1 المقدمة

1-1 أهداف خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

تعبر الخطوط الملاحية التي تحيط بالمناطق الساحلية لجمهورية مصر العربية كميات كبيرة من النفط حيث يمثل نقل إنتاج منطقة الشرق الأوسط من الخام حوالي ربع كميات الزيت التي تنقل عالميا . وبالتالي هناك الكثير من كميات الزيت التي تتداول في المنطقة . فهناك من 80 - 117 مليون طن من النفط الخام تنقل سنويا من خلال خط أنابيب سوميد (العين السخنة) في خليج السويس إلى بلدان في غرب حوض البحر الأبيض المتوسط من خلال ميناء شحن سيدي كرير . إضافة إلى كثافة أعداد السفن ناقلات البترول العابرة لقناة السويس والتي قدرت خلال الفترة من أول يناير 2005 وحتى 31 ديسمبر 2005 بعدد 3568 ناقلة بلغت حمولتها الصافية ما يزيد عن 91 مليون طن متري من النفط و منتجاته .

كذلك يقدر إنتاج المناطق الساحلية لجمهورية مصر العربية بحوالى 85 % من إنتاج مصر من النفط و الغاز الطبيعي ، حيث يقدر إنتاج خليج السويس فقط بحوالى 36 مليون طن من خلال عدد 26 حقل تضم 189 منصة إنتاج ، علاوة على المخاطر المحتملة من شبكة الأنابيب المغمورة والتي تم إنشاؤها منذ أكثر من عشرين عاماً ، هذا إضافة إلى ازدياد إنتاج المناطق الساحلية في البحر الأبيض المتوسط من الزيت الخام و الغاز الطبيعي كل عام .

و تدل الإحصائيات إلى أن عدد السفن الواردة للموانئ البحرية الرئيسية خلال عام2005 بلغت عدد 14709 سفينة ، عدد السفن الواردة للموانئ التخصصية (عدا سوميد) بلغت 1500 سفينة ناقلة بترول عام 2004، عدد السفن المترددة على موانئ سوميد (بالعين السخنة وسيدي كرير) خلال نفس العام بلغت 1392 ناقلة بترول بلغت حمولتها ما يزيد عن 216 مليون طن متري من الزيت الخام . كل ذلك يساهم بكم لا يستهان به في مشاكل التلوث بالزيت . فقد دلت الدراسات العالمية أن تلوث البيئة البحرية بالزيت الناتج من النقل البحري يشكل أكثر من ثلث كميات التلوث البحري المسجلة عالميا (الأكاديمية الأمريكية للعلوم)كما دلت إحصائية المنظمة البحرية الدولية لعقد التسعينيات إلى أن نسبة التلوث البحري بالزيت الناجم عن النقل البحري انخفضت إلى 25 % من إجمالي الزيت المنسكب سنوياً . و ذلك بالرغم من أن كميات التسرب للحادثة الواحدة الناتجة عن اغلب حوادث النقل البحري(داخل الموانئ البحرية) لا تزيد عن 7 طن ناتجة عن عمليات التموين بالوقود و الزيوت .

و تهدف الخطة الحالية إلى وضع الأسس الوطنية للاستعداد و التعامل مع حوادث تسرب الزيت إلى البيئة البحرية لجمهورية مصر العربية و ذلك تحت مظلة جهاز شئون البيئة .

و توفر خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت الأساس القانوني لتنفيذ مسئوليات جمهورية مصر العربية تجاه اتفاقية الاستعداد و التصدي و التعاون خلال حوادث التلوث بالزيت OPRC 1990 (الملحق أ) . كذلك الإطار الخاص لتنفيذ مسئوليات جمهورية مصر العربية تجاه اتفاقيتي برشلونة و جدة للمحافظة على بيئة كل من البحر الأبيض المتوسط و البحر الأحمر (الملحق ج) . و كذلك يمكن اعتبار خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت تنفيذا جزئيا لخطة الطوارئ الوطنية لمواجهة الكوارث البيئية

والمنصوص عليها في المادة 25 مـــن القانون 94/4 بشأن حماية البيئة والمعدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009.

2-1 نطاق و محتوى خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

1-2-1 نطاق خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

تصف خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت السياسات العامة و الخطوات التنفيذية للتصدي لحوادث تسرب الزيت إلى البيئة البحرية لجمهورية مصر العربية بما في ذلك العلاقات التنظيمية التي تحكم مختلف الجهات المشاركة في الخطة .

و تشمل صلاحية هذه الإجراءات كافة المياه البحرية و الساحلية لجمهورية مصر العربية بما في ذلك الموانى و المرفق البحرية و المياه الداخلية المحصورة بين خط الأساس و اليابسة و المنطقة الاقتصادية الخالصة . كما تشمل الشواطئ و اليابسة المتأثرة بأي تسرب للزيت .

هذا و من المحتمل أن تخدم هذه الخطة الإجراءات الأساسية للتصدي إلى تلوث البيئة البحرية لحوادث التلوث التي قد تنشأ كنتيجة لتسرب المواد الخطرة و المقلقة خلاف المركبات الزيتية .

2-2-1 محتويات خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

و تنقسم خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت إلى أربعة أجزاء :

- الجزء أ السياسة العامة للخطة
- الجزء ب الخطوات التنفيذية
- الجزء ج البيانات و المعلومات
- الملاحق

و يتعرض الجزء أ من خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت إلى التنظيمات الإدارية و مسئولية إعداد خطط الطوارئ المحلية (المستوى الأول) لمكافحة التلوث بالزيت . كذلك يصف هذا الجزء الإطار التنظيمي لتنظيم و تنفيذ خطة الطوارئ بما في ذلك دور و مسئولية جهاز شئون البيئة و كافة الجهات المشاركة في الخطة . و قد ركز الجزء أ من خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت على السياسات العامة التي تتبع (مثل السياسة العامة للمكافحة و سياسة جمهورية مصر العربية تجاه استخدام المشتتات ، الخ) و التي أقرت من اللجنة الدائمة للتنسيق و متابعة خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت . بحيث تتناسق كافة خطط الطوارئ المحلية مع خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت .

أما الجزء ب فيتعرض للإجراءات العملية و يخاطب المسئولين عن العمليات (منسق الموقع و رؤساء فرق المكافحة) و القائمين بتولي مسئولية تنظيم إجراءات المكافحة في الموقع .

و يحتوى الجزء ج من خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت المعلومات و البيانات الحيوية التي يحتاجها كل قائم بعملية مكافحة مثل نقاط الاتصال و المعدات المتاحة في كل موقع و خصائص الزيوت و ملخص لحركة الرياح و التيارات البحرية ، كما تحتوي

الملاحق على موجز للتعريف بالاتفاقيات الدولية والقوانين المحلية التي تحكم المسئولية المدنية والتعويضات .

3-1 تعاريف

" السيطرة الإجمالية " تعنى المسئولية الكاملة لإدارة كافة عمليات مكافحة التلوث ، سواء في البحر أو على اليابسة ، خلال حادثة تلوث بالزيت .

" قائد عمليات المكافحة " تعنى الشخص الذي توكل إليه المسئولية الكاملة لإدارة كافة عمليات مكافحة التلوث خلال حادثة تلوث بالزيت . و طبقا لظروف و ملابسات الحادثة قد يكون هذا الشخص الرئيس التنفيذي لجهاز شئون البيئة أو المنسق الوطني أو منسق الموقع المحلى .

" المنسق الوطني (NC) " يعنى الشخص المعين من قبل جهاز شئون البيئة ليتولى مسئولية قائد عمليات المكافحة لحوادث المستوى الثاني من حوادث التلوث بالزيت و يعمل كمساعد للرئيس التنفيذي لجهاز شئون البيئة في حالة حوادث المستوى الثالث للتلوث بالزيت . و يكون المنسق الوطني (NC) مسئول عن تكليف منسق الموقع (OSC) بمسئولية اتخاذ إجراءات المكافحة اللازمة في موقع الحادثة . و يكون منسق الموقع مسئول عن التنسيق بين أنشطة كافة الهيئات المشاركة في إجراءات المكافحة بما في ذلك عمليات تنظيف أماكن عمليات المكافحة . و المنسق الوطني مسئول مسئولية تامة عن اتخاذ القرارات المناسبة للإجراءات التي يتبعها فريق المكافحة خلال حوادث التلوث بالزيت من المستوى الثاني و يعاونه في ذلك الأشخاص الفنيين و الإداريين و العلميين المناسبين . كذلك من سلطة المنسق الوطني دعوة لجنة الطوارئ للمساعدة خلال مراحل اتخاذ القرارات .

" منسق الموقع (OSC) " تعنى الشخص المذكور "اسمه/وظيفته" في خطة الطوارئ المحلية للموقع أو الشخص الذي يكلفه المنسق الوطني خلال حوادث التلوث بالزيت من المستويين الثاني و الثالث ليتولى مسئولية اختيار إجراءات مكافحة التسرب المناسبة في مكان الحادثة في البحر أو على اليابسة . ويكون منسق الموقع (OSC) مسئول مسئوليةكاملة عن اختيار نوعية الإجراءات العملية التي يراها مناسبة لمكافحة حادثة التلوث بالزيت بمساعدة الأشخاص الفنيين و العلميين و الإداريين المناسبين .

" حادثة تلوث بالزيت " تعنى حدوث حدث أو مجموعة من الأحداث من نفس المصدر أدت أو قد تؤدى إلى تسرب الزيت مما يهدد أو قد يهدد البيئة البحرية أو السواحل أو الاهتمامات الأخرى لجمهورية مصر العربية في هذه المناطق ، و التي تحتاج إلى إجراءات طارئة أو أي إجراءات فورية أخرى .

" الزيت " يعنى المركبات البترولية في أي صورة من صورها سواء زيت خام أو زيت للوقود أو مخلفات زيتية أو زيوت مرفوضة أو زيوت مكررة .

" عمليات مكافحة التلوث " تعنى أي إجراءات تتخذ بغرض منع أو مراقبة أو التقليل من أو مكافحة التلوث أو التهديد بالتلوث الناتج عن حادثة تلوث بالزيت في البحر ، كذلك تعنى أي إجراء يتخذ لتنظيف الشواطئ التي تلوثت كنتيجة لحادثة تلوث بالزيت . و لا يشمل ذلك حق حكومة جمهورية مصر العربية في اتخاذ الإجراءات التي تراها مناسبة في ظل انضمام مصر إلى اتفاقية الاعتراض (1969) .

4-1 توزيع خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

يتم توزيع نسخ من خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت إلى كافة الجهات الحكومية و غير الحكومية التي لها دور في الخطة و يوجد كشف بالجهات التي تم توزيع الخطة لها في الجزء ج .

5-1 مراجعة الخطة

تم إعداد خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت و حفظها على حاسب آلي و توزيعها في ملف أوراق حتى يسهل تحديثها في المستقبل .

يقوم جهاز شئون البيئة بمسئولية إصدار النسخ المعدلة من الخطة و توزيع التعديلات التي أدخلت على الجهات التي لديها نسخ من الخطة . سيكون تحديث الجزءان أ و ب من الخطة بعد موافقة اللجنة الدائمة للخطة على هذه التعديلات . أما الجزء ج و الملاحق فيتم تعديلهم كلما دعت الحاجة .

سوف تكون مسئولية كافة الجهات المشاركة في الخطة إبلاغ جهاز شئون البيئة عن أي تغيرات في أرقام الاتصالات الهاتفية أو الفاكس أو الاتصالات اللاسلكية . كذلك إي تعديل أو إضافة في مخزون معدات المكافحة .

كل جزء من أجزاء الخطة له الرقم الدال على موقعه . فالرقم يشمل أجزاء الخطة (أ ، ب ، أو ج) يليه تاريخ الصدور ثم تاريخ التعديل وذلك في أسفل الجزء الأيمن من الصفحة . و سوف يشمل كل فصل الترقيم الخاص به .

و عند إجراء أي تعديل في الخطة سوف يقوم الجهاز بتوزيع التعديل على الجهات المشاركة مع بيان بموقع التعديل كما سبق الإشارة . و سوف تكون كل جهة مسئولة عن إجراء التغيير في نسخة الخطة التي لديها .

2- مسئوليات الجهات المشاركة في خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

1-2 دور جهاز شئون البيئة

جهاز شئون البيئة الذي أنشئ طبقاً للقانون رقم 4 لعام 1994 يقوم برسم السياسة العامة وإعداد الخطط اللازمة للحفاظ على البيئة وتنميتها ومتابعة تنفيذها (المادة 5) بالتنسيق مع الجهات الإدارية المختصة .

وقد طالب القانون جهاز شئون البيئة بإعداد خطة للطوارئ البيئية على النحو المبين بالمادة رقم 25 ، يتم إقرارها من قبل مجلس الوزراء ، وتعتبر خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت جزء من هذه الخطة ، كما حث القانون الجهاز على التنسيق بين الجهات المعنية لإعداد برامج مواجهة الكوارث البيئية .

مسئوليات جهاز شئون البيئة

- جهاز شئون البيئة هو الهيئة الوطنية المسئولة عن إعداد جمهورية مصر العربية للمواجهة والاستجابة لحوادث التلوث بالزيت .
- جهاز شئون البيئة مسئول عن تأسيس نظام وطني للاستجابة الفورية والفعالة لحوادث التلوث بالزيت .
- جهاز شئون البيئة هو الهيئة التنفيذية المسئولة عن تلقى بلاغات التلوث البترولي ، بالإضافة إلى الجهات الأخرى ذات المسئوليات المحددة لاستلام مثل هذه التقارير طبقا لإجراءات خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت ؛
- جهاز شئون البيئة هو الهيئة المسئولة - نيابة عن الحكومة المصرية - في طلب العون من المصادر الخارجية أو الموافقة على تقديم العون عند طلبه من إحدى الدول المجاورة التي تشترك معها في اتفاقيات ثنائية أو متعددة الأطراف .
- يتحمل جهاز شئون البيئة مسئولية إعداد خطة طوارئ وطنية لمكافحة التلوث بالزيت و تحديثها بصفة دورية .
- جهاز شئون البيئة هو الجهة الحكومية المسئولة عن التنسيق بين سياسات الجهات المختلفة تجاه الاستعداد لمواجهة حوادث التلوث و إجراءات المكافحة ، بما في ذلك الإجراءات الدولية .
- يتحمل جهاز شئون البيئة مسئولية إدارة صندوق حماية البيئة و الذي من خلاله يمكن تدبير الدعم المالي للاستجابة لحوادث التلوث بالزيت في المناطق التي لا تغطيها أي خطة طوارئ لمكافحة التلوث أو حينما يكون المتسبب في وقوع التلوث مجهولاً. وسيتم تطوير الإجراءات لتعويض الجهات المشاركة في المكافحة ، سواء من القطاع العام أو الخاص ، عن النفقات التي تتحملها في عمليات المكافحة . إلا أنه لن يتم تقديم الدعم المالى إلى الجهات أو الهيئات التي تكون قد تسببت في وقوع التلوث .
- يقوم جهاز شئون البيئة بمعاونة كافة الهيئات سواء من القطاع الحكومي أو القطاع الخاص لتنفيذ مسئولياتهم تحت مظلة خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت من خلال التدريب و الدعم المؤسسي و المادي كلما أمكن ذلك .

2-2 لجنة التخطيط و المتابعة الدائمة لخطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

لمعاونة جهاز شئون البيئة في إعداد و تحديث خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت تشكل لجنة دائمة للتخطيط و المتابعة بجهاز شئون البيئة مكونة من :

- رئيس جهاز شئون البيئة رئيسا
- رئيس الإدارة المركزية للأزمات و الكوارث البيئية بالجهاز نائبا لرئيس اللجنة وسكرتارية اللجنة

و عضوية مرشحين مفوضين من الجهات التالية :

- الهيئة المصرية العامة للبترول
- قطاع النقل البحري
- الهيئة المصرية لسلامة الملاحة البحرية
- هيئة قناة السويس
- هيئة موانئ البحر الأحمر
- وزارة الدفاع
- المعهد القومي لعلوم البحار و المصايد
- الأكاديمية العربية للعلوم و التكنولوجيا و النقل البحري

مسئوليات اللجنة :

أ. مساعدة جهاز شئون البيئة في إعداد خطة طوارئ وطنية شاملة لمكافحة تلوث السواحل المصرية بالزيت ؛

ب. مد الجهاز و الجهات الأخرى المشاركة في الخطة بالمشورة و العون الذي يمكنهم من إنجاز أهداف خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت طويلة الأمد ، أي الاستجابة بكفاءة لحوادث تلوث الشواطئ المصرية بالزيت .

ج. المراجعة المستمرة لإجراءات خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت و مد الجهاز بالتوصيات الخاصة بتحديثها بصفة مستمرة .

3-2 لجنة الطوارئ

خلال حوادث التلوث بالزيت الكبرى (من المستوى الثاني أو المستوى الثالث) يتم تكليف أحد مسئولي جهاز شئون البيئة ليكون قائدا لعمليات المكافحة طبقا لإجراءات خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت ، وقد يستدعى الأمر عقد اجتماع للجنة طوارئ لمساعدة و مساندة قائد عمليات المكافحة في إنجاز مهامه . و يكون الأعضاء الرئيسيين في لجنة الطوارئ ممثلين من كل من جهاز شئون البيئة و الهيئة المصرية العامة للبترول وقطاع النقل البحري و لهم الاستعانة بأي خبرات أخرى يرى ضرورة الاستعانة بها طبقا لظروف الحادثة التي يتعاملون معها .

و تكون مسئولية لجنة الطوارئ معاونة قائد عمليات المكافحة في التنسيق في إجراءات المكافحة لحوادث التلوث من المستوى الثاني أو المستوى الثالث في المياه الساحلية لجمهورية مصر العربية . و للجنة الاستعانة بمن تراه مناسبا .

4-2 مسئوليات الهيئات المشاركة في الخطة

1-4-2 قطاع النقل البحري

المسئوليات العامة

أ **<u>مسئوليات قطاع النقل البحرى الأولية هي :</u>**

- رسم السياسة العامة المتعلقة بإنشاء الموانئ البحرية وتطويرها بما يكفل رفع كفاءتها لمواجهة المتطلبات المتزايدة في حجم التجارة الدولية .
- الإشراف على وضع وتنفيذ السياسة العامة لحماية البيئة البحرية في النطاق القانوني لهيئات الموانئ البحرية والتخصصية (البترول – السياحية – الصيد . .) ومتابعة تنفيذها طبقاً للقانون رقم 4 لسنة 1994 بشأن حماية البيئة والمعدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009 والقانون رقم 1 لسنة 1996 بشأن الموانئ التخصصية .

المسئولية في ظل قانون البيئة :

الباب الثالث من قانون البيئة (القانون رقم 4 لعام 94 والمعدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009) يتعامل مع كيفية تطبيق بنود اتفاقية المار بول 78/73 داخل التشريعات المصرية . فالمادة 48 وضعت أسس حماية البيئة المائية من التلوث و قد نصت على " ... و يتولى وزير شئون البيئة بالتنسيق مع وزير النقل و الجهات الإدارية المختصة المشار إليها في البند 38 من المادة 1 من هذا القانون تحقيق الأغراض المشار إليها كل فيما يخصه . "

و بالرغم أن جهاز شئون البيئة لديه مسئولية عامة (نيابة عن وزير الدولة لشئون البيئة) تجاه التأكد من أن أغراض المادة 48 من قانون البيئة تراعى من قبل الجهات المسئولة و كذلك للجهاز الحق في إجراء التنسيق اللازم لتحقيق هذه الأغراض ، إلا أن قطاع النقل البحري وهيئات الموانئ البحرية التابعة له هم جهات الإختصاص بتحقيق هذه الأغراض في نطاق الإختصاص القانوني و الجغرافي .

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت :

لأغراض الخطة ، لقطاع النقل البحرى المسئوليات و الحقوق التالية :

- الإشراف و متابعة الموانئ البحرية و التخصصية في تنفيذها لخطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت بما في ذلك مراقبة التصريف غير القانوني للملوثات الزيتية و الملوثات الأخرى.
- الإشراف علي إعداد و تطبيق هيئات الموانئ البحرية لخطط طوارئ مكافحة التلوث بالزيت المحلية من المستوى الأول بما يتمشى مع الخطة الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت.
- التأكد من التزام هيئات الموانئ والموانئ التخصصية بإتباع السياسة العامة المعلنة من جهاز شئون البيئة لاستخدام المشتتات في النطاق الجغرافي لها.
- طبقا للمادة 26 من قانون البيئة (94/4) يقوم جهاز شئون البيئة بتعويض الجهة المشاركة عن التكلفة التي تحملتها في تقديم الدعم و المساعدة في مكافحة حوادث التلوث بالزيت التي تقع خارج نطاق مسئولية الموانئ.

- ترشيح عضو في لجنة التخطيط و المتابعة الدائمة لخطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت و لجنة الطوارئ.

2-4-2 الهيئة المصرية لسلامة الملاحة البحرية

المسئوليات العامة :-

طبقاً للقرار الجمهوري رقم 399 لسنة 2004 والصادر بتاريخ 5 ديسمبر عام 2004 بإنشاء الهيئة المصرية لسلامة الملاحة البحرية ، تكون لها شخصية اعتبارية مستقلة وتتبع السيد وزير النقل . وتهدف الهيئة إلى إدارة وتنظيم شئون الملاحة البحرية ورقابة ومتابعة أداء المنشآت والأجهزة المنوط بها تحقيق السلامة البحرية وربطها بالمجال الدولي وبما لا يتعارض مع الاتفاقيات الدولية المنضمة إليها جمهورية مصر العربية . والهيئة مسئولة أيضاً عن التأكد من أن حالة السفن مناسبة للملاحة البحرية والتفتيش عليها للتأكد من مدى مطابقتها لشروط الاتفاقيات الدولية ، كما نص القرار على الاشتراك في خطط البحث والإنقاذ ومكافحة التلوث البحري ، هذا وللهيئة كأحد تنظيمات وزارة النقل وفي ظل قانون البيئة رقم 4 لسنة 1994 المسئوليات الآتية :

- التفتيش على كافة ناقلات الزيت التي تقصد الموانئ المصرية للتأكد من أنها مطابقة لاشتراطات المادة 13 من الملحق الأول لاتفاقية **مار بول** و تعديلاتها ؛ (المادة 51).
- استلام بلاغات حوادث التلوث بالزيت من أصحاب السفن أو مشغليها أو المسئولين عنها كذلك المسئولين عن وسائل نقل الزيت داخل الموانئ أو في المنطقة الاقتصادية الخالصة لمصر (المادة 55) . و لابد للمبلغ أن يبلغ الهيئة عن أي حادث تسرب للزيت مع وصف ظروف الحادثة و نوع المادة المتسربة و الإجراءات التي اتخذت لمنع التسرب أو الحد منه . و المعلومات المطلوب إبلاغها إلى الهيئة مذكورة في المادة 50 من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم 94/4 ؛
- تحديد نوع المعدات و الأجهزة الخاصة بالحد من التلوث و التي يجب أن تزود بها كافة السفن المسجلة في جمهورية مصر العربية و المنصات البحرية المتواجدة في البيئة المائية ؛ (المادة 57)
- التفتيش على السفن الأجنبية التي تدخل الموانئ المصرية للتأكد من أنها مزودة بمعدات الحد من التلوث التي تطابق متطلبات **المار بول** و تعديلاتها ؛ (المادة 57)
- التفتيش على سجلات التخلص من الزيوت في السفن المسجلة في مصر أو تلك المسجلة في دول أعضاء في اتفاقية المار بول ؛ (المادة 58)
- التأكد من أن كل ناقلات الزيت المسجلة في مصر و التي حمولتها الإجمالية 2000 طن أو أكثر كذلك الوسائل الأخرى لنقل الزيت و التي حمولتها 150 طن أو أكثر و تعمل داخل البحر الإقليمي أو المنطقة الاقتصادية الخالصة لمصر لديها خطاب ضمان ساري المفعول أو شهادة تأمين تغطى قيمة الأضرار و التعويضات التي تحددها الجهة الإدارية المختصة . و طبقا للمادة 59 من قانون البيئة ، يجب تقديم شهادة الضمان عند دخول ناقلة الزيت البحر الإقليمي لمصر .

- التفتيش عن سجل الشحنة للناقلات التي تنقل المواد الضارة السائلة ؛ (المادة 62)
- إصدار الشهادة الدولية لمنع التلوث بالزيت للسفن المصرية أو الشهادة الدولية لمنع التلوث بالمواد الضارة المحمولة سائبة ، تنفيذا لاشتراطات اتفاقية المار بول و تعديلاتها ؛ (المادة 76)
- التأكد من أن كافة السفن التي تنقل الزيت من الموانئ المصرية و المسجلة في دولة عضو في الاتفاقية تحمل الشهادة الدولية لمنع التلـــوث بالزيت ؛ (المادة 77)
- إصدار الشهادة الدولية لمنع التلوث بالزيت والتي يحددها وزير النقل ، للسفن التي تنقل الزيت من و إلي الموانى المصرية و المسجلة في دولة غير عضو في اتفاقية الماربول . (المادة 77)

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت :

لأغراض الخطة ، للهيئة المصرية لسلامة الملاحة البحرية المسئوليات و الحقوق التالية :

- تقوم الهيئة باستلام كافة بلاغات حوادث التلوث بالزيت المبدئية المبلغة من السفن التجارية المبحرة و المنائر ومراكز الإبلاغ بالراديو التابعة ؛
- تقوم الهيئة بإبلاغ الجهاز فور استلام أي بلاغ بحادث التلوث بالزيت من خلال :
  - ⇒ الخط الساخن في حالة المستوى الثاني أو المستوى الثالث من حالات التلوث ،
  - ⇒ بالفاكس باستخدام النماذج المعدة للإبلاغ عن حوادث التلوث بالزيت ،
- تقوم الهيئة بترشيح عضو في لجنة التخطيط و المتابعة الدائمة لخطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت .

3-4-2 الهيئة المصرية العامة للبترول

الهيئة المصرية العامة للبترول هي الجهة المصرية المسئولة عن متابعة كافة شركات البترول العاملة في جمهورية مصر العربية .

و طبقا لقانون البيئة 94/4 المادة الأولى الفقرة 38 ، تكون الهيئة المصرية العامة للبترول هي الجهة الإدارية المسئولة عن مراقبة التلوث الناتج من استكشاف و استغلال الموارد البترولية .

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت :

- الهيئة المصرية العامة للبترول مسئولة عن تنسيق مشاركة قطاع البترول في تطبيق خطة **الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت .**

- الهيئة المصرية العامة للبترول مسئولة بصفة خاصة عن التزام المنصات البحرية و أماكن شحن و استقبال الخام بإعداد و تطبيق خطة طوارئ محلية للتلوث بالزيت (المستوى الأول) تتماشى مع متطلبات خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت
- على الهيئة المصرية العامة للبترول التأكد من أن كافة الشركات العاملة في قطاع البترول تتبع السياسة العامة لاستخدام المشتتات المعلنة من الجهاز .
- الهيئة المصرية العامة للبترول مسئولة عن أيجاد الوسائل الآمنة للتخلص من النفايات الزيتية ، بما فيها وسائل إعادة الاستخدام المختلفة ، و ذلك بالتعاون مع جهاز شئون البيئة .
- على الهيئة المصرية العامة للبترول التأكد من أن كافة المنصات و تجهيزات استكشاف و استخراج الزيت البحرية و كذلك كافة تجهيزات شحن و تفريغ الزيت البحرية و الساحلية تقوم فورا و مباشرة بإبلاغ جهاز شئون البيئة عن أي حادثة تلوث بالزيت على النموذج المعد لذلك و طبقا للإجراءات المتفق عليها . هذا بالإضافة إلى إبلاغ الهيئة المصرية العامة للبترول .
- الهيئة المصرية العامة للبترول مسئولة عن تكليف قائد عمليات المكافحة لحوادث التلوث البحرى بالزيت من المستوى الثاني الناشئة من قطاع البترول ، و للهيئة المصرية العامة للبترول أن تطلب من المنسق الوطني لجهاز شئون البيئة القيام بدور قائد عمليات المكافحة إذا وجدت أن هذا الإجراء مناسب .
- طبقا للمادة 26 من القانون 4 لسنة 1994 ، قد يطلب جهاز شئون البيئة من الهيئة المصرية العامة للبترول المساعدة و الدعم لمكافحة حادثة تلوث بالزيت ، و في هذه الحالة سيقوم الجهاز بتعويض الهيئة عن تكلفة هذه المساعدات .
- تقوم الهيئة المصرية العامة للبترول بترشيح عضو في لجنة التخطيط و المتابعة الدائمة لخطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت .

4-4-2 هيئة قناة السويس

مسئوليات هيئة قناة السويس الأولية :-

أ. المحافظة علي سلامة الخطوط الملاحية في مياه قناة السويس و مداخلها.

ب. تنفيذ بنود قانون البيئة رقم 4 لسنة 1994 والمعدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009 بالنسبة للسفن العابرة للقناة و في مناطق الانتظار.

ج - استلام بلاغات حوادث التلوث بالزيت من أصحاب السفن أو مشغليها أو المسئولين عنها في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت.

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

لأغراض الخطة تقوم هيئة قناة السويس بالمسئوليات التالية:-

- هيئة قناة السويس مسئولة بصفة خاصة عن إعداد وتطبيق خطة طوارئ محلية لمكافحة التلوث بالزيت تتماشى مع متطلبات خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت .
- هيئة قناة السويس مسئولة عن تكليف قائد عمليات المكافحة لحوادث التلوث البحري بالزيت عن المستوى الأول والثاني و تقوم بالتنسيق مع الجهاز في إدارة حوادث التلوث في المستوى الثالث الناشئة من حوادث السفن بالقناة.
- تتولى هيئة قناة السويس أعمال إزالة التلوث بالمجرى الملاحي للقناة ، على أن يقوم الجهاز بأعمال تنظيف الشواطئ المتضررة .
- تقوم هيئة قناة السويس بإبلاغ الجهاز فور استلام أي بلاغ بحادث التلوث بالزيت.
- طبقاً للمادة 26 من القانون 4 لسنة 1994 قد يطلب جهاز شئون البيئة من هيئة قناة السويس المساعدة لمكافحة حادث تسرب بترولي التي تقع خارج نطاق مسئوليتها و في هذه الحالة سوف يقوم جهاز شئون البيئة بتحمل كافة التكاليف لعمليات المجابهة و طبقاً للتعريفة الايجارية لاستخدام معدات و إمكانيات الهيئة و التي يطلبها قائد العمليات من جهاز شئون البيئة.
- تقوم هيئة قناة السويس بترشيح عضو لجنة التخطيط و المتابعة الدائمة لخطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت .

5-4-2 وزارة الدفاع - القوات البحرية:-

للقوات البحرية مسئولية أساسية ألا و هي حماية المياه التي تقع تحت الإدارة المصرية (المياه الإقليمية و المنطقة الاقتصادية الخالصة) خلال فترات السلام و الحرب . و حتى تفي القوات البحرية بهذه الالتزامات تقوم بدوريات منتظمة لتفقد المياه الإقليمية و الدولية المحيطة بجمهورية مصر العربية .

و قد زودت القوات البحرية بسلطة القبض على السفن و لديها الصلاحية لتوجيه السفن التي تخالف الاتفاقيات الدولية أو القوانين المصرية إلى أقرب ميناء .

المسئوليات في ظل قانون البيئة 94/4

لا تخضع السفن الحربية أو سفن الخدمة العامة المصرية لأي من بنود اتفاقية الماربول (78/73) ، لكن يجب عليها أخذ كافة الاحتياطات لمنع تلوث المياه الإقليمية و المنطقة الاقتصادية الخالصة لجمهورية مصر العربية .

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت :

لأغراض الخطة ، للقوات البحرية المصرية المسئوليات و الحقوق التالية :

- تقوم القوات البحرية بإصدار أوامرها إلى القطع البحرية التي تقوم بدوريات منتظمة بإبلاغ قاعدتهم البحرية وشعبة عمليات القوات البحرية عن أي حادثة تلوث أو أي بقعة زيت طافية يلاحظونها خلال دورياتهم على أن يكون البلاغ طبقا للنموذج المعد لذلك ، و على شعبة العمليات البحرية (من خلال مركز 66) إبلاغ جهاز شئون البيئة بالبلاغ فور استلامه ؛
- تقوم القطع البحرية بأخذ عينات من الزيوت الطافية لتحليلها على أن يتم أخذ العينات طبقا للخطوط الإرشادية التي سيعدها جهاز شئون البيئة ؛
- تقوم شعبة العمليات البحرية بإبلاغ الجهاز بحوادث التلوث بالزيت من خلال :
  - ⇒ الخط الساخن في حالة المستوى الثاني أو المستوى الثالث من حالات التلوث ،
  - ⇒ بالفاكس باستخدام النماذج المعدة للإبلاغ عن حوادث التلوث بالزيت ،
- تمثل القوات البحرية المصرية وزارة الدفاع في لجنة التخطيط و المتابعة الدائمة لخطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت .

ملحوظة : يقوم جهاز شئون البيئة و وزارة الدفاع بالاتفاق على نظام لتعويض وزارة الدفاع عن التكلفة التي تكبدتها خلال عمليات المكافحة .

6-4-2 وزارة الدفاع- القوات الجوية :-

للقوات الجوية مسئولية أساسية ألا و هي حماية المجال الجوى لجمهورية مصر العربية خلال فترات السلام و الحرب . و حتى تفي القوات الجوية بهذا الالتزام تقوم بدوريات منتظمة لتفقد المياه الإقليمية و الدولية المحيطة بجمهورية مصر العربية .

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت :

لأغراض الخطة ، للقوات الجوية المصرية المسئوليات و الحقوق التالية :

- تقوم قيادة القوات الجوية بإصدار أوامرها إلى طائرات القوات الجوية التي تقوم بدوريات منتظمة بإبلاغ قاعدتهم الجوية وشعبة العمليات الجوية عن أي حادثة تلوث أو أي بقعة زيت طافية يلاحظونها خلال دورياتهم و يستحسن أخذ صور فوتوغرافية للمخالفةبقدر الامكان لاستخدامها كدليل على المخالفة ، و على شعبة العمليات الجوية (من خلال مركز 66) إبلاغ جهاز شئون البيئة بالبلاغ فور استلامه على أن يكون البلاغ طبقا للنموذج المعد لذلك ؛
- تقوم قيادة القوات الجوية بالتنسيق مع جهاز شئون البيئة بمناقشة وضع نظام للمراقبة الجوية الدورية لتنفيذ و تعضيد بنود اتفاقية الماربول (78/73) و تحديد المسئول عن تلويث السواحل المصرية .
- تقوم قيادة عمليات القوات الجوية بإبلاغ الجهاز بحوادث التلوث بالزيت من خلال :
  - ⇒ الخط الساخن في حالة المستوى الثاني أو المستوى الثالث من حالات التلوث ،
  - ⇒ بالفاكس باستخدام النماذج المعدة للإبلاغ عن حوادث التلوث بالزيت ،

ملحوظة : يقوم جهاز شئون البيئة و وزارة الدفاع بالاتفاق على نظام لتعويض وزارة الدفاع عن التكلفة التي تكبدتها خلال عمليات المكافحة .

2-4-7 وزارة الدفاع - مركزالبحث والإنقاذ للشرق الأوسط :-

مركز البحث و الإنقاذ للشرق الأوسط هو الجهة المسئولة عن تنسيق عمليات البحث والإنقاذ البحري عند تعرض الأرواح البشرية للخطر . (و يمتلك المركز ثلاث طائرات بيتش كرافت لعمليات المسح الجوي) .

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت :

لأغراض الخطة ، سوف يكون لمركز البحث و الإنقاذ المسئوليات التالية ، ما لم يكن مشاركاً في عملية بحث و إنقاذ :

- خلال حوادث التلوث بالزيت من المستوى الثاني أو المستوى الثالث ، و بناء على طلب من جهاز شئون البيئة ، يقوم المركز بتحريك طائراته للمراقبة الجوية للحادثة و مراقبة تحرك بقعة الزيت .

ملحوظة : **يقوم جهاز شئون البيئة و وزارة الدفاع بالاتفاق على نظام لتعويض وزارة الدفاع عن التكلفة التي تكبدتها خلال عمليات المكافحة .**

2-4-8 وزارة الدفاع- قوات حرس الحدود :-

لقوات حرس الحدود مسئوليات أساسية لتأمين سواحل جمهورية مصر العربية من النواحي الأمنية خاصة منع التهريب و غيرها من المهام . و هي تملك شبكة من نقاط المراقبة البرية على كافة السواحل المصرية .

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

لأغراض الخطة ، لقوات حرس الحدود المسئوليات التالية :

- التنبيه على كافة نقاط المراقبة التابعة لها بإبلاغ قيادتها عن أي حادثة تلوث أو أي بقعة زيت طافية يلاحظونها على أن يكون البلاغ طبقا للنموذج المعد لذلك ؛
- كلما أمكن ذلك ، اخذ عينات من الزيوت الطافية أو الزيوت التي لوثت الشاطئ طبقا للخطوات التي سيصدرها الجهاز لتحليل تلك العينات في وقت لاحق ؛
- عند مد قوات حرس الحدود بالمعدات و الأدوات المناسبة و عند التأكد من أن الزيت الطافي يهدد الشواطئ ، على النقاط التابعة لحرس الحدود بدء عمليات المكافحة من خلال وضع الحواجز المطاطية الساحلية في أماكنها لمنع انتشار الزيت على طول الشاطئ حتى وصول فريق المكافحة الرئيسي إذا تطلب الآمر ذلك ؛
- تقوم قيادة قوات حرس الحدود بإبلاغ الجهاز بحوادث التلوث بالزيت من خلال :
  - ⇒ الخط الساخن في حالة المستوى الثاني أو المستوى الثالث من حالات التلوث ،
  - ⇒ بالفاكس باستخدام النماذج المعدة للإبلاغ عن حوادث التلوث بالزيت ،

2-4-9 وزارة الدفاع - القوات البرية :-

للقوات البرية مسئولية أساسية في الدفاع عن أراضى جمهورية مصر العربية ضد كافة المخاطر التي تهددها ، و تملك القوات البرية العديد من المصادر البشرية و المعدات التي يمكن اللجوء إليها خلال الكوارث البيئية ، مثل حوادث التلوث بالزيت الكبرى التي تلوث شواطئ جمهورية مصر العربية .

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

لأغراض الخطة ، للقوات البرية المسئوليات التالية :

- معاونة جهاز شئون البيئة ، عند الطلب ، لتنظيم عمليات الإمداد بالأفراد و المعدات خلال عمليات تنظيف الشواطئ .

ملحوظة : يقوم جهاز شئون البيئة و وزارة الدفاع بالاتفاق على نظام لتعويض وزارة الدفاع عن التكلفة التي تكبدتها خلال عمليات المكافحة .

2-4-10 وزارة الداخلية - مصلحة الدفاع المدني :-

لمصلحة الدفاع المدني مسئولية أساسية في تنسيق الإجراءات خلال الكوارث طبقا للقانـــون (1959/148) ، و لا تشمل هذه المسئوليات الكوارث البحرية . و تملك مصلحة الدفاع المدني العديد من المصادر البشرية و المعدات و التي يمكن اللجوء إليها خلال الكوارث البيئية ، مثل حوادث التلوث بالزيت الكبرى التي تلوث شواطئ جمهورية مصر العربية .

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

لأغراض الخطة ، سوف يكون لمصلحة الدفاع المدني المسئوليات التالية :

- معاونة جهاز شئون البيئة ، عند الطلب ، لتنظيم عمليات الإمداد بالأفراد و المعدات خلال عمليات تنظيف الشواطئ .

ملحوظة : يقوم جهاز شئون البيئة و مصلحة الدفاع المدني بالاتفاق على نظام لتعويض الهيئة عن التكلفة التي تكبدتها خلال عمليات المكافحة .

2-4-11 المحافظات الساحلية

يمثل المحافظين السلطة التنفيذية للحكومة ، و للمحافظ سلطة واسعة خلال الكوارث و الحوادث الكبرى .

و المحافظات تقوم بتنفيذ السياسة العامة للدولة على النطاق المحلى للدولة و من ضمنها التنظيمات الحضرية و الصحة العامة و المحافظة على البيئة و تنظيم عمليات جمع المخلفات و التخلص منها .

و هناك أحد عشر محافظة تمتلك سواحل و هي : مرسى مطروح ، الإسكندرية ، البحيرة ، كفر الشيخ ، الدقهلية ، دمياط ، بور سعيد ، شمال سيناء ، جنوب سيناء ، السويس ، و البحر الأحمر .

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

لأغراض الخطة ، سوف يكون للمحافظات الساحلية المسئوليات التالية :

- خلال حالات تلوث الشواطئ الكبرى التي تنتج عن تسرب كميات كبيرة من الزيت ، ستقوم المحافظة بتشكيل و ترأس لجنة خاصة للتنسيق في عمليات تنظيف الشواطئ . و يقوم الجهاز بمد هذه اللجنة بمستشار (مستشارين) لمعاونتها و مدها بالمشورة الفنية عن السياسة العامة و أسلوب تنظيف الشواطئ المتضررة ، كذلك إقرار أوجه الصرف التي ستصرف من صندوق حماية البيئة .
- تقوم المحافظة الساحلية بتوفير وسائل و أماكن للتخزين المؤقت للمخلفات الزيتية التي ستجمع خلال عمليات المكافحة كذلك تحديد أماكن التخلص النهائي للمخلفات التي لا يمكن إعادة استخدامها في المصافى .

12-4-2 الأكاديمية العربية للعلوم و التكنولوجيا و النقل البحرى

الأكاديمية العربية للعلوم و التكنولوجيا و النقل البحرى هي أحد المؤسسات المصرية الرائدة في مجال تدريب القطاع البحري بما في ذلك التدريب على أسلوب و إدارة عمليات مكافحة التلوث البحرى .

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

لأغراض الخطة ، للأكاديمية العربية للعلوم و التكنولوجيا و النقل البحرى المسئوليات التالية :

- تقوم الأكاديمية العربية للعلوم و التكنولوجيا و النقل البحرى بإقامة دورات تدريبية على سبل و أساليب إدارة عمليات مكافحة التلوث البحرى و عمليات المكافحة للأشخاص الذين يقوم الجهاز بترشيحهم من كافة القطاعات المعنية طبقا للاتفاق الموقع بين الأكاديمية و الجهاز في 30 مارس 1997 . تفاصيل التدريب ستعد سنويا بالاتفاق مع الجهاز بناء على احتياجات خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت .
- تقوم الأكاديمية العربية للعلوم و التكنولوجيا و النقل البحرى بمد غرفة العمليات المركزية بالجهاز بالعون و الدعم الفني خلال حوادث التلوث بالزيت من المستوى الثاني و المستوى الثالث .
- تقوم الأكاديمية العربية للعلوم و التكنولوجيا و النقل البحرى بتسمية ممثل لها في لجنة التخطيط و المتابعة الدائمة لخطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت .

13-4-2 وزارة المالية مصلحة الجمارك

مصلحة الجمارك مسئولة عن مراقبة عمليات الاستيراد و التصدير و المحافظة على حق الدولة في فرض و تحصيل الرسوم الجمركية المختلفة و ضريبة المبيعات و الرسوم الأخرى .

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

لأغراض الخطة ، تقوم وزارة المالية - مصلحة الجمارك ، بالمسئوليات التالية :

- أعداد إعفاء مسبق لمعدات مكافحة التلوث البحرى بالزيت التي تستخدم في عمليات مكافحة التلوث خلال حوادث التسرب الكبرى و التي تأتى كدعم لعمليات المكافحة من خارج جمهورية مصر العربية من خلال اتفاقيات ثنائية أو إقليمية أو دولية ، بشرط إعادة تصديرها مرة أخرى بعد انتهاء الحادثة (عدا المواد المستهلكة التي استخدمت خلال عمليات المكافحة) .
- تسمية أحد العاملين بالمصلحة لينضم إلى لجنة الطوارئ تكون مسئوليته تسهيل عمليات دخول معدات مكافحة التلوث البحرى من الخارج خلال حوادث التسرب الكبرى و بناء على طلب قائد عمليات المكافحة لحوادث التلوث من المستوى الثالث .

14-4-2 وزارة الداخلية - مصلحة الجوازات والهجرة

تقوم مصلحة الجوازات بالتحكم في دخول و خروج المواطنين و الأجانب البلاد .

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

لأغراض الخطة ، تقوم وزارة الداخلية - مصلحة الجوازات ، بالمسئوليات التالية :

- أعداد إعفاء من التأشيرة المسبقة لفرق مكافحة التلوث البحرى بالزيت التي تستدعى للبلاد خلال حوادث التسرب الكبرى و التي تأتى كدعم لعمليات المكافحة من خارج جمهورية مصر العربية من خلال اتفاقيات ثنائية أو إقليمية أو دولية .
- تسمية أحد العاملين بالمصلحة لينضم إلى لجنة الطوارئ تكون مسئوليته تسهيل عمليات دخول فرق مكافحة التلوث البحرى من الخارج خلال حوادث التسرب الكبرى و بناء على طلب قائد عمليات المكافحة لحوادث التلوث من المستوى الثالث .

15-4-2 أكاديمية البحث العلمي و التكنولوجيا

يقع تحت مظلة أكاديمية البحث العلمي و التكنولوجيا بعض المعاهد العلمية المتخصصة مثل المعهد القومي لعلوم البحار و المصايد ، المركز القومي للبحوث ، و المعهد القومي لبحوث البترول ، الخ .

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

لأغراض الخطة ، تقوم أكاديمية البحث العلمي و التكنولوجيا ، بالمسئوليات التالية :

- معاونة جهاز شئون البيئة في وضع المعايير و الحدود المختلفة (مثل أسلوب اختيار أنواع المشتتات التي تستخدم داخل جمهورية مصر العربية) ؛
- ترشيح فنيين من المعاهد المتخصصة للانضمام إلى لجنة الطوارئ بناء على طلب قائد عمليات مكافحة حوادث التلوث .

16-4-2 وزارة السياحة و هيئة تنمية السياحة

هيئة تنمية السياحة مسئولة عن تخصيص المناطق التي تصلح للتنمية السياحية و إعطاء التصريح بتشغيل المنشآت بعد الانتهاء من أعمال البناء ، أما وزارة السياحة فدورها هو الأشراف على إدارة تلك المناطق و مراقبة تطورها .

المسئولية في ظل خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت

لأغراض الخطة ، تقوم وزارة السياحة و هيئة تنمية السياحة ، بالمسئوليات التالية :

- التأكد أن مشغلي المناطق المخصصة للتنمية السياحية لديهم خطط طوارئ لجمع كرات القار و أن هذه الخطط جزء من عملهم اليومي لتنظيف الشواطئ .
- التأكد أن مشغلي المناطق المخصصة للتنمية السياحية لديهم ترتيبات مناسبة لإبلاغ جهاز شئون البيئة بحوادث التلوث بالزيت التي تحدث في المناطق التي تحت إدارتهم .

3 إجراءات الإخطار و الإبلاغ

3-1 الإخطار

يمكن للبلاغات الخاصة بالتلوث البحرى والبلاغات عن الحوادث البحرية -التى تسبب أو تهدد بالتسبب فى التلوث - أن تأتى من عديد من المصادر مثل :

- نتيجة لأنشطة الإشراف والمراقبة المخططة
- من خلال الملاحظات التى تقوم بها الهيئات الحكومية (مثل سلطات الموانئ، حرس السواحل والمحافظات)،
- من السفن المارة أو الطائرات التجارية المحلقة ،
- من المتسببين عن وقوع الحادث ،
- من جمهور العامة .

يظل جهاز شئون البيئة فى وضع الاستعداد على مدى 24 ساعة يومياً. و خطوات إبلاغ الجهاز مذكورة فى الأجزاء 3-2 و 3-3 .

ولضمان قيام جهاز شئون البيئة بواجبه بكفاءة، يجب :

- الإبلاغ الفورى عن أى بقع الزيت أو لأى تهديد بالتلوث بالزيت،
- إمداد الجهاز بالمعلومات الكافية والدقيقة ،
- توافر وسائل الاتصال الفعالة مع الهيئات المساعدة وقطاع البترول

يعرض الشكل رقم 3-1 رسماً تخطيطياً يوضح المسئولية لتنبيه جهاز شئون البيئة بحوادث التلوث.

البلاغات عن أنشطة الإشراف والمراقبة المخططة

يرغب جهاز شئون البيئة فى مشاركة الهيئات المناسبة كى يتسنى لها وضع نظام قومى للإشراف والمراقبة من أجل تنفيذ أحكام اتفاقية MRPOL 78/73 وتلقى التحذيرات المبكرة لحوادث التلوث بