تعليمات ادارة مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور والمواد الملوثه بها لسنة ٢٠١٤ والصادره بموجب احكام الفقرة (د) من المادة (٤) من قانون حماية البيئة رقم ٥٢ لسنة ٢٠٠٦

المادة ١:
تسمى هذه التعليمات (تعليمات ادارة مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور والمواد الملوثه بها لسنة ٢٠١٤) ويعمل بها من تاريخ نشرها بالجريدة الرسمية.

الماده ٢:
يكون للكلمات و العبارات التاليه حيثما وردت في هذه التعليمات المعاني المخصصه لها ادناه ما لم تدل القرينه على غير ذلك:

الوزير: وزير البيئة.
الوزارة : وزارة البيئة.
الامين العام : امين عام الوزارة.
الاتفاقيه: اتفاقية استوكهولم بشأن الملوثات العضويه الثابته.
القانون: قانون حماية البيئة النافذ.
اللجنة الفنية: اللجنة المشكلة بموجب نظام ادارة المواد الضارة والخطرة ونقلها وتداولها رقم ٢٤ لسنة ٢٠٠٥.
مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور : هي مجموعة من المركبات الكيميائية العضوية المصنعة و التي تتكون من ثنائي الفينل اي حلقتي بنزين مرتبطة بذرات كلور بدرجات متفاوتة حسب الصيغة الكيميائية $C_{12}H_{(10-n)}Cl_n$ و تعني n عدد ذرات الكلور بين 1-10 ذرات و تضم ٢٠٩ متشكل.
المعدات الملوثه: جميع المعدات العامله او الخارجه عن الخدمه والتي تحتوي على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور بتركيز اعلى او يساوي ٥٠ ملغم/ كغم، وعلى سبيل المثال لا الحصر المكثفات و المحولات الكهربائية و القواطع الكهربائية الزيتية و اي خزانات تحتوي متبقيات زيوت ملوثة بمركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور .
المالك: الشخص الطبيعي او المعنوي الذي يمتلك اجهزه او معدات تحتوي على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور او تكون في حيازته او تحت ادارته ويحق له استعمالها او التصرف بها او الانتفاع منها واي شخص مسؤول عنها او مفوض او معين من الاداره لمتابعة العمل بها.
الادارة السليمه بيئيا : هي الخطوات العملية التي يتم اجراؤها لتداول المواد و النفايات و المواد منتهية الصلاحية بطريقة آمنة تضمن حماية صحة الانسان و البيئة .

ازالـة التلـــــــــــــــــوث: مجموعـة متكاملـه مـن العمليـات التـي تجعل الأجهـزة والمعدات والاجسـام و المـواد أو السـوائل الملوثـة بمركبـات ثنـائي الفينـل متعدد الكلور قابله لإعـادة الاستخدام او إعـادة التدوير بمـا فـي ذلـك استبدال المواد المحتوية على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور بمواد بديله لا تحتوي على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور .

اعادة تأهيل الموقـــــــــع : مجموعة من العمليات التي تطبق على مساحة محددة من الارض التـي تعرضـت للتلـوث نتيجـة حـوادث انسـكاب او اختلاطهـا بزيـوت تحتوي على مركبات PCBs بهدف التخفيف من الاثار السلبية على الصـحة والبيئـة و التـي يمكـن ان تـنجم عـن اخـتلاط هـذه المركبـات بعناصر البيئة حيث تضمن هذه العمليات الوصول الى تركيز PCBs اقل من ٥٠ جزءً بالمليون.

التخلـــــــــــــــــص: مجموعة العمليات التي تجري على النفايات المحتوية على ثنائي الفينيل متعدد الكلور بما في ذلك جميع مراحل تدمير جزيئات سائل ثنائي الفينيل متعدد الكلور، وإزالـة التلوث من الأجهزة و المعدات المحتوية عليها ، واستبدالها و معالجتها.

إعادة التعبئـــــــــــــــة : هي عملية استبدال زيوت المحولات المحتويه على مركبات ثنائي الفينـل متعدد الكلـور بنسبة ٥٠-١٠٠٠ملغم/ كغم بزيوت جديده لا تحتوي على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور شريطة ان يقل تركيز هذه المركبات بعد اعادة التعبئـه عن ٥٠ ملغم/كغم بعد فحصها بعد ستة اشهر و ذلك لمرة واحدة فقط .

التجميع المؤقـــــــــــــت: ابقاء نفايات مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور والاجهزة والمعدات الملوثه بها لدى المالك لفترة زمنية لا تزيد على سنة لغايات ازالـة التلوث و / أو المعالجة.

التخزين المؤقـــــــــــــت: الاماكن المخصصه والمعتمده من قبل الوزاره لتخزين النفايات والمعدات والاجهزه الملوثه بثنائي الفينل متعدد الكلور لمدة لا تزيد على خمس سنوات لغايات التحضير و / او التخلص النهائي.

الشخص المسؤول (الفنـي) : هو الشخص الذي لديه المؤهلات و القدرات الفنية و الدورات التدريبية اللازمة للتعامل مع مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور و معالجة الحالات الطارئة في حال حدوثها و المرخص له من وزارة البيئة .

المادة ٣:

تهدف هذه التعليمات الى تنظيم الاجراءات الخاصة بإدارة مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور للوصول الى التخلص النهائي منها.

الماده ٤ : احكام عامه

١. يحظر تصريف او طرح مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور الى شبكات الصرف الصحي او الحفر الامتصاصيه او مصادر المياه السطحيه او الجوفيه او البيئه المحيطة او في مكبات النفايات

٢. يحظر خلط مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور و المواد الملوثة بها مع النفايات الصلبه المنزليه والتخلص منها بطرحها في مكبات البلديات المخصصه لاستقبال النفايات المنزليه.
٣. يحظر حرق مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور والزيوت المعدنيه الملوثه بها لانتاج الطاقه او التخلص منها.
٤. يحظر خلط مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور والمواد المعدنية الملوثة بها مع اي ماده كيميائيه، مثل المذيبات للتمكن من اعاده استعمالها والاستفاده منها او لتقليل تكلفة معالجتها او التخلص منها.
٥. يلتزم كل من يقوم بادارة مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور والمواد الملوثه بها بمفهوم الادارة السليمة بيئيا .
٦. لغايات وقف استخدام والتخلص من مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور الموجودة في المعدات مثل المحولات، والمكثفات، والأوعية الأخرى المحتوية على كميات من المواد السائله بحلول عام ٢٠٢٥ وفقاً للأولويات التالية:-

أ- تحديد ووسم ووقف استخدام المعدات المحتوية على نسبة تزيد على100,000 جزء بالمليون من مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور وبأحجام تزيد على 5 لترات .
ب- تحديد ووسم ووقف استخدام المعدات المحتوية على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور بتركيز يزيد على٥٠٠ جزء بالمليون وبأحجام تزيد على ٥ لترات .
ج- تحديد ووقف استخدام المعدات المحتوية على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور بتركيز يزيد على ٥٠ جزء بالمليون وبأحجام تزيد على 05 . 0 لتر .

٧. لغايات التقليل من حالات التعرض والأخطار الناجمة عن استخدام مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور والتحكم فيه، يجب الالتزام بما يلي :

أ- التوقف عن استخدام المواد و المعدات المحتوية على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور إلا في معدات سليمة محكمة و في مناطق يمكن فيها خفض خطر إطلاقها في البيئة إلى الحد الأدنى ومعالجته سريعا.

ب- عدم الاستخدام في مناطق إنتاج أو تجهيز الأغذية أو الأعلاف؛'

ج- اتخاذ كافة التدابير اللازمة للحماية من حدوث خلل كهربائي للمحولات المحتوية على مركبات PCBs والذي يمكن ان يؤدي الى اندلاع حريق وفحص هذه المعدات بصورة منتظمة للكشف عن احتمالات التسرب في المناطق المأهولة بالسكان وخاصة المدارس والمستشفيات.

د- عدم تصدير أو استيراد المعدات المحتوية على مركبات ثنائية الفينل متعدد الكلور، إلا لاغراض الإدارة السليمة بيئياً للنفايات؛ .

ه- عدم السماح باستعادة سوائل يزيد محتواها من مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور على ٥٠ ملغم/كغم لغرض إعادة الاستخدام في معدات أخرى باستثناء ما يلزم لعمليات الصيانة والتصليح .

و- تطبيق مفهوم الإدارة السليمة بيئياً للسوائل المحتوية على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور والمعدات الملوثة بها والمحتوية على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور بمحتوى يزيد على ٥٠ ملغم / كغم .

ز- على المالك بالتنسيق مع الوزارة أو الجهات المعنية الاخرى تحديد المواد الأخرى التي تحتوي على اكثر من ٥٠ ملغم / كغم من مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور مثل أغلفة الكوابل، مركبات الإغلاق المحكم و السد والدهانات و فواصل البناء وإدارتها وفقا لمتطلبات الادارة السليمة بيئيا.

المادة ٥ : الافصاح عن مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور

١. يلتزم المالك باخطار الوزاره عن اي معدات او اجهزه او غيرها تحتوي على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور ، وفق النموذج المعتمد لهذه الغاية في الملحق الأول .
٢. يلتزم المالك بوضع علامات توضيحيه على الاجهزه والمعدات وغيرها وفقا للملحق الثاني.
٣. يلتزم المالك بوضع علامات تحذيرية على مداخل اماكن التجميع و التخزين المؤقت تحذر من وجود مواد و معدات ملوثة بمركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور.
٤. يلتزم المالك بالاحتفاظ بسجل تفصيلي حول المعدات والاجهزه والكميات المخزنه ومنشأها وطبيعة ومحتوى مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور فيها وفقا للنموذج المعتمد في الملحق الرابع .

المادة ٦: اعادة تعبئة المعدات والاجهزه المستخدمة حاليا
يلتزم المالك عند إعادة التعبئه للمعدات والاجهزه الملوثه بمركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور التي تزيد على ٥٠ ملغم / كغم واقل من ١٠٠٠ ملغم / كغم بما يتوافق مع مفهوم الاداره السليمه بيئياً ووفقا للإجراءات المعتمدة في الملحق الخامس.

المادة ٧: الصيانة للاجهزة والمعدات
يلتزم المالك عند اجراء عملية الصيانة للاجهزة والمعدات التي تحتوي على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور وفقا لمفهوم الادارة السليمه بيئيا و بالاجراءات المعتمدة في الملحق الخامس.

المادة ٨: التفتيش على المنشآت والجهات التي تتعامل مع مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور:
تخضع المنشآت القائمة فيها معدات واجهزه تحتوي على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور للتفتيش من قبل الوزارة وفق النموذج المعتمد في الملحق الرابع و للوزاره الحق في اخذ عينات عشوائيه من مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور او تفويض جهة مستقلة بذلك وفحصها للتأكد من نوعيتها في اية مرحلة من مراحل تداولها على ان تعود تكاليف هذه الفحوصات على نفقة المالك.

المادة ٩: المعالجة والتخزين وطرق التخلص النهائي من مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور :
على المالك معالجة النفايات التي تحتوي على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور على النحو التالي:

١. في موقع التخزين المؤقت والتجميع المؤقت وفق اشتراطات التخزين الواردة في الملحق الثالث، و يجوز للمالك الاستمرار في استخدام المعدات والاجهزه قيد الاستعمال على ان لا يتجاوز العمل بها عام ٢٠٢٥ .
٢. يحظر التخلص من المعدات والاجهزه المحتويه على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور الا وفق الشروط الوارده في الملحق التاسع.
٣. يحظر خلط النفايات المحتوية على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور مع نفايات اخرى أو مع أي مادة أخرى ويجب تسليمها للجهات المرخصه بالتعامل معها من قبل الوزاره.
٤. يلتزم المالك بتجميع مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور في حاويات أو خزانات حسب المواصفات والشروط والارشادات المعتمده والوارده في الملحق الثالث.
٥. تلتزم كل شركه او مؤسسة تتعامل مع تخزين ومعالجة والتخلص من مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور و/ او المعدات المحتويه على مركبات ثنائية الفينل متعدد الكلور بأن تكون معتمده للقيام بهذا العمل من قبل الوزاره وتعتمد الاشتراطات الوارده في الملاحق الثالث والسادس والتاسع .
٦. يحظر تمييع مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور كتدبير لتخفيف تركيزها الى مستوى اقل من ٥٠ ملغم/ كغم، كما يحظر التخلص من المعدات والاجهزه التالفه التي عليها بقايا من مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور قبل ازالة المواد الملوثه ومعالجتها إلى مستوى أقل من ٥٠ جزء في المليون من كتلة الجسم الذي تجري معالجته.
٧. يلتزم المالك بوضع خطة للتخلص من المعدات ذات المحتوى اكبر من ١٠٠٠ جزء من المليون على ان لا يتجاوز مدة تنفيذ الخطة عام ٢٠٢٥.

المادة ١٠ : الحالات الطارئة :
يلتزم المالك بوضع خطة واضحة ومكتوبة للتعامل مع الحالات الطارئة لمركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور واعادة تأهيل المناطق الملوثة وفق الشروط الوارده في الملحق السابع.

المادة ١١ : الاستيراد

١. يحظر ادخال او استيراد المعدات و المواد المحتوية اي من مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور الى اراضي المملكة الاردنية الهاشمية
٢. يسمح باستيراد الأجهزة والمعدات التي لا تحتوي على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور بعد فحصها والتأكد من خلوها من قبل مختبر معتمد من قبل الوزارة وعلى نفقة المالك و شهادة منشأ من الشركة الصانعة التي تعتمدها الوزارة.

المادة ١٢ : نقل مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور :

يلتزم المالك باجراءات نقل مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور والمواد الملوثة بها من مواقع التجميع المؤقت إلى نقاط ومراكز التخزين وفق مفهوم الإدارة السليمة بيئيا والواردة في الملحق السادس.

المادة ١٣: النقل عبر الحدود لمركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور

في حال عدم توفر وحدات معالجه على المستوى الوطني يسمح للمالك بتصدير مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور لغايات المعالجه النهائيه لها وازالة التلوث عن المعدات الملوثه بها في عمليات النقل عبر الحدود وبما لا يتعارض مع اتفاقية بازل بشأن نقل النفايات الخطره عبر الحدود و نظام ادارة المواد الضارة و الخطرة ونقلها وتداولها النافذ.

المادة ١٤: تحليل مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور:

يلتزم المالك بمعايير التحليل الوارده في الملحق الثامن.

المادة ١٥: التوعية

تقوم الوزاره و المالك، في حدود امكانياتهما بالتعاون مع الجهات المعنيه على زيادة ورفع الوعي لمختلف شرائح المجتمع وخاصة الفئات المتأثرة

الماده ١٦: تدابير تنفيذ احكام هذه التعليمات:

يلتزم المالك بتقديم تقرير سنوي وبشكل دوري للوزارة يبين التدابير التي تم اتخاذها لتنفيذ احكام هذه التعليمات على ان يتضمن التقرير بيانات احصائيه عن اجمالي اعداد المحولات والمكثفات المحتويه على مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور و الاجراءات التي تمت بشأن هذه المركبات (فحص، تخزين مؤقت، ، تخلص نهائي).

المادة ١٧ الملاحق
تعتبر الملاحق الواردة في هذه التعليمات جزء لا يتجزأ منها

المادة ١٨ العقوبات:
كل من يخالف احكام هذه التعليمات يعاقب بالعقوبات المنصوص عليها في قانون حماية البيئه رقم ٥٢ لعام ٢٠٠٦ أو اي تشريع آخر.

الماده ١٩ الحوافز:
تعمل الوزاره بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة في حدود امكانياتها بالتنسيب للجهات ذات الاختصاص لمنح المالكين الاعفاءات الجمركية او منحها سجل خاص (ايزوا اخضر) او حوافز للذين يلتزمون بالتخلص الآمن من مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور وفق التشريعات المعمول بها.

المادة ٢٠ : التعديل
للوزير بناء على تنسيب اللجنة الفنية تعديل هذه التعليمات .

وزير البيئة
الدكتور طاهر راضي الشخشير

الملحق الاول: نموذج الافصاح عن وجود مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور

أ- معلومات عن الشركة

اسم الشركه:		نقطة الاتصال	
العنوان الرمز البريدي		وظيفة نقطة الاتصال	
المدينه / البلده		تلفون	
المحافظة		فاكس	
نوع عمل الشركه		البريد الالكتروني	
الفاكس		فرعي:	
تلفون			
البريد الالكتروني			
اليوم/التاريخ:		توقيع:	

ب- معلومات فنيه عن الاجهزه والمعدات

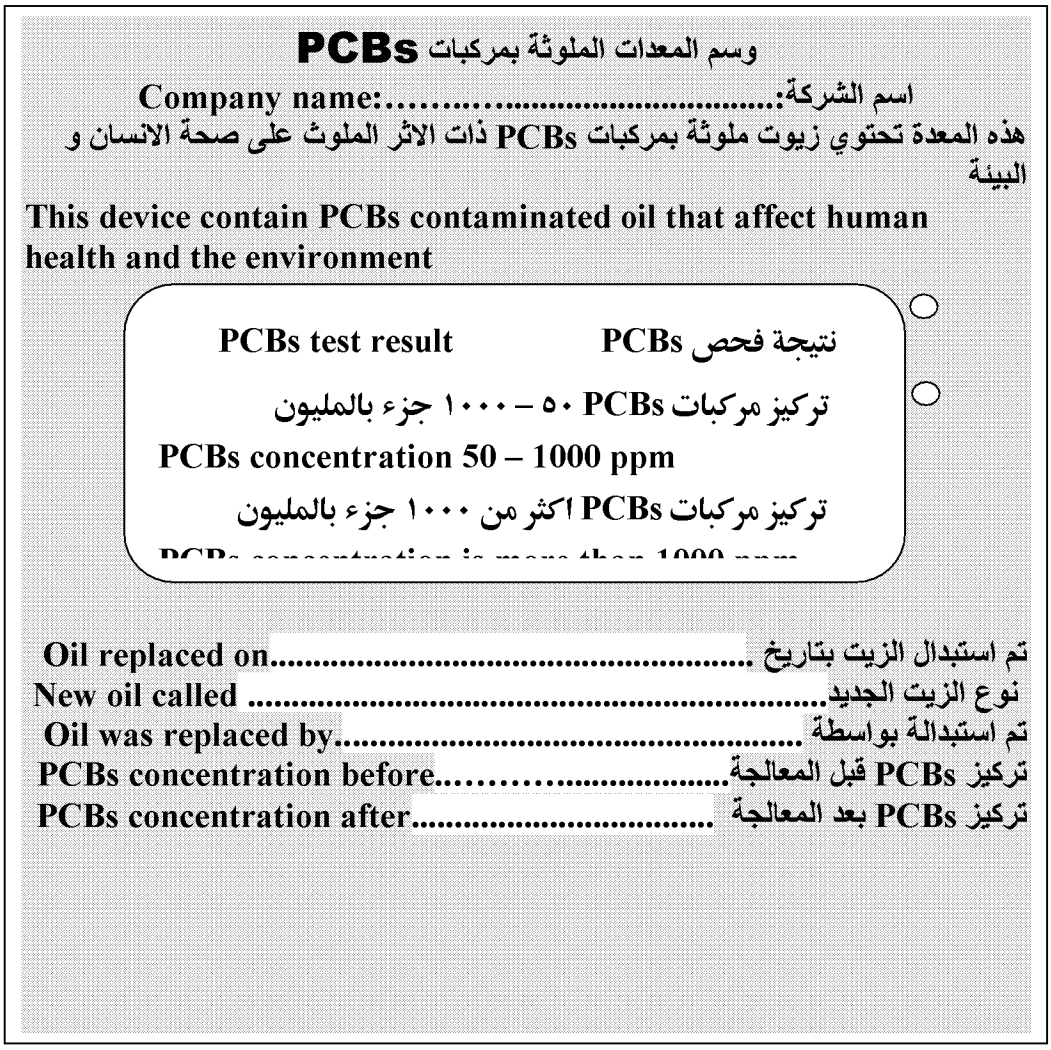
الرقم المتسلسل للمعد لدى وزارة البيئة			
الرقم المتسلسل للمعدة		منطقة الاختصاص:	
موقع المعدة (وصف العنوان)		وصف الموقع: (داخلي، خارجي، محاط بسياج.....	
بلد المنشأ		المصنع:	
KVA		Voltage	
الوزن الكلي		الوحدة	

وزن الزيت		الوحدة	
سنة الصنع			
عمليات الصيانة			
نوع الصيانة		ملاحظات حول الصيانة	
استبدال الزيت		نوع الزيت المستخدم	
حالة المحول التقنية	يوجد تسرب ملحوظ	تسرب خفيف	جيدة
حالة المحول	عامل	خارج عن الخدمة	
سنة خروج المعدة عن الخدمة			

- يجب مصادقة صاحب العلاقة او المالك على صحة المعلومات

الملحق الثاني: العلامات و الاشارات المعتمدة للدلالة على مركبات PCBs

علامات الاجهزة الكهربائية الزيتية



يجب ان تكون مصنوعة من الالمنيوم او الحديد بمقاس (١٠ x ١٠)سم و سماكة: ٠.٢٠ سم

الملحق الثالث: الاشتراطات الفنية العامة لمناطق التخزين:

أ. شروط منطقة التخزين :

١. يجب أن تكون مناطق التخزين المؤقت بعيدة عن المناطق المأهولة بالسكان .
٢. يجب أن تكون في مناطق بعيدة عن خطر الزلالزل والفياضانات .
٣. يجب أن تكون في منطقة يسهل الوصول اليها .
٤. يجب حماية المنطقة من دخول الاشخاص غير المصرح لهم .
٥. يجب وضع اشارات تحذيرية على المنطقة .
٦. يجب ان تكون الارضية مغطاة بطبقة صلبة (مثل الاسمنت) قادرة على تحمل عمليات التحميل و التفريغ .
٧. يجب تغطية الارضية بطبقة من مادة الايبوكسي بحيث يكون لونها مخالفا للون الارضية ليسهل الكشف عن اي صدع او خدش لهذه الطبقة.
٨. يجب ان تكون منطقة التخزين محاطة بجدار ارتفاعه على الاقل ١٠سم و ان يكون كذلك مطلي بمادة الايبوكسي وذلك لاحتواء اي تسرب يحدث في هذه المنطقة .
٩. مناطق التخزين المطلية بطبقة من مادة الايبوكسي تصلح فقط لتخزين المعدات الملوثة بمركبات PCBs او الزيوت الملوثة بمركبات PCBs ويجب ان تكون هذه الزيوت محفوظة في براميل وفق مواصفة الامم المتحدة للتغليف و التعبئة.
١٠. منطقة التخزين يجب ان تكون خالية من اي مصدر للطاقة .
١١. يجب ان تكون منطقة التخزين محاطة بجدران واسقف للحماية من احوال الطقس .
١٢. يجب ان يكون مدخل الآليات الى منطقة التخزين مجهزا برمبة ذات ميل مناسب مطلية بطبقة من مادة الايبوكسي تسمح بدخول الرافعات الشوكية وبعض المعدات الاخرى .
١٣. يجب ان تكون منطقة التخزين مخدومة بغرفة قريبة تحتوي على جميع معدات السلامة والوقاية الشخصية في حال حدوث اي طارئ .
١٤. يجب ان لا تحتوي منطقة التخزين على اي مكاتب او غرف اجتماعات او تجمعات عمالية داخل هذه المنطقة .
١٥. يجب اغلاق البوابة امام العامة والموظفين وعدم السماح بدخول هذه المنطقة الا للاشخاص المخولين بعد التأكد من ارتدائهم ملابس و معدات الوقاية الشخصية .
١٦. يجب وضع اشارة تحذيرية على البوابة تشير الى ان المواد المخزنة في هذه المنطقة هي معدات وزيوت ملوثة بمركبات PCBs كما يجب وضع لافتات توضح اجراءات الطوارئ و معلومات السلامة العامة المتعلقة بهذه المنطقة و كذلك معلومات الاتصال كاملة في حال حدوث اي حالة طارئة في هذه المنطقة .

١٧. يجب حفظ جميع السجلات المتعلقة بعمل هذه المنطقة وطرق التعامل مع هذه المواد وجميع الاجراءات المتبعة في تفريغ المحولات ووضع الزيوت في براميل معتمدة ومواصفات البراميل ... الخ .
١٨. يجب وضع اشارات توضح طبيعة الاعمال التي تتم في كل منطقة داخل منطقة التخزين مثلا (منطقة التغليف، منطقة تخزين محولات فارغة، منطقة تخزين الزيوت) .
١٩. في حالة تسرب الزيت من اي محول ينصح وبشدة وضع وعاء صغير (صينية معدنية) وذلك لاحتواء الزيت و تجنب انتقال التلوث الى الارضية كاملة .
٢٠. يجب وضع مثل هذه الاوعية باستمرار تحت مناطق التسرب ومتابعتها دوريا للتأكد من عدم حدوث تسرب الى ارضية منطقة التخزين .
٢١. تخزين مركبات PCBs النقية او المعدات المحتوية عليها تتطلب منطقة مغطاه بالكامل بأرضية معدنية
٢٢. يجب وضع مواد التعبئة والتغليف ومعدات الوقاية الشخصية خارج منطقة التخزين وذلك لتجنب حدوث تلوث لهذه المواد في حال حدوث تسرب للزيوت .
٢٣. مكتب منفصل مزوّد بوسائل الاتصال يجب ان يكون متوفرا بجانب منطقة التخزين وليس داخل منطقة التخزين .
٢٤. يمكن ضخ الزيوت الملوثة بمركبات PCBs الى براميل مطابقة لمواصفة الأمم المتحدة للتعبئة و التغليف او تنكات ذات جدار ثنائي مزوّدة بفلاتر (فلاتر كربون نشط) وذلك لامتصاص الانبعاثات الغازية من هذا التنك وكذلك يجب تزويد هذا التنك بحساس اغلاق ذاتي لتجنب حدوث تسرب في حال امتلاء التنك .
٢٥. يجب وضع اواني احتواء في جميع نقاط الربط وذلك لتجنب حدوث انسكاب اثناء عمليات الفصل او وصل هذه المعدات عند تفريغها من الزيوت .
٢٦. يجب توفير مواد امتصاص غير عضوية بحجم اكبر تسرب ممكن حدوثة (وعدم اعتماد المواد العضوية كون جميع المواد العضوية قابلة للاشتعال) .
٢٧. يجب ضمان تهوية مناسبة لمنطقة التخزين .
٢٨. يجب تغطية جميع قنوات الصرف بمادة الايبوكسي و توفير خزان او برميل أرضي لجمع الزيوت المتسربة بحيث تكون هذه البراميل مزوّدة بحساس اغلاق ذاتي عند امتلائها.

ب. ظروف التشغيل:
١. يجب تدريب الكوادر المسؤولة على عمليات التشغيل و كيفية التعامل مع الحالات الطارئة .
٢. يجب على الكوادر المسؤولة عن منطقة التخزين ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة للعمل المراد انجازه داخل المنطقة .

٣. يجب اغلاق الابواب دائما وتفتح فقط لدخول الاشخاص المخولين ودخول المعدات المراد تخزينها
٤. يجب وضع سجل خاص بجميع المعدات الداخلة او الخارجة من هذه المنطقة .
٥. يجب وضع جميع معدات الوقاية الشخصية بعد استخدامها في براميل خاصة وتعامل معاملة المواد الملوثة بمركبات PCBs .
٦. يجب وضع بطاقات البيان على جميع المعدات المخزنة في هذه المنطقة .
٧. يجب اخطار المراكز الصحية القريبة وكذلك مراكز الدفاع المدني عن نوعية هذه المواد المخزنة في هذه المنطقة و آثارها على الصحة العامة و كيفية التعامل مع هذه المواد في حال حدوث حريق.
٨. يجب ان يحصل الاشخاص المسؤولون عن ادارة هذه المنطقة على تدريب دوري للاطلاع على المستجدات بخصوص اجراءات التعامل الآمن مع هذه المواد .
٩. يجب الحصول على تفويض مسبق في حال الرغبه بالتخزين من الجهه ذات العلاقه بحيث يتضمن التفويض أمورا أخرى من بينها:
١. الحد الأقصى للمعدات التي يمكن تخزينها.
٢. الحد الأقصى لوقت التخزين اي الوقت بين قبول الشحنه واخراجها.
٣. تفاصيل الجرد (الكميات الوارده تقدم من قبل المنتج والخارجه من قبل المستلم)

الملحق الرابع : نموذج التفتيش:

نموذج تفتيش على المنشآت التي تملك معدات ملوثة بمركبات PCBs

أ) معلومات عن الشركة

اسم الشركه:		نقطة الاتصال	
العنوان الرمز البريدي		وظيفة نقطة الاتصال	
المدينه / البلده		تلفون	
المحافظة		فاكس	
نوع عمل الشركه		البريد الالكتروني	
الفاكس		فرعي:	
تلفون			
البريد الالكتروني			
اليوم/التاريخ:		توقيع:	

ب) معلومات فنيه عن الاجهزه والمعدات

الرقم المتسلسل للمعد لدى وزارة البيئة			
الرقم المتسلسل للمعدة		منطقة الاختصاص:	
موقع المعدة (وصف العنوان)		وصف الموقع: (داخلي، خارجي، محاط بسياج.....	
بلد المنشأ		المصنع:	
KVA		Voltage	

الوزن الكلي		الوحدة	
وزن الزيت		الوحدة	

سنة الصنع			
عمليات الصيانة			
نوع الصيانة		ملاحظات حول الصيانة	
استبدال الزيت		نوع الزيت المستخدم	
حالة المحول التقنية	يوجد تسرب ملحوظ	تسرب خفيف	جيدة
حالة المحول	عامل	خارج عن الخدمة	
سنة خروج المعدة عن الخدمة			
حالة التخزين	مكان مكشوف مكان مغلق بعيد عن اي مصدر للاشتعال		
هل يوجد تحليل PCBs وبأي طريقة تم هذا التحليل		نتيجة الفحص	

ج) معلومات عن السجلات و الامور المتعلقة بالتخويل

انواع السجلات			
هل يوجد سجلات للمعدات	☐ نعم		☐ لا
اذا كان نعم كم عدد المعدات المسجلة			
هل يوجد سجلات لمناطق التجميع المؤقت	☐ نعم		☐ لا
اذا كان نعم ما هي الكميات الداخلة		و الخارجة	
هل يوجد سجلات لمناطق التخزين المؤقت	☐ نعم		☐ لا
اذا كان نعم ما هي الكميات الداخلة		و الخارجة	
هل يوجد سجلات لمناطق المعالجة	☐ نعم		☐ لا
اذا كان نعم ما هو عدد المعدات المعالجة		قيد المعالجة	
ملاحظات:			

د) معلومات حول النفايات المحتوية على PCBs

نوع النفايات (صلبة، سائلة، .... الخ	الوصف		
تحديد الكمية			
هل هناك تسرب منها	☐ نعم	☐ لا	
هل اماكن التخزين مخصصة لوجود مادة PCBs	☐ نعم	☐ لا	
طريقة تخزين النفايات	براميل، حاويات، تنكات،		
	داخل هنجر، خارجي، مسيج،		
هل تتلائم طريقة التخزين و المعاملة مع مفهوم الادارة السليمة بيئيا	☐ نعم	☐ لا	☐ بشكل جزئي
هل يوجد علامات تحذيرية في منطقة التخزين	☐ نعم	☐ لا	☐ بشكل جزئي
هل يوجد علامات خارج الموقع	☐ نعم	☐ لا	☐ بشكل جزئي

هـ) معلومات حول تلوث الارضيات و اجراءات السلامة

هل يوجد انسكاب لمادة الزيت	☐ نعم	☐ لا	
هل البناء أو التربة المجاورة ملوثة بالPCBs؟ إذا أمكن حدد مقدار المشكلة	☐ نعم حدد المساحة (م٢)	☐ لا	
وصف لاي جهد سابق لخفض التلوث مثل: (التخلص من المعدات الحاوية على PCBs او التخلص من PCBs : متى، اين، من قبل من تمت العملية)			
وصف اسلوب المعالجة			
معلومات أخرى ذات صلة بنتائج أي اختبار تم مؤخرا			
هل يوجد علامات تحذيريه في اماكن العمل داخله وخارجه	☐ نعم	☐ لا	☐ بشكل جزئي
هل يتوفر في الموقع معدات السلامة الشخصية	☐ نعم	☐ لا	☐ بشكل جزئي
هل يتوفر اشارات ارشادية عن الادارة السليمة بيئيا و التعامل الامن مع مركبات PCBs	☐ نعم	☐ لا	☐ بشكل جزئي
هل الموقع منظم ونظيف	☐ نعم	☐ لا	☐ بشكل جزئي

و) توصيات المفتش

	معلومات حول موقع الزيارة	
الموظفون القائمون على العمل في الشركة: الاسم: الموقع: المسمى الوظيفي: التاريخ: التوقيع:		
المفتش / المفتشون الحكوميون: الاسم: المسمى الوظيفي:		
التوصيات :	المعدات الملوثة	
	السجلات	
	النفايات	
	التلوث و اجراءات السلامة	

الملحق الخامس: اعادة التعبئة و الصيانة

أ) اجراءات اعادة التعبئة:

١) يجب نقل المعدة الملوثة الى غرفة الصيانة بحيث تكون معدة و مجهزة بادوات السلامة العامة و المواد الماصة في حال حدوث انسكاب .

٢) يجب فحص زيت المعدة قبل البدء بعملية تغيير الزيت داخل غرفة الصيانة .

٣) في غرفة الصيانة : يجب افراغ الزيوت و ملئها في براميل محكمة الاغلاق و حسب المواصفة المعتمدة لهذه الغاية .

٤) يجب توفير مواد ماصة تحسبا لحدوث اي تسرب .

٥) يجب استخدام معدات ميكانيكية لضخ الزيوت و عدم افراغها يدويا .

٦) يجب ارتداء ملابس السلامة المهنية لمنع وصولها الى الجسم .

٧) يجب اخذ كل الاحتياطات اللازمة لمنع اي تسرب او انتشار للمادة .

٨) يجب على المالك تقديم طلب لاعادة تعبئة المعدة و اخذ موافقة الوزارة حسب النموذج :

- نموذج اعادة التعبئة

<table>
<tr><td colspan="5">بيانات اعادة التعبئة
الرقم المتسلسل للمحول وفقا لقاعدة البيانات لدى وزارة البيئة .....</td></tr>
<tr><td>أسم المنشأة:</td><td colspan="2"></td><td>المنطقة/ المدينة/هاتف</td><td></td></tr>
<tr><td>رقم المتسلسل للمحول</td><td></td><td>نوع المحول</td><td>وزن الزيت</td><td></td></tr>
<tr><td>بلد المنشأ
(الشركة الصانعة)</td><td></td><td>سعة المحول الكهربائي</td><td>الوزن الكلي</td><td></td></tr>
<tr><td>تاريخ تركيب المحول لأول مرة</td><td colspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2">تاريخ الصيانة و تبديل زيت المحول:
.....
أسم الزيت المستخدم في آخر صيانة:
.....</td></tr>
<tr><td>أسم الزيت الأساسي المستخدم في المحول</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">نتيجة الاختبار : (يرجى شطب العبارة الغير مناسبة)
أسم و توقيع الفني المسؤول عن الاختبار:
.....</td><td colspan="2">إيجابية > ٥٠ جزءاً في المليون
سلبية < ٥٠ جزءاً في المليون</td></tr>
</table>

ب) الشروط الواجب مراعاتها في منشأة التعامل وصيانة المعدات المحتوية على مركبات PCBs

١) يجب فصل منطقة العمل الى جزئين، مساحة نظيفة و مساحة ملوثة (منطقة العمل) بحيث يتم فك و تركيب المحولات و المعدات الزيتية فقط في منطقة العمل .

٢) يجب ان تكون ارضية المنطقة النظيفة ناعمة و غير منفذه للزيوت .

٣) يفضل ان تكون منطقة العمل غرفة مفصولة (يفصل بينهما مدخل واسع) و يجب ان يحيط بها منطقة تصريف لاحتواء التسرب و ان تكون ارضيتها غير منفذة للزيوت.

٤) يجب منع وصول الزيوت الملوثة الى شبكة التصريف الصحي و ربطها على نظام احتواء الانسكاب الى خزانات خاصة بمركبات PCBs .

٥) يجب وضع صفائح خشبية او بلاستيكية اسفل المحولات المنوي فكها او صيانتها لاطالة عمر الارضية و منع تلفها , و يفضل استخدام الارضيات البلاستيكية غير النفاذة للزيت

٦) يجب ازالة و تجديد ارضية منطقة العمل في حال تشققها او تلفها.

٧) يجب معاملة الارضيات او الصفائح الخشبية او البلاستيكية الملوثة كنفايات PCBs .

٨) يجب منع الاشخاص غير المخولين دخول المنطقة و يجب فصل ملابس العمل عن الملابس النظيفة .

٩) يجب ترك المحول فترة لا تقل عن ساعتين بعد افراغه من الزيت لترشيح ما تبقى من الزيت في اجزائه الداخلية .

١٠) يجب تنظيف المحول من متبقيات الزيوت الملوثة بمحلول مذيب بطريقة تسمح بتنظيفة مع التأكيد على التهوية الجيدة .

ج) التعامل مع المكثفات المحتوية على مركبات PCBs

يجب جمع المكثفات الملوثة بمركبات PCBs كوحدة واحدة دون محاولة تفكيكها و جمعها في براميل او تنكات حديد تجهز الى حين نقلها الى الجهة المرخصة بمعالجتها.

د) في حال اجراء صيانة للمعدات التي يزيد نسبة تلوثها على ١٠٠٠ جزء بالمليون يجب اتباع الآتي:

١) تفريغ الزيت من المعدة في براميل تخصص لهذه الغاية .

٢) وضع البراميل في منطقة امنه و عدم تحريكها قدر الامكان .
٣) استخدام معدات خاصة للتعامل مع هذه المعدات شريطة ان لا تستخدم في التراكيز اقل من ١٠٠٠ جزء بالمليون (العدة اليدوية، و المضخات) .
٤) الالتزام التام من قبل فني الصيانة بملابس السلامة العامة (حذاء سلامة. غطاء للحذاء، افرهول سلامة غير قابل لتسريب الزيت لمرة واحدة، كمامات انف خاصة بالمواد الكيميائية، قناع لحماية الوجه) .
٥) مراعاة الحذر اثناء عمليات الصيانة لمنع تسرب الزيت الى البيئة الخارجية للمعده او الى الارض .
٦) اعادة تعبئة المعدة بنفس الزيت الذي تم افراغه منه
٧) في حال تعذر عدم استخدام نفس الزيت يتم اخراج المعدة من الخدمة مع مراعاة التحفظ على المعدة و زيتها.

الملحق السادس : اجراءات التعبئة و النقل

أ- مواصفات تعبئة نفايات PCBs :

١) يجب تعبئة النفايات السائلة في براميل مغلقة باحكام بحيث لا تتجاوز التعبئة ٩٠% .

٢) يجب تعبئة النفايات الصلبة في براميل قابلة للفتح .

٣) يجب ان تتبع عملية التغليف نظام IMDG لنقل المواد الخطرة شريطة ان تكون جميع الرموز ظاهرة على هذه البراميل (UN codes)

(IMDG is "International Maritime Declaration of dangerous Goods)

ب- اجراءات النقل:

١. يجب على الناقل أن يفصح عن خط سير المواد وكمياتها وان تكون المركبه عليها إشارات (مواد خطرة) .
٢. يمنع نقل المواد القابلة للاشتعال .
٣. يجب إبلاغ سائق المركبة بطبيعة المواد التي يجري نقلها ومخاطرها و طريقة التعامل معها في حال حدوث اي طارئ و تدريبهم بحيث يكونون قادرين على تجنب أخطار الحريق والتلوث الحراري، الانسكابات، وانتشار ثنائي الفينل متعدد الكلور في البيئة، واي تلوث آخر؛
٤. يجب توفير معدات السلامة العامة في متناول يد السائق و اهمها طفاية حريق تحتوي على مسحوق جاف وزنه ٩ كغم، و كميات كافية من المواد الماصة لامتصاص أي تسرب لمواد ثنائي الفينل متعدد الكلور و افرهول و نظارات حماية و كفوف و غطاء للحذاء.
٥. في حال نقل النفايات عبر الحدود (خارج المملكة) يجب اتباع النماذج الخاصة باتفاقية بازل .
٦. يجب أن يكون السائق على دراية بإجراءات الإسعافات الأولية اللازمة في حالات الطوارئ .
٧. على الناقل الالتزام بنقل مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور إلى موقع تجميع مسموح به من الوزاره .
٨. يمنع استخدام مواد التغليف المستخدمه لتغليف مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور لتغليف منتجات اخرى ويجب التخلص منها بنفس طريقة التخلص من مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور المشار اليها سابقا.
٩. يجب على المالك التعامل فقط مع شركات مخصصة لنقل هذا النوع من النفايات و مرخصة من وزارة البيئة.

١٠. يجب ملئ النماذج التالية لغايات نقل نفايات PCBs .

١- نموذج خاص بالمالك:

الشركة او المؤسسة	
العنوان	
الشخص المسؤول	
الموقع	
التلفون / الفاكس / البريد الالكتروني	
نوع النفايات	
الكمية	
التعبئة والتغليف	
عدد المعدات والاجهزه	
عدد الحاويات	
رمز المواد المنقولة	

٢- نموذج خاص بالناقل:

الشركة	
العنوان	
الشخص المسؤول	
الموقع	
التلفون / الفاكس / الايميل	
تاريخ التحميل	
تاريخ التفريغ	
نوع المواد المنقولة	

٣- نموذج المستلم:

٤- يتم اعداد النموذج من خمس نسخ:

- نسخة للشركة المالكة.
- نسخة للناقل
- نسخ للمستلم
- نسخ للشركه المالكة موقعه ومؤرخه من المستلم
- نسخة للمفتش المخصص للمنشأة

نموذج التخلص من النفايات الخطرة و الضارة

الرقم المتسلسل						رقم هاتف الطوارئ	
اسم المنتج رقم المنشأة/ رقم التعريف البيئي العنوان							
الرقم المتسلسل	الوصف بما في ذلك اسم الشحنة الحقيقية/ تصنيف الخطورة/ رقم التعريف و مجموعة التغليف	الحاويات		الكمية الكلية	الوزن	تصنيف النفاية
		نوع	عدد		م٣ او طن	
١						
٢						
٣						
٤						

شهادة المنتج:

اصرح بان محتويات هذه الشحنة كاملة و دقيقة تحت اسم الناقل الحقيقي و انها مصنفة و مغلفة و تحمل ملصقات تتوافق مع متطلبات النقل الدولية و الحكومية الوطنية

التاريخ: الاسم:

معلومات اضافية:

موافقة وزارة البيئة على الاتلاف بالكتاب رقم: تاريخ

تشكيل لجنة الاتلاف بالكتاب رقم: تاريخ

الملحقات

اسم الشركة الناقلة:
رقم التعريف البيئي:
العنوان:
رقم السيارة:

شهادة النقل:
اقر بان محتويات هذه الشحنة كاملة و دقيقة قد تم نقلها و تسليمها الى ..... و حسب الاصول.

تاريخ النقل: الاسم و التوقيع:

مؤشر التنافض	الكمية	النوع	الفضلات	رفض جزئي	رفض كلي

اسم منشأة الاتلاف
الرقم البيئي
العنوان

شهادة استلام
تشهد وزارة البيئة بانها قد استلمت النفايات الواردة في النموذج

اسم المستلم: التوقيع:

التاريخ:

الملحق السابع : اجراءات الاستجابة للحالات الطارئة

١- يجب اخذ موافقة الجهات المختصة على خطة الطوارئ (الدفاع المدني والوزاره) على أن تتضمن الخطة قائمه بكل أجهزة الطوارئ في المنشأة (مثل أنظمة إطفاء الحريق، أنظمة الإنذار ، أدوات إزالة التلوث وغيرها.....).
٢- يجب منع تخزين المواد القابلة للاشتعال الى جانب المعدات و المواد الملوثة بمركبات PCBs.
٣- في حال حدوث تسرب او حريق خلال التخزين او النقل او الشحن يجب بالبداية منع غير المخول لهم بدخول المنطقة.
٤- يجب على المالك ابلاغ الوزاره خلال ٢٤ ساعة من ساعة وقوع الحادث.
٥- يجب وقف تدفق مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور من المصدر، في حالة عدم التمكن من ذلك يجب وضع مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور في حاوية أخرى ملائمة.
٦- يجب استبدال الحاويات أو الخزانات التالفة فوراً و بحالة الطوارئ وتحديد الإجراءات المطلوب تنفيذها وتحديد طبيعة الحالة الطارئة:مصدرها ومدى امتدادها والاستعانة بالطرق كافة لتحقيق ذلك
٧- اتخاذ الإجراءات التي تضمن التقليل من المخاطر المترتبة على صحة الإنسان أو البيئة عند حدوث الحرائق أو الانفجارات أو أي طارئ عارض لتسرب مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور الى البيئة.
٨- يجب احتواء التسرب و منعه من الوصول الى شبكة الصرف الصحي، و اي مصدر مياه آخر.
٩- يجب اعلام المشرف عن السائق او الجهة المسؤولة عنه.
١٠- يجب عدم ترك السيارة دون حراسة الى حين معالجة التسرب.
١١- اذا كان السائق عاجزا، يجب على خدمة الطوارئ الاعتماد على وثائق النقل للتعرف على كميات المواد المنقولة لذلك يجب حفظها في مكان يسهل الوصول اليه.
١٢- يجب توفر مواد ماصة، و مواد تنظيف و اجراءات احتواء للزيت في حال حدوث تسرب اثناء عمليات التحميل و التنزيل.
١٣- يجب التزام الفريق المسؤول بمعالجة التسرب بملابس السلامة العامة .
١٤- في حال حدوث تسرب لمركبات PCBs في مجرى المياه يجب العمل مباشرة على وقف تسرب كميات اضافية و ابلاغ ذوي الاختصاص و الاشخاص المخولين مباشرة لاتخاذ الاجراءات اللازمة.
١٥- يجب وضع حواجز حول منطقة الحادث الملوثة لمنع وصول المشاه و عبور المركبات اليها الى حين ازالة التلوث، و اتخاذ الاجراءات اللازمة لاخلاء الموقع في الحالات الضرورية بحيث توضح الإشارات المستخدمة للإخلاء والطرق البديلة في حال إغلاق الطرق الأصلية.
١٦- يجب وضع (رش) المواد الماصة فوق الزيت المتسرب و ابقاؤه لمدة ساعة على الاقل لضمان امتصاص الزيت بالكامل.

١٧- يجب جمع المواد الماصة و اي اتربة و مواد ملوثة (يجب ازالة على الاقل ١٥ سم من الاتربة الملوثة) و معدات و ملابس و احذية ملوثة ووضعها في برميل حديد مخصص لغايات التخلص من النفايات الصلبة.

١٨- يجب مسح الاسطح التي تعرضت للزيت المتسرب باستخدام مذيبات فعالة مثل ثلاثي كلورواثان.

١٩- يجب غسل اي ابنية او مواد او رفوف او معدات خشبية او حديدية او سيارات ملوثة بمذيبات فعالة تضمن تنظيفها بالكامل دون إلحاق الضرر بها.

٢٠- يجب اخذ جميع الاحتياطات اللازمة لمنع وصول المواد الملوثة او المذيبات المستخدمة الى شبكات الصرف الصحي.

٢١- يجب تعريف (وسم) البراميل و تحديد محتواها.

٢٢- يجب تعريف المركبات الناقلة للنفايات و تحديدها حسب اجراءات نقل المواد الملوثة.

٢٣- يجب اخذ هذه النفايات الى منشأه مرخصة لتخزين المواد الملوثة بمركبات PCBs ليتم بعدها نقلها لغايات التخلص النهائي.

٢٤- في حال تعرض الجلد للمواد الملوثة يجب غسلها جيدا بالماء وفي حال تعرض العين للتلوث يجب غسلها بالماء و استشارة الطبيب.

٢٥- على المالك العمل على ما يلي:

أ- توفير معدات الوقاية الشخصية من ملابس وأحذيه ملائمة وغيرها.

ب- إجراء الفحوص الطبية الأولية والدورية .

ج-التوعية بالمخاطر الصحية المترتبة على التعامل غير السليم مع مركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور العضوي .

٢٦- على المالك بطلب من الوزاره إجراء التحاليل اللازمة لتحديد مدى تلوث المنشأه والبيئه بمركبات ثنائي الفينل متعدد الكلور ، أو، الاجراءات الضروريه الواجب اتخاذها في ضوء نتائج هذه التحليلات لإزالة التلوث من المناطق المعنية.

٢٧- على المالك ابلاغ الوزاره عن التقدم الحاصل في العمل والاجراءات الاخرى لازالة التلوث ومعالجته وتجري نفس المعامله مع الأنقاض، والتربه وغيرها من المواد الملوثة بسبب الحادثه .

٢٨- يجب فحص جميع الأجهزة والموجودات وصيانتها بشكل دوري (أجهزة التحكم بالتسرب، أدوات إزالة التلوث وغيره).

٢٩- يجب تعيين منسق مسؤول عن التصرف في حالات الطوارئ يكون على معرفة تامة بإجراءات التعامل مع الطوارئ لجميع العمليات التي تجري في المنشأة وطبيعة مركبات الفينل متعدد الكلور التي يتم التعامل معها ومكان وجود جميع القيود إضافة إلى إعطائه الصلاحيات للحصول على الموارد اللازمة لتنفيذ خطة الطوارئ.

٣٠- تقييم المخاطر المحتملة على صحة الإنسان أو البيئة جراء حدوث الحالة الطارئة على أن تأخذ عملية التقييم بعين الاعتبار الآثار المباشرة و غير المباشرة للحالة (تأثير أي مواد سامه، محرشه، غازات خانقه أو التأثير على المياه السطحية من المواد الكيماوية المستخدمة لإطفاء الحريق أو غيره).

٣١- على المالك تقديم تقرير للجهات المختصة يتضمن المعلومات التالية حول الحادث:-

١) اسم المنشأة وعنوانها.

٢) تاريخ الحادث ونوعه (تسرب ، حريق.....).

٣) أنواع المواد المرتبطة بالحادث وكمياتها.

٤) تقييم المخاطر المتوقعة على صحة الإنسان أو البيئة خارج المنشأة.

٥) الكميات المقدرة من المواد التي تم استرجاعها جراء الحادث وطرق التعامل معها.

الملحق الثامن: طرق فحص مركبات PCBs المعتمدة

١) طريقة التحليل المخبرية بواسطة جهاز الكروماتوغرافيا الغازية (GC):
تستخدم أجهزة الكروماتوغرافيا الغازية (Gas Chromatography, GC) المزودة بكاشف الالتقاط الإلكتروني (Electron Capture Detector, ECD) بكثرة في مختبرات التحليل للكشف و التحديد الكمي عن مركبات الـ PCBs في زيوت المحولات الكهربائية و في العينات البيئية (مياه -تربة -نبات). و تعتبر هذه الطريقة المرجعية الدقيقة في تحليل مركبات الـ PCBs و المعتمدة من قبل المنظمات و الهيئات الدولية علما بأن التجهيزات المستخدمة و كلفة التحليل تعتبر نسبياً عالية بالمقارنة مع الطرائق السابقة، إضافة إلى أن عملية التحليل تحتاج إلى كادر مدرب و ذو خبرة في تحليل هذا النوع من الملوثات البيئية

٢) طريقة التحليل الكهروكيميائية باستخدام إلكترود انتقائي للكشف عن الكلور
يتم الكشف عن وجود الكلور باستخدام إلكترود انتقائي للكشف عن الكلور و الإلكترود موصول على الجهاز المزود بشاشة رقمية و يمكن أن يقيس تركيز الـ PCBs حيث يجري هذا الاختبار باستخدام Dexsil L 2000 DX، الجهاز سهل الاستخدام و محمول و لا يتطلب مختبراً و انما يحتاج تدريباً بسيطاً ويمكن استخدامه من قبل جميع الاشخاص و لا يحتاج خبرة معينة.
في هذا الفحص و خلال ثلاثة تفاعلات يتم نقل الكلور العضوي الموجود في الزيت إلى محلول أيونات الكلوريد غير العضوية حيث يتم فلترة المحلول و استخلاص العينة النهائية ليتم قياسها عن طريق الالكترود بالتالي يعمل جهاز L2000 على محتوى PCB في الزيت.

حيث سيتم اعتماد نتيجة هذا الفحص في حال التراكيز المنخفضة فقط (اقل من 50 جزء بالمليون)

الملحق التاسع: طرق معالجة مركبات PCBs

تعتبر الطرق التالية هي الطرق المعتمدة لمعالجة مركبات PCBs داخل حدود المملكة الاردنية الهاشمية شريطة اخذ جميع الموافقات من وزارة البيئة على تشغيل مثل هذه الوحدات الخاصة بالتخلص من مركبات PCBs او المعدات المحتوية عليها.

- تقنيات الحرق
  - الحرق على درجة حرارة عالية (حرق مخلفات المواد الخطرة)
  - الحرق المشترك في أفران الاسمنت
- تقنيات لا تستخدم الحرق (يحدث التدمير تحت ظروف الاختزال)
  - تقنية قوس البلازما (Plascon)
  - تقنيات الانحلال الحراري/التحويل لغاز
  - تقنيات اختزال الصوديوم (اختزال المعدن القلوي)
  - طريقة Potassium tert-butoxide (t-BuOK)
  - تقنيات اختزال الهيدروجين
  - اختزال كيميائي للحالة الغازية (GPCR)
  - تقنيات اختزال الأمونيوم
  - اكسدة الماء
  - (Radical Planet)
  - عملية الإلكترون المنذاب
  - (Geomelt)
  - التقطير الحراري
  - تقنيات التحلل البيولوجي
- تقنيات المعالجة التحضيرية (تستخدم للمحولات غالبا)
  - التعقيم
  - تنقية بالمذيبات