل تضمن أن عملية جمع الأدلة الكيميائية قد تمت بصورة سليمة وتتسم



بالكفاءة ومقبولة من الناحية القانونية. كما أن الاجتماع الإعلامي هذا يعطي الفرصة لفريق التحقيق أن يُبلغ الآخرين بملاحظته أثناء البحث المبدئي، وأن يسمح للآخرين باستعراض أي رسومات وأي صور وأي أشرطة فيديو أو بيانات عن نتائج الاختبارات الميدانية.

إن الاجتماع الإعلامي الذي يلي عملية البحث يساعد مسؤول السلامة على أن يضع خطة السلامة المناسبة قبل بدء فريق أخذ العينات في عمله. وينبغي لخطة السلامة أن تتناول بعض القضايا مثل تدابير الإخلاء في حالة الطوارئ، والعناية الطبية لحالات الطوارئ والاتصالات ومتطلبات الأغذية الواقية، وأوقات العمل المسموح بها، ومعدات السلامة المخصصة (مثلاً حيز مغلق)، الأحوال الجوية المنتظرة ومتطلبات إزالة التلوث.

كما يساعد الاجتماع الإعلامي الذي يعقب عملية البحث إنشاء فريق العينات. وينبغي أن يشتمل ذلك على تحديد المسؤول الأول عن العينات ومساعدته. يضاف إلى ذلك أن فريق أخذ العينات ينبغي أن يفاد بموقع ووصف كل نقطة عينه، بحيث يمكن وضع خطة عينات مناسبة (مثل الموقع والمصفوفة أو الحجم).

إن استعراض المعلومات التي تم الحصول عليها أثناء التحقيق الأولي في موقع الجريمة، عند وضعها جنباً إلى جنب مع خطتي العينات والسلامة، ليشكل قاعدة لخطة عمليات يمكن الاستفادة بها أثناء المرحلة الحرجة التالية من التحقيق في موقع الجريمة.

## ٧,٧ جمع أدلة النفايات الخطرة والأدلة الكيميائية: عملية أخذ العينات

وهذا هو الجزء الحرج للغاية في عملية جمع الأدلة من موقع جريمة التخلي أو إلقاء النفايات الخطرة. وعادة ما يقوم ناقل نفايات خطرة مرخص له بنقل النفايات الخطرة وذلك في نهاية البحث. حيث تؤخذ عندئذ إلى مرفق لمعالجتها معالجة سليمة أو للتخلص النهائي منها. وبالنظر إلى الوقت المحدود المتوافر للدليل الكيميائي، يكون من الضروري تحديد متطلبات التحليل السليم داخل موقع الجريمة. وينبغي تقييم جميع المعلومات المتوفرة وذلك لتحديد أي أنواع التحليلات ستلزم لمواصلة التحقيق وللوفاء بمتطلبات أي تشريعات جنائية.

بالنظر إلى التعقيدات الداخلية في عملية جمع الدلائل الكيميائية يصبح احتمال حدوث خطأ مرتفعاً. وينبغي إذن لمنسق موقع الجريمة ومسؤول السلامة ومسؤول العلوم إذا أمكن مشاهدة عملية أخذ العينات من خارج المنطقة الساخنة. فعن طريق استخدام الاتصال بالراديو يمكن توصيل ملاحظات تذكيرية وتصويبات إلى فريق أخذ العينات، إذا دعت الضرورة. أضف إلى ذلك أن فريق أخذ العينات قد يحدد الدلائل التي نسيها فريق التحقيق، ويمكن أن يحدد أن ثمة حاجة إلى وضع علامات قياس تحليلية إضافية.

ينبغي لفريق العينات كذلك أن يحدد حجم المادة الموجودة داخل حاوية النفايات الخطرة التي أخذت كعينة. وينبغي لكل قياس أن يتناظر مع نقطة عينة بعينها (مثلاً العينة الميدانية # ISD3/12/97 = 27 بوصة من السائل). وينبغي المحافظة على إعطاء وصف كامل لحاويات النفايات الخطرة وعلى سجل لقياسات النفايات الخطرة التي يقوم بها فريق العينات ويتم الاحتفاظ بها من جانب منسق موقع الجريمة.

وعند الانتهاء من أنشطة جمع الدلائل ينبغي للدليل الكيميائي أن يوضع داخل شئ محكم وأن يخزن وينقل إلى المختبر أو منطقة حفظ الأدلة الكيميائية. وينبغي المحافظة على سلسلة سليمة من التحريز في جميع الأوقات.

### (أ) خطة أخذ العينات

يحتاج جمع العينات من مواقع الجرائم البيئية إلى التحضير والتخطيط. فالاختيار السليم وإعداد معدات أخذ العينات وطرقه وجمع العينات وأنواع التحليل المطلوبة ومراقبة تلوث المواقع وسلسلة التحريز وتخزين الدلائل كلها مهمة لإنجاح التحقيق والمقاضاة. ويتحمل المحقق البيئي مسؤولية ضمان جمع الأدلة الكيميائية والاحتفاظ بها بصورة سليمة. ولتحمل هذه المسؤولية ينبغي أن تكون لديه معلومات كافية عن بروتوكولات أخذ العينات المقبولة والطرق التحليلية المعتمدة من جانب الوكالات الوطنية والرسمية والوطنية.

والهدف الأول من خطة أخذ العينات من النفايات الخطرة هو جمع عينات تسمح بقياسات الخصائص الكيميائية للنفايات قياسات دقيقة ومضبوطة. ولضمان الوفاء بأهداف أخذ العينات، ينبغي للمحقق البيئي أن يطور خطة أخذ عينات تقدم الدلائل الضرورية لمواصلة التحقيق وفي نفس الوقت تفي بمعايير جمع العينات الخاصة بخطة التحليل المعتمدة التي ستستخدم. وسوف تدل خطة العينات عادة على أنواع التحليل الكيميائي المطلوب (استناداً إلى المعلومات السابقة عن روافد النفايات أو المعلومات التي تتوافر أثناء البحث الذي يجريه فريق التحقيق)، كتحديد نقطة العينة، والمتطلبات من معدات أخذ العينات، والتحقيق وعينات مراقبة التلوث الخارجية، وإجراءات سلسلة تحريز الأدلة، والمعدات الشخصية الواقية وقضايا السلامة الأخرى.

ينبغي لخطة أخذ العينات أن تستند إلى الظروف البيئية الحالية والمتوقعة مثل الأحوال الجوية ونوع المادة التي سيجري أخذ العينة منها كالنفاية الكيميائية السائلة. وينبغي إيلاء الاعتبار لعوامل أخرى مثل انحطاط معدات السلامة ومعدلات النفاذ، وموقع نقطة العينة، وظروف الإضاءة المتوقعة كل ذلك ينبغي وضعه في الحسبان عند وضع أولويات ترتيب جمع العينات. وكلما أمكن، ينبغي لأكثر العينات صعوبة أن يكون ترتيبها الأول عند الجمع. والعينات كتلك التي تحتاج إلى ارتداء بزات واقية من المستوى ألف، أو تستلزم استخدام وسائل أخذ العينات عن بُعد نتيجة للسمية المظنونة أو لتفاعل النفاية الكيميائية.

يجب لخطة أخذ العينات أن تتناول مختلف أنواع وسائل أخذ العينات ووسائط العينات وحاويات العينات التي سيتم استخدامها أثناء عملية جمع الأدلة الكيميائية القضائية. إن الإعداد الجيد واختيار هذه الأشياء أمر مهم للغاية. ففي معظم الحالات يكون من الضروري تعقيم معدات أخذ العينات ووضعها داخل حاويات جيدة الإغلاق وخبزها في مركبات خاصة بالطوارئ قبل التوجه إلى موقع الجريمة البيئية. ومن الضروري الاحتفاظ بسجل لبروتوكول إعداد المعدات. وينبغي إيلاء الاهتمام الدقيق لاختيار معدات أخذ العينات. واختيار الشيء الخطأ في مهمة أخذ العينات تترتب عليه آثار كبيرة على نوع أي تحليل شرعي كيميائي مستقبلي وعلى مدى دقته. ويرتبط ذلك بصفة خاصة عند اختيار حاويات العينات. وإذا أخذت عينات المواد الكيميائية (مثلاً مركبات طيارة أو شبه طيارة) ووضعت في حاوية عينات لدائنية، عندئذ يكون هناك إمكانية حدوث تفاعل كيميائي بين العينة والهيدروكربونات الموجودة داخل المادة اللدائنية.

ينبغي لخطه أخذ العينات أن تضع في اعتبارها قضية توثيق العينات. وينبغي إعداد ورقات عينات سليمة والاحتفاظ بها طوال عملية أخذ العينات. حيث أو ورقات العينات هذه تسافر مع العينات أو تسير مع العينات طوال عملية التحليل. وعند استخدام حاويات عينات ثلاثية لأغراض التغليف والنقل، فيمكن وضع ورقات العينات بين الحاجز الثاني والثالث في صندوق الاحتواء. وينبغي لورقات العينات أن تشتمل على الأقل رقم العينة (الذي ينبغي أن يضاها بطاقة العينة) والتاريخ والزمن وحرارة الجو المحيط وموقع العينة ووصف العينة (مثلاً المصفوفة، النوع والحجم) ومعدات أخذ العينات والوسائط المستخدمة وأسماء رئيس فرقة أخذ العينات ومساعدته. ويمكن لورقات العينات أن تشتمل على سلسلة معلومات الأحرار. كما أن خطة العينات يجب أن تحدد مسؤولية حفظ السجلات. وينبغي لذلك أن يشتمل على وضع بطاقات التعريف المناسبة على حاويات العينات. وينبغي لخطه أخذ العينات أن تتناول التدابير التي ستستخدم في وضع بطاقات عبوة حاوية العينات. وينبغي الانتهاء من عملية وضع بطاقات العبوة على حاويات العينات قبل الدخول إلى موقع الجريمة. وينبغي لبطاقة التعريف الموضوعه على حاوية العينات أن تشتمل على رقم العينة والتاريخ واسم رئيس فرقة أخذ العينات. وينبغي توخي الحذر عند وضع بطاقات العبوة على حاويات العينات التي تستخدم في حالات نواتج النفايات الخطرة. ففي حالات مثل هذه لا ينبغي استخدام أقلام المارك ذات الحبر الثابت. وكما قيل من قبل، فإن من المعروف أن أقلام الماركر الثابتة تشتمل على مركبات عضوية طيارة مختلفة. كما أن تعريض حاوية عينات كيميائية للمركبات المتطايرة العضوية قد تحدث أثراً على عملية التحليل وتعرض سلامة الدليل الكيميائي للخطر.

من بين البنود الأخرى التي ينبغي تناولها في خطة أخذ العينات إعداد واستخدام عينات نقية مرجعية أثناء رحلة النقل (عينات ميدانية) وعينات معدات. والعينات النقية المرجعية أثناء الرحلة لازمة لإثبات أنه لم يحدث تلوث خارجي للدليل الكيميائي. أما أنواع وعدد العينات النقية المرجعية المصاحبة لنقل العينات فيتعتمد على نوع المادة التي يجري أخذها كعينة، ومصفوفتها وعدد العينات المتوقع أن يتم جمعها. وينبغي إعداد العينات المرجعية النقية النظيرة لنقل العينات خارج موقع الجريمة، وينبغي أن يكون هناك ما لا يقل عن عینتين مرجعيتين تصاحب نقل العينات معدتين لكل عشر عينات يتوقع جمعها. وينبغي وضع بطاقات العبوة على العينات المرجعية النظيرة (trip blanks)\* وينبغي أن ترافق العينات المرجعية النظيرة إلى موقع الجريمة وينبغي إعداد ورقات عينات لكل عينة مرجعية.

إن استخدام العينات المرجعية النظيرة للمعدات قد تصبح أمر ضرورياً أثناء عملية جمع الأدلة الكيميائية. وقد تصبح ضرورية لإعادة استخدام أداة إعداد عينات ملوثة قد تلوثت أثناء عملية جمع الأدلة، فإذا حدث مثل هذا الموقف فينبغي لخطه أخذ العينات أن تنص على الإجراء الضروري لهذا النوع من النشاط. وفي معظم الحالات ينبغي للأداة الملوثة أن تنظف وأن تشطف عدة مرات. وفي نهاية عملية التنظيف هذه يمرر ماء مقطر على الأداة المأخوذة كعينة. أما مياه الشطف السائلة فيجب أن تجمع كعينة مرجعية نظيرة من المعدات (as an equipment blank) وهذه العينة يجب أن يوضع عليها ورقة بطاقة عبوة وتحرز

\* Trip blanks عينات نقية مرجعية نظيرة للعينات المجموعة من موقع الجريمة. وهي تصاحب العينات المأخوذة لتقوم دليلاً على حدوث تلوث من عدمه أثناء نقل العينات المأخوذة من موقع الجريمة. (الترجم)

بنفس الطريقة الموصوفة للعينات عاليه. فتحليل العينات المرجعية للمعدات هو الذي سيثبت أن أداة إعداد العينات المعاد استخدامها كانت خالية من التلوث وقت استخدامها.

ينبغي لخطه أخذ العينات أن تبحث مثل هذه البنود كإدارة النفايات، طاوولات حمل العينات، وحواجز السطح غير القابلة لإعادة الاستخدام كصفايح البلاستيك السوداء غير المنفذة التي ينبغي استخدامها لحماية معدات أخذ العينات من التلوث الأرضي والسطحي. وينبغي للخطه أيضاً أن تتناول حفظ الدلائل الكيميائية.

ينبغي لخطه أخذ العينات أن تشتمل كذلك على الإمساك بدفتر رئيسي للعينات. وهذا الدفتر الرئيسي ينبغي أن يُحتفظ به طوال عملية أخذ العينات. وينبغي للعنوان في دفتر العينات هذا أن يشير إلى الموقع الدقيق الذي وقعت فيه الجريمة، والتاريخ الحالي والظروف الجوية وأسماء رؤساء فريق أخذ العينات المعينين ومساعدتهم. وينبغي تدوين أي معلومات داعمة لكل برميل نفاية خطرة أخذ كعينة. وينبغي لهذه المعلومات المساندة أن تشتمل على الوقت من اليوم الذي جمعت فيه كل عينة، وبيانات الاختبار الميداني، وأوصاف معدات أخذ العينات التي استخدمت، وأوصاف حاويات العينات التي استخدمت، ووصف كل حاوية وكل البرامترات التحليلية المحتملة.

ينبغي لفريق التحقيق في مكان الجريمة بأكمله أن يجري استعراضاً كاملاً لخطه أخذ العينات. وبمجرد استكمال هذا الإجراء فإن فريق أخذ العينات يمكن أن يبدأ في إعداد نفسه للدخول إلى موقع الجريمة. ومع وضع وسائل تسجيل أخذ العينات والسلامة يمكن لفريق أخذ العينات أن يبدأ عمليات جمع الأدلة الكيميائية.

#### (ب) إعداد وتحديد قنينات العينات

هناك أنواع مختلفة لحاويات جمع العينات متوافرة اليوم. فحاويات العينات المدرجة أدناه هي تلك الحاويات التي تستخدم بصفة عام لجمع الأدلة الكيميائية من مواقع الجرائم البيئية ولكن هذه القائمة ليست جامعة مانعة.

إن كل حاوية عينات، بغض النظر عن استخدامها المزمع، تحتاج إلى شكل ما من الإعداد قبل استخدامها. وينبغي للمحقق أن يضمن اتباع تدابير أو إجراءات التحضير السليمة ومن وجود الوثائق التي تشير بوضوح إلى اسم الشخص الذي قام بإعداد حاويات العينات، والمنهجية المستخدمة، والتاريخ التي تم إعدادها فيه. ويمكن منع الدفوع التي تثيرها المحكمة بشأن تلوث العينات المحتمل نتيجة لتلوث سابق على وضعها في الحاويات باستخدام تدابير الإعداد السليمة وتوثيقها.

**زجاجة المركب العضوي المتطاير:** إن حاويات العينات المستخدمة لجمع المركبات العضوية المتطايرة هي من الزجاج عيار ٤٠ ميليمتر، زجاجات ذات أغطية لولبية وذات غرف منفصلة مصنوعة من السليكون المبطن بالتيفلون. وحاويات العينات هذه قد تستخدم لكل من السوائل والجوامد. وينبغي للقتينات وأجزاء الحاويات المنفصلة أن تغسل بسائل مطهر ثم تشطف بماء الصنبور وبماء مقطر وأن تجفف في فرن لمدة ساعة عند درجة حرارة ١٠٥ مئوية قبل الاستخدام.

**زجاجة مركب عضوي شبه متطاير:** وحاويات العينات المستخدمة لجمع المركبات العضوية شبه المتطايرة (بما في ذلك مبيدات الأعشاب ومبيدات الآفات) ينبغي أن تتألف من الزجاج أو التيفلون وأن تكون لها أغطية لولبية ذات غرف مبطنة بالتيفلون. وينبغي للقتينات أن تُغسل بمطهر وأن تشطف بماء الصنبور ثم تشطف بماء مقطر ثم تشطف بالميثانول (أو الأيسوبروبانول).

**زجاجة المركب غير العضوي:** ينبغي لحاويات العينات المستخدمة للمركبات غير العضوية (بما في ذلك المعادن الكاملة ومعادن T.C.L.P) ينبغي أن تتكون من البوليثلين الخطي، والبوربروبلين، وزجاج البورسليكات أو التيفلون. وينبغي إعداد الحاويات باستخدام الخطوات التالية: الغسل بمطهر، الشطف بماء الصنبور، الغسل بحامض نيتريك ١:١، الغسل بماء الصنبور، الشطف بحامض هيدروكلوريك ١:١، الشطف بماء الصنبور والشطف بماء خالٍ من المعادن.

**زجاجة المادة القابلة للاشتعال:** ينبغي لحاويات العينات المستخدمة في تحديد قابلية الاشتعال أن تكون زجاجات ذات أغطية لولبية من الزجاج المعياري وبها غرف مصنوعة من السليكون المبطن بالتيفلون. وينبغي استخدام هذه الحاويات البسيطة لكل من السوائل والمواد الصلبة. وينبغي للقتينات والغرف الموجودة بداخلها أن تغسل بمطهر وأن تشطف بماء الصنبور ثم بماء مقطر وأن تجفف في فرن لمدة ساعة عند درجة حرارة ١٠٥ مئوية.

**زجاجة السيانيد:** يمكن جمع عينات السيانيد في قنينات مصنوعة من الزجاج أو البلاستيك والتي ينبغي أن تنظف وتُشطف جيداً.

**زجاجة الزيت والشحم أو البترول الكامل الهيدروكربوني:** وحاويات جمع العينات هذه ينبغي أن تكون مصنوعة من الزجاج ويصل حجمها إلى ١ لتر تقريباً، ذات سدادة ملولبية ومبطنة بمادة PTFE. وينبغي إعداد حاويات العينات باستخدام مادة غسل مطهرة وشطفها بماء الصنبور وتجففها عند درجة ٢٠٠ إلى ٢٥٠ درجة مئوية لمدة ساعة على الأقل. وبعد أن تبرد، ينبغي أن تغطى فوهة الزجاج بصفائح المونيوم وتوضع سدادة ملولبية على فوهة الزجاج. ويمكن استخدام ماء غسل مذيّب بدلاً من التجفيف.

**زجاجة الفينول وثنائي الفينيل متعدد الكلور:** وحاويات العينات المستخدمة لتحديد الفينول ومركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور ينبغي أن تكون قنينات موحدة الشكل من الزجاج ذات سدادات ملولبية، وبها أجزاء منفصلة في الداخل مبطنة بالتيفلون. وينبغي غسل هذه القنينات بمادة مطهرة وشطفها بماء مقطر أو بماء منزوع الأيونات وأن تجفف في فرن عند درجة حرارة ١٠٥ مئوية لمدة ساعة تقريباً.

### (ج) تحديد وتحضير جهاز أخذ العينات

إن أجهزة أخذ العينات الواردة لاحقاً هي مجرد عدد قليل من الأدوات التي يمكن أن تستخدم في جمع الدلائل الكيميائية في موقع لجريمة بيئية. وكل جهاز لأخذ العينات مدرج فيما بعد له استخدام محدد طبقاً لموقع ونوع المادة الجاري أخذها كعينة.

- أنبوب كوليواسا ● مثقاب أوجير الامتدادي ● جهاز بونار لأخذ العينات
- جهاز أخذ العينات ● مسبار غمس ● جهاز عمل بالات
- جواريف ● ملاعق ● معازق

وفي الحالة المثلى، ينبغي إعداد جهاز أخذ عينات منفصل لكل نقطة عينة. ومع ذلك قد يحتاج ذلك إلى شراء وتحضير عدد من الأدوات المزدوجة. فبينما أنابيب كوليواسا قد تكون غير مكلفة ويمكن التخلص منها، فإن أجهزة أخذ العينات الأخرى مثل "مثقاب أوجير الامتدادي" المصنوع من الصلب الذي لا يصدأ وأجهزة بونار لأخذ العينات ليست رخيصة. وعادة ما تكون هناك واحدة فقط من أدوات أخذ العينات الغالية هذه متاحة للمحقق البيئي في موقع الجريمة. ومن ثم فمن أجل الحفاظ على سلامة الدليل الكيميائي قد يصبح من الضروري تنظيف وإعداد أدوات أخذ عينات معينة لاستخدامها مرة أخرى وذلك أثناء وجود المحقق في موقع الجريمة. وهذا يشمل على غسل أداة أخذ العينات بمطهر. وبعد ذلك ينبغي شطف هذه الأداة بماء الصنبور ثم شطفها مرة أخرى بماء مقطر.

### ٧,٨ أنواع التحليل

ونظراً لمتطلبات حاويات أخذ العينات المختلفة الواردة آنفاً يكون على المحقق في مكان الجريمة البيئية أن يقرر نوع التحليل السليم الذي يجب إجراؤه على الدليل الكيميائي وذلك قبل جمع أي أدلة كيميائية. وعندئذ ينبغي مراعاة العديد من العوامل عند اتخاذ هذا القرار، بما في ذلك المظهر المادي لنتائج النفاية، والمعلومات التي تتجمع في الموقع أي متطلبات تنظيمية. ويجب على المحقق البيئي أن يعرف الاحتياجات التي تتطلبها اللوائح والتحليلات الكيميائية اللازمة لمواصلة التحقيق (مثلاً المقادير النزرية من مواد كيميائية موجودة من أجل بعض أغراض الطب الشرعي). وفيما يلي قائمة ببعض المؤشرات التحليلية الأكثر شيوعاً والتي قد يتم اختبارها في مكان جريمة النفايات الخطرة:

- مركبات عضوية متطايرة ● مركبات عضوية شبه طيارة
- تحليل المعادن ● إجراء خاصية الارتشاح الكلي
- سمية الملوثات البيئية (EP) ● هيدروكربونات البترول الكلي
- السيانيد ● مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور
- القابلية للاشتعال ● الأس الهيدروجيني
- الإشعاع ● الأسبست
- التآكل ● إخراجات قولونية الشكل

## ٧,٩ الاختبارات الميدانية

إن الاختبارات الميدانية داخل موقع الجريمة البيئية تساعد المحقق على تقييم درجة الخطورة المرتبطة ببيئة العمل وقد تساعد في تحديد أي الحاويات ينبغي وضع بطاقات التعريف عليها لأغراض أخذ العينات الكيميائية. وينبغي لهذه الاختبارات الميدانية أن تكون كاملة التوثيق، وأن تشير إلى نوع الاختبار، وإلى المعدات التي استخدمت، وإلى نتائج الاختبار، وإلى الفرد الذي قام بإجراء الاختبار. وفيما يلي قائمة جزئية بالعديد من الاختبارات الميدانية التي يمكن استخدامها في موقع الجريمة البيئية:

### (أ) أس الهيدروجين

إن الاختبار الميداني البسيط على أس الهيدروجين يساعد في تحديد وجود الأحماض أو المواد الكاوية. وهذه معلومات حيوية بالنسبة لفريق أخذ العينات وللأشخاص العاملين في التحليل. ذلك أن الارتفاع الشديد أو انخفاض الأس الهيدروجيني سوف يجعل عملية جمع الأدلة أكثر صعوبة وأكثر استهلاكاً للوقت. فالنفايات الخطرة ذات المحتوى المرتفع أو المنخفض من الأس الهيدروجيني يمكن أن تؤثر في تقنية أخذ العينات، وفي السلامة، وفي معدلات انحطاط المعدات، والوقت اللازم للتكسر، وحاويات العينات، وأدوات أخذ العينات والأوقات اللازمة للتخلل، وحاويات أخذ العينات وأدوات ذلك. ومن الأدوات المفيدة كذلك في تحديد نقاط العينات. إن أي سائل ذا قراءة لأس الهيدروجين تزيد عن المعدل الطبيعي بين ٦,٥ و ٨,٥ درجة ينبغي اعتباره مدعاة للشك وتوضع عليه علامة كنقطة عينة بواسطة فريق تحقيق وذلك داخل موقع الجريمة. يضاف إلى ذلك أنه إذا شك المحقق في وجود نفايات طلاء معدني، فإن ارتفاع الأس الهيدروجيني قد يشير إلى وجود السيانيد. وينبغي للمحققين البيئيين كذلك أن يكونوا عارفين بحقيقة أن عمالي المختبر سوف يحتاجو إلى هذه المعلومة قبل تحميل هذه العينات في معدات تحليلية حساسة.

يمكن الحصول على قراءات الأس الهيدروجيني باستخدام شرائح الأس الهيدروجيني البسيطة أو أن قراءات الأس الهيدروجيني يمكن أخذها إلكترونياً باستخدام مقياس نقال للأس الهيدروجيني. وقد يكون من الصعب مناولة شرائح الأس الهيدروجيني وقراءتها أثناء إجراء التحقيق البيئي. وقد يرجع ذلك إلى انخفاض الرؤية وعدم التمكن من المهارات الذي يسببه ارتداء معدات السلامة المطلوبة. إن لصق شرائح الأس الهيدروجيني بكُم رداء واق يمكن أن يحل بعض مشكلات المناولة. ومع ذلك، لا ينبغي استخدام هذه الطريقة إذا كان هناك شك في وجود تطاير يحمله الهواء من النفاية الكيميائية. ذلك أن التعرض المسبق لهذا النوع من التلوث الذي يحمله الهواء قد يؤثر في دقة قراءة تلك الشرائح. ولا ينبغي الاحتفاظ بالشرائح المستخدمة بل يجب وضعها في رافد النفايات الخطرة الخاص بموقع الجريمة.

تغير شرائح الأس الهيدروجيني عادة لونها أو يبهت هذا اللون مع مرور الزمن. إن تدهور اللون وتغير اللون يجعل القراءات المستقبلية للشرائح الملوثة أمراً مستحيلاً فعلياً مما يجعلها ذات قيمة دلالية قليلة أو منعدمة في المستقبل. ومع ذلك فإن تسجيل القراءة ينبغي أن يتم، وأن يتم الاحتفاظ به في سجلات موقع الجريمة. وعادة ما يكون مقياس الأس الهيدروجيني النقال سهل التشغيل ويمكن أن يُنتج أو أن يعطي قراءة أكثر دقة من شرائح الأس الهيدروجيني. وإذا كان مقياس الأس الهيدروجيني النقال سيجري استخدامه، فينبغي شحنه بصورة مناسبة ومعايرته قبل إدخاله إلى موقع الجريمة. يضاف إلى ذلك، أنه

ينبغي الاحتفاظ بسجل باسم الشخص الذي يستكمل عملية المعايرة، وطريقة المعايرة، والتاريخ والوقت الذي استكملت فيه تلك العملية.

### (ب) مقياس الحد الانفجاري الأدنى/الأكسجين

إن مقاييس الحد الانفجاري الأدنى والأكسجين هي مقاييس أساسية في أي موقع جريمة يتم التخلي فيه عن نفايات خطرة.

ومقياس الحد الانفجاري الأدنى مصمم لاستكشاف المستويات الانفجارية للغازات القابلة للاحتراق التي تكون موجودة في مساحة محددة، وإذا وضع هذا المقياس فوق نقطة أخذ عينات تتم قراءة متدرجة إيجابية عن وجود مواد قابلة للاشتعال في الهواء. إن وجود قراءة إيجابية على هذه الآلة قد يشير إلى أن ثمة عينات ينبغي جمعها وإخضاعها لاختبار قابلية الاشتعال في مختبر. ويعرف مقياس الحد الانفجاري الأدنى أيضاً بمؤشر الغاز القابل للاحتراق. وهو يعطي قراءات في الزمن الحقيقي. ونظراً لأن مقياس حد الانفجار الأدنى يستخدم في أجواء انفجارية محتملة، فينبغي أن يكون معتمداً من حيث سلامته الذاتية. وينبغي على موظفي إنفاذ القوانين التحقيين التأكد من أن المقياس مُعاير وأنه قد تم اختباره قبل استخدامه مباشرة. وينبغي الاحتفاظ بسجل كامل لهذا الإجراء. كما يمكن اختبار المقياس بإدخال غاز قابل للاحتراق كولاعة بوتلين غير مشتعلة في جهاز استشعار. وينبغي إجراء هذا الاختبار في مكان آمن وبعيداً عن النفايات الخطرة. وعلى الرغم من أن أنواع الأدوات هذه لا يمكنها تحديد المركب الموجود فأنها تعطي تحذيراً للمحقق البيئي بشأن وجود مادة غير معروفة تُنتج أبخرة قابلة للاحتراق. ومع ذلك فينبغي أخذ الحيطة في تفسير نتائج أداة الكشف. وسوف يتم اكتشاف أي بخار قابل للاشتعال. وهذا يشمل على الكثير من النواتج المنزلية الشائعة مثل مزيل طلاء الأظافر، وكحول التنظيف وبعض المشروبات الكحولية.

ينبغي وضع مقياس حد الانفجار الأدنى فوق النفاية الكيميائية المشكوك فيها وإبقاؤها فوقها لعدة ثوان. ثم تدرج القراءات الموجودة فوق هذه الآلة حيث تشير القراءة المنخفضة جداً إلى إمكان وجود تطاير كيميائي أخذ في الحدوث. أما القراءة الإيجابية من هذا النوع فتبين لفريق التحقيق بأن النفاية الخطرة سائلة التي يجري اختبارها تحتاج إلى وضع بطاقة عليها بصفتها نقطة عينة. ونتائج هذه الأنواع من القراءات ينبغي تسجيلها وإبلاغها لفريق أخذ العينات. وقد يقرر الفريق أنه بالإضافة إلى الطرق التحليلية المعيارية ينبغي إخضاع العينة لاختبار قابلية اشتعال في المختبر. وبالإضافة إلى ما تقدم، فإن أي قراءة إيجابية على مقياس حد الانفجار الأدنى هو أمر يشكل هاجساً أمنياً وله تأثير أكيد على إجراءات الأمان، وعلى طرق أخذ العينات واختيار أدوات أخذ العينات.

إن الكثير من الأدوات تعتمد على وجود الأكسجين لكي تعمل بصورة سليمة. وتجري معاملة هذه الأدوات عادة في جو معياري. ومن ثم، فإن مستوى الأكسجين الموجود في منطقة العينة قد يكون له تأثير عميق على قراءات الآلة. فإذا كان مستوى الأكسجين داخل منطقة أخذ العينة منخفضاً للغاية للمساعدة على الاشتعال، فإن الأدوات سوف تعطي قراءات سلبية. كما أن ارتفاع مستويات الأكسجين قد يؤثر كذلك على قراءة الآلة بالإضافة إلى ذلك، إذا حلت تركيزات عالية من غاز الاشتعال محل الأكسجين المتاح أو المتوافر فقد تصبح الآلة محملة أكثر من اللازم وتجعل المقياس يشير إلى أعلى قراءة ثم يعود إلى



الصفير. ومن الواضح أنه ينبغي على المحققين أخذ الحيطة عند محاولة الاعتماد على النتائج التي يعطيها هذا النوع من الأدوات.

ويشير مقياس الأكسجين إلى كمية الأكسجين الموجودة في المحيط الجوي في الموقع. كما أن قراءة الأكسجين الأكثر انخفاضاً عن المعتاد قد تشير إلى أن مادة غير معروفة قد حلت محل الأكسجين. وهذه معلومة مفيدة بوجه خاص في المناطق المحصورة حيث يُظن في وجود تصريفات من النفايات الخطرة. وهي من الأمور ذات الأهمية المطلقة بالنسبة لسلامة فريق أخذ العينات وقد تشير إلى ما إذا كان من المطلوب استخدام جهاز الاستنشاق المنفصل. إن انخفاض الأكسجين عن معدله الطبيعي يشير إلى أن مادة غير معروفة قد أزاحت الأكسجين، وهذا النوع من القراءة يكون أكثر شيوعاً في المناطق الداخلية من المباني ومساحات وضع الشحنات والمساحات المحصورة الأخرى. إن ازاحة الأكسجين بالقرب من فتحة حاوية النفايات الخطرة ينبغي أن يشد اهتمام فريق التحقيق في موقع الجريمة. وهذا دليل قضائي على أن مادة كيميائية غير معروفة موجودة. ووجود قراءة للأكسجين تزيد عن المعدل الطبيعي ينبغي اعتبارها تمثل خطر اندلاع حريق وينبغي التصرف طبقاً لذلك. وبالنظر إلى هذه الهواجس، فقد تكون أفضل السياسات هي أخذ قراءات مستمرة للحد الأدنى الانفجاري/والأكسجين أثناء عملية التحقيق في موقع الجريمة.

### (ج) مكشاف تأين الاشتعال

مكشاف تأين الاشتعال (FID) هو أداة ممتازة لتحديد مواقع نقاط العينات الكيميائية. حيث بإمكانه استكشاف المركبات الكيميائية العضوية الموجودة في الهواء، التربة والسوائل. ومكشاف تأين الاشتعال هو في الأساس عبارة عن محراق مصنوع من الصلب الذي لا يصدأ يختلط فيه الهيدروجين مع العينة القادمة في قاعدة واحدة واحدة، ثم يلحم هواء الاحتراق أو الأكسجين وينتشر حول النفاث الذي يمر عبره غاز الهيدروجين المخلوط إلى نهاية المهبط،\* حيث يحدث الاشتعال. ويستخدم رجال إنفاذ القوانين هذه الوسيلة منذ سنوات عدة. وهي تستخدم عادة في حالات جرائم الحرق العمدي وذلك لتحديد المُسرعات الكيميائية. وهذه الآلة تحتاج إلى فترة تسخين تصل إلى عدة دقائق. وهي حساسة للهيدروكربونات الطبيعية مثل عادم المركبات. وعند استخدام هذه الآلة لفحص أو لغرلة سائل غير معروف كنقطة تعيين كيميائية ينبغي بذل الجهود لجعل الآلة تتلامس مباشرة مع المادة المشكوك فيها. فإذا تم سحب سائل في المسبار، فإن الآلة لن تعمل بالصورة السليمة. ومعظم مكشافات تأين الاشتعال (FIDs) تعطي قراءات رقمية بالأجزاء من المليون (PPM). ويمكن وصف هذه الآلات بأنها كلب بوليسي إلكتروني لديه القدرة على اقتفاء أثر هيدروكربونات معينة ومركبات وهيدروكربونات مكلورة وصولاً إلى نقطة منشئها المركز. وقد تكون في غاية الأهمية بالنسبة للمحقق البيئي عندما يحاول تحديد مكان نقطة عينة كيميائية مركزة. وعند البحث عن نقاط تعيين ممكنة، ينبغي وضع الآلة فوق المنطقة المشكوك فيها لعدة ثوان. فإذا أعطت قراءة رقمية فينبغي تحريك الآلة بعيداً عن المساحة المشكوك فيها والسماح لها بالاستقرار. ثم يعاد فحص المكان المشكوك فيه مرة أخرى. فإذا أعطى البحث الثاني قراءة إيجابية فينبغي وضع بطاقة على هذه المساحة لأخذها كعينة وتصويرها وتدوين مكانها في الرسم التقريبي لموقع الجريمة.

\* المهبط هو المصدر الأولي للإلكترونات في الصمام الإلكتروني. (المترجم)

## (د) أداة التأين الضوئي

وأداة التأين الضوئي تعرف كذلك بألة رصد المواد القابلة للتأين الكلية الموجودة. إذا يمكن لمعظم المركبات العضوية وبعض المركبات غير العضوية أن تتأين عندما تخضع للضوء فوق البنفسجي. وتحول أداة التأين الضوئي تركيز المواد الكيميائية القابلة للتأين في عينة إلى إشارة كهربائية. ويكون مقدار التيار المنتج متناسب لمقدار المركب العضوي الموجود. أما حد الاستكشاف الذي تعطيه هذه الأداة فهو في حدود منخفضة تقاس بالجزء من المليون. وأداة التأين الضوئي حساسة للغاية للمركبات العطرية، وبعض المركبات الكلورية ومقدار محدد من المركبات غير العضوية مثل أكسيد النتريك والنشادر. ويمكن لارتفاع الرطوبة أن يؤثر بالسلب على أداة التأين الضوئي بإبطاء الوقت اللازم لاستجابتها. وعند استخدام هذه الأداة لتحديد مكان نقاط العينات المحتملة ينبغي إمساكه قريباً منه، ولكن بدون ملامسة المنطقة المشكوك فيها. ثم ينبغي تحريك الأداة بعيداً عن نقطة العينة المحتملة ويسمح لها بقراءة الهواء المحيط. وبمجرد أن تعطي الآلة القراءة "صفر"، فينبغي وضعها فوق منطقة العينة. وإذا تم الحصول على قراءة أخرى فينبغي وضع بطاقة على نقطة العينة وتصويرها وتدوين مكانها في الرسم التقريبي لموقع الجريمة.

تأكد من معرفتك مكان تواجد الأجهزة اللازمة للقيام بالاختبارات الميدانية

## ٧،١٠ جمع دلائل النفايات الخطرة والكيميائية وحفظها وتخزينها

وأثناء إجراءات أخذ العينات ينبغي لمنسق موقع الجريمة ومسؤول السلامة ومسؤول العلم أن يظلوا معاً. ويقوم منسق موقع الجريمة بتدوين كل نقطة عينة والأحجام الموجودة وذلك في سجلات موقع الجريمة واستكمال الرسم التقريبي لموقع الجريمة. وعلى منسق موقع الجريمة أن يضمن التسلسل الزمني للتحريز وذلك للحصول على الدليل الكيميائي طبقاً لإجراءات المعيارية لجمع الأدلة. وعلى مسؤول السلامة أن يعطي الموافقة النهائية لجميع الأنشطة التي تجري في أي منطقة ساخنة.

وعندما يقترب فريق أخذ العينات من حاويات النفايات الخطرة، ينبغي أن يبحث أولاً عن بطاقة العينة التي ألصقها فريق التحقيق، والتي تضمن أن الحاويات الصحيحة هي التي أخذت كعينات. وينبغي فرش حاجز غير مُنفذ كالمشمع بالقرب من نقطة العينة، ولكن ليس في منطقة يمكن لأحد أفراد فريق أخذ العينات أن يطأها أثناء عمله في أخذ العينات. ولا ينبغي استخدام هذا المشمع مرة أخرى في أي نقطة عينة تالية.

أما أدوات أخذ العينات والحاويات التي سوف تستخدم عند نقطة العينة هذه، فينبغي إزالتها من طاولات النقل ووضعها فوق المشمع.

بمجرد وضع معدات أخذ العينات بصورة منظمة، فيمكن لعمليات أخذ العينات أن تبدأ. وتكون الخطوة الأولى هي القيام برفق وببطء بفق السطام (فتحة ملء البرميل). ولا ينبغي لرئيس فريق العينات أو مساعده تحت أي ظرف من الظروف الاقتراب بوجهه فوق أو بالقرب من فتحة السطام. وأثناء عملية فتح الحاوية هذه يوجد احتمال انطلاق أبخرة ضارة وعالية التركيز ربما تكون قد تكونت فوق سطح السائل. وتُسبب هذا الضغط العالي له القدرة على تلوين العديد من أقنعة الوجه والملابس الواقية التي يرتديها

فريق أخذ العينات. وبمجرد إزالة السدادة من الحاوية ينبغي تركها على سطح الحاوية ريثما تستكمل عملية أخذ العينات. بعدها يقوم رئيس فريق أخذ العينات ومساعدته بإزالة قفازات أخذ العينات الجديدة من الحاوية المحكمة التي معهم وارتدائها خارجياً فوق القفازات المقاومة للمواد الكيميائية. وبعد ارتداء هذه القفازات الجديدة يمكن لفريق أخذ العينات البدء في مناولة معدات أخذ العينات. وينبغي إزالة أنبوب كوليوسا أو أنبوب أخذ العينات (drum thief) من تغليفه المحكم. كما يمكن استخدام مقص ذي نهايات طرفية غير مشحونة لهذا الغرض.

وعند استخدام أنبوب كوليوسا فإن السدادة الداخلية ينبغي أن تكون في وضع مفتوح عند الإيلاج ببطيء في البرميل بواسطة رئيس فريق أخذ العينات. وعند استخدام أنبوب أخذ العينات، فإن إبهام رئيس فريق أخذ العينات ينبغي أن يظل بعيداً عن قمة الأنبوب عند إيلاج الأنبوب ببطء في البرميل. وهذا الإيلاج البطيء يسمح بأخذ عينات المواد الكيميائية وملء الأنبوب ببطء في وضعه الأصلي المقسم إلى طبقات مع حدوث أقل قدر من الاهتزاز أو المزج. إن تقسيم المواد الكيميائية إلى طبقات هو ظاهرة شائعة مرتبطة بالبراميل سعة ٥٥ غالوناً للنفائيات الخطرة. ويمكن لهذا التأثير أن يحدث نتيجة لانحطاط النواتج، وترسب المواد الكيميائية أو وجود مواد كيميائية ذات جاذبيات محددة مختلفة. وكل طبقة كيميائية هي جزء منفصل من دليل كيميائي شرعي ينبغي جمعه وتحليله بصورة سليمة. وبمجرد أن تملأ العينة الطباقية الأنبوب، ينبغي سحبها من البرميل. أما بالنسبة لأنابيب كوليوسا فإن السدادات الداخلية ينبغي أن تكون في وضع إغلاق أثناء سحب الأنبوب من البرميل. وعند استخدام أنبوب أخذ العينات من البراميل، فإن إبهام رئيس فريق أخذ العينات ينبغي أن يوضع فوق فتحة الأنبوب. وينبغي لمساعد رئيس فريق أخذ العينات أن يفتح حاوية عينات معقمة والإمسك بها بكلتا يديه فوق البرميل، وعند ذلك يقوم رئيس فريق أخذ العينات بوضع طرف الأنبوب داخل حاوية العينات. وعندئذ ينبغي وضع العينة الكيميائية برفق وبطء في داخل حاوية العينات. وهذه الطريقة من شأنها أن تقلل من إمكان الطرطشة التي يمكن أن تجعل قفازات مساعد رئيس فريق أخذ العينات تتلوث بنتائج نفائيات كيميائي مركز. كما أن هذه الطريقة تقلل من حجم المركبات العضوية المتطايرة النزرة التي قد تنقلت.

وكقاعدة عامة، عندما تكون النفائيات الخطرة في برميل سعة ٥٥ غالوناً، فينبغي جمع عينتين حجم الواحدة ٤٠ مليلتراً من كل برميل. وينبغي لكل حاوية عينات أن تملأ حتى قمتها ولا يجب ترك فراغ أعلى العينات أو جيب هواء داخل حاوية نقل العينات. وبمجرد ملء حاوية العينات إلى مستواها المناسب يقوم المساعد بإغلاق الغطاء المصنوع من السليكا والمبطن بالتيفلون. ولا ينبغي وضع هذه العينة بالقرب أو بجانب أي معدات أخذ عينات غير مستخدمة. إن أخذ عينات من سائل سائب هو عملية مربكة ويحدث على أرجح الاحتمالات بعض التلوث على السطح الخارجي لحاوية العينة. وينبغي إعادة العملية برمتها حتى يمكن الحصول على عينة مزدوجة. والعينة المزدوجة هي ضمان لسلامة الدليل. فلو أن أحد حاويات العينات كسر أو انفجر أثناء نقل العينات أو علمية التحليل، فإن عينة إضافية تكون متاحة لأجل التحليل.

وبمجرد أن تجمع العينات من حاوية نفائيات خطرة معينة، فينبغي إقفال حاويات العينات بإحكام باستخدام نوع من ختم الأدلة الشمعي الذي يوضع حول غطاء حاوية العينات. ولا يجب تحت أي ظرف من الظروف وضع شمع الإغلاق فوق قواطع الأقسام.

وعند انتهاء عملية الإغلاق المحكم للأدلة الكيميائية، ينبغي أن توضع كل حاوية تضم عينات داخل كيس بلاستيك قابل للإغلاق المحكم. ويعتبر هذا الكيس البلاستيك إحتواءً من المستوى الثاني. وبعد ذلك يجب وضع الكيس البلاستيك وورقة العينة مملوءة الخانات في داخل كيس بلاستيك آخر قابل للإغلاق المحكم. إن هذا النوع من التغليف يخلق ثلاث طبقات من الإحتواء مما يزيد من وقاية الدليل الكيميائي ويعطي حماية إضافية لأولئك الأفراد الذين يقومون بنقل الدليل الكيميائي الخطر. وينبغي تسميع العينة المرجعية النظرية بإحكام وأن تغلف بنفس الطريقة الموصوفة عاليه. ولا ينبغي وضع هذا الدليل الكيميائي محكم الإغلاق في نفس طاولة الحمل مع معدات أخذ العينات غير المستخدمة. وينبغي استخدام طاولة حمل منفصلة أو جهاز تبريد.

وعند القيام بأخذ عينات من حاويات نفايات خطرة، يكون من الضروري أن يحدد فريق أخذ العينات كمية حجم السائل الموجود فعلاً. وإن الملاحظات أو المذكرات التي تذكر ببساطة أن الحاوية كانت مملوءة إلى النصف لا تكون كافية للتحقيق الجنائي أو للمقاضاة الجنائية. بل أن القياسات الدقيقة لحجم السائل يجب أن تتم عقب عملية أخذ العينات. وينبغي لملاحظات موقع الجريمة أن تعكس بيانات القياس واسم الشخص الذي أخذ العينة والذي قام بعملية القياس.

ولتحديد حجم برميل سعته ٥٥ غالوناً، يجب الحصول على ارتفاع السائل وعلى نصف القطر الداخلي للحاوية. ولقياس ارتفاع السائل يمكن وضع عصاة قياس خشبية قابلة للتخلص داخل الحاوية حتى تصل إلى القاع. ويمكن استخدام المعادلة الحسابية التالية لتحديد حجم السائل الكيميائي الموجود في الحاويات ذات الأحجام المختلفة: الحجم =  $(\pi) \times (\text{نصف القطر})^2 \times (\text{الارتفاع})$ . وتعطي هذه المعادلة تبعاً لحجم الحاوية الحجم بالقدم المكعب أو بالبوصة المكعبة. ولتحويل هذه المعلومات إلى غالونات فتنبع صيغة التحويل الحسابية التالية: ٠,١٣٣٦٨ قدم مكعب = ١ غالون أو ٢٣١ بوصة مكعبة = ١ غالون. وعند محاولة تحديد قياس برميل سعته ٥٥ غالوناً فيمكن كذلك مقارنة ارتفاع السائل بجدول معياري خاص بالبراميل سعة ٥٥ غالوناً. وهذا الجدول يحول بوصات السائل المعروفة في برميل سعة ٥٥ غالوناً إلى غالونات.

بعد سحب عصاة القياس الخشبية من الحاوية، فيتم إدخال قلم ذي لون زاهٍ في العصا عند علامة مستوى السائل أو عند علامة البوصة المناسبة. وهذه البيانات ينبغي تسجيلها في مذكرات موقع الجريمة. كما ينبغي وضع عصا القياس إلى جانب بطاقة العينة وتصويرهما.

ينبغي تصوير الدليل الكيميائي بعد الانتهاء من عملية وضع البطاقات والإغلاق المحكم. ويمكن أخذ هذه الصور مع العينات المأخوذة إلى جانب البرميل الذي أخذت منه العينة. ومع ذلك فمن أجل تقليل وقت تعرض الأفراد المحتمل، فإنه يمكن أخذ صورة العينات بمجرد إزالة الدليل من موقع الجريمة.

من أجل الحفاظ على سلامة الدليل الكيميائي، فلا بد من إيجاد سلسلة تحريز سليمة. وينبغي لسلسلة الأحرار أن تكون قابلة للاقتفاء عن طريق الوثائق التي ينبغي أن تشير إلى عهدة الدليل الكيميائي منذ وقت جمعها وحتى عملية التحليل. وينبغي لكل فرد يدخل الدليل في عهده أن يوقع على الوثائق. ولا تنتهي مسؤولية فريق التحقيق في موقع الجريمة بشحن الدليل الكيميائي إلى المختبر. بل ينبغي الاتصال بالمختبر واستعراض إجراءات سلسلة التحريز قبل نقل أي دليل كيميائي.

وأفضل طريق لحفظ الدليل الكيميائي هو التبريد عند درجة حرارة ٤ مئوية. ومع ذلك، فإن طرائق التحليل الفردية ينبغي استشارتها مباشرة بالنسبة لزمان الاحتفاظ بالعينة، وشروط الحفظ لكل مركب من المركبات الكيميائية. كما ينبغي تأمين وحدة التبريد بطريقة تمنع إصابتها بالتلف أثناء النقل. وينبغي تسليم الدليل الكيميائي إلى المختبر للتحليل في أسرع وقت ممكن عملياً.

### ٧,١١ نقل النفايات الخطرة والدليل الكيميائي

المحقق مسؤول عن ضمان شحن أي دليل كيميائي والتأكد من مطابقته لمتطلبات نقل المواد الخطرة الدولية والوطنية. وفي معظم الحالات، تقع عينات النفايات الخطرة تحت تسمية المواد الخطرة. والنقل الدولي لهذه الأنواع من المواد تحكمه عدة جهات مختلفة. فشحنات النقل الجوي للدلائل الخطرة تنظمها منظمة الطيران المدني الدولية بالتعليمات التقنية والنقل والأمن للسلع الخطرة جواً، أو رابطة النقل الجوي الدولية، أو المدونة الدولية للنقل البحري للسلع الخطرة التابعة للمنظمة البحرية الدولية، التي تنظم شحن الأدلة الخطرة.

### ٧,١٢ تنظيف الموقع

وفي ختام عمليات جمع الأدلة يغلق موقع الجريمة، ويعمل موظفو التحقيق البيئيين مع السلطات المختصة لضمان أن تكون المحتويات الخطرة للمقطورة قد تم التخلص منها بصورة مناسبة. ويجب على منسق موقع الجريمة ومسؤول السلامة أن يضمنوا وضع جميع المعدات والملابس الملوثة في أكياس وإزالتها من موقع الجريمة وأن تكون جميع الأحواض والصهاريج والبراميل قد تم إعادة إغلاقها بإحكام أو تغطيتها.

### ٧,١٣ إغلاق موقع الجريمة

ينبغي لمنسق موقع الجريمة أن يتلقى من رئيس فريق أخذ العينات قائمة بجميع الدلائل الكيميائية التي تم جمعها من الموقع. وينبغي على منسق موقع الجريمة أن يأخذ في عهده جميع الأفلام والصور التي أخذت أثناء البحث.

إذا كان مكان الجريمة داخل مبنى، فينبغي على منسق موقع الجريمة أن يصدر إيصالات بالدلائل التي أخذت وأن يعطيه إلى ممثل صاحب المبنى وكذلك الاحتفاظ بصورة كربونية. وإذا لم يتوافر ممثل صاحب المبنى فينبغي ربط الإيصال بالباب الخارجي للمبنى بشريط. وينبغي على منسق موقع الجريمة أن يضمن أن جميع موظفي التحقيق معروفة أماكنهم وأنهم خرجوا من موقع الجريمة، وينبغي أن يدون الوقت الذي تم فيه إغلاق موقع الجريمة.

### ٧,١٤ التحقيق اللاحق في موقع الجريمة

والتحقيق اللاحق لموقع الجريمة يبدأ بالتركيز على مجالات محددة أربع هي: فحص بيانات الشهود؛ واقتفاء المركبة التي حُملت عليها النفايات الخطرة أو وجدت؛ وتحليل الأدلة التقليدية؛ وفحص تقارير

التحليل الكيميائية. وينبغي مقابلة كل شاهد مرتين على الأقل وفحص أقواله بالكامل للحصول على أي مفاتيح إضافية في التحقيق. وينبغي استخدام تقنيات إنفاذ القوانين التقليدية في محاولة لاقتفاء أثر المركبة التي استخدمت لحمل النفايات، وكذلك نقطة ملكيتها الأصلية وموقعها السابق. وينبغي استعراض الأدلة التقليدية مثل بصمات الأصابع والقمامة وبطاقات محتويات العبوة والعلامات الموضوعة على حاويات النفايات الخطرة للحصول على مفاتيح معلومات إضافية في التحقيق. وأي أرقام متسلسلة بخط اليد موجودة على البراميل ضرورية جداً للتحقيق نظراً لحقيقة أنها تشير إلى قائمة بيئية سابقة ومسح بيئي سابق. وفي العادة توضع علامات على حاويات النفايات الخطرة بهذه الطريقة وهي دليل على أن المادة قد أخذت منها عينات من قبل وحللت. ويمكن لذلك أن يقدم عناصر معارف جنائية رئيسية ويسند الدافع إلى الجريمة. إن إمكانية الحصول على معلومات من جانب المشتبه فيه تعتمد على احتمال وجود تقارير تحليلية تشير إلى الطبيعة الخطرة للنفاية الكيميائية. والدافع الذي يحتمل أن يكون مالياً إنما يعتمد على التكلفة التقديرية المحتملة بالنسبة للمشبه فيه من أجل التخلص السليم من هذا الشكل من النفايات الخطرة.

وفي النهاية، ينبغي استعراض تقارير التحليل الكيميائي بعناية. حيث أن ذلك سيساعد المحقق البيئي على تحديد نوع الصناعة التي ولدت النفاية الكيميائية الخطرة. وكل نوع من عمليات التصنيع مثل لوحات الدارات، وعمليات الطباعة، وعمليات الطلاء المعدني أو حتى الصناعات السرية للمخدرات، تستخدم مواد خام خطرة مختلفة في عملية التصنيع. وبفحص تقارير التحليلات يمكن تحديد نوع الصناعة التي ولدت هذا النوع من النفايات.



Aquatronics Ltd.

معلومات أخرى

- Basel Convention Website شبكة اتفاقية بازل  
<http://www.basel.int>
- Form for Movement Document نموذج مستند الحركة  
<http://www.basel.int/pub/move.pdf>
- Form for Notification Document نموذج مستند الإخطار  
<http://www.basel.int/pub/notif.pdf>
- النظام العالمي للتصنيف وتبويب الكيماويات  
Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)  
<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>
- عناصر إرشادية (المقرر السادس/١٦) (Decision VI/16) عناصر إرشادية  
<http://www.basel.int/meetings/cop/cop6/english/Report40e.pdf>
- دليل إلى نظام التحكم Guide to the Control System  
<http://www.basel.int/pub/instruct.doc>
- الأنتربول Interpol  
[www.interpol.int](http://www.interpol.int)
- دليل لتنفيذ اتفاقية بازل Manual for the Implementation of the Basel Convention  
<http://www.basel.int/meetings/sbc/workdoc/manual.doc>
- خطوط أرشادية تقنية متعددة حول إدارة النفايات الخطرة  
Various technical guidelines on management of hazardous wastes  
<http://www.basel.int/meetings/sbc/workdoc/techdocs.html>
- توصيات الأمم المتحدة حول نقل البضائع الخطرة ، نماذج التنظيم  
UN Regulations on the Transport of Dangerous Goods, Model Regulations  
<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>
- المنظمة العالمية للجمارك World Customs Organisation  
[www.wcoomd.org](http://www.wcoomd.org)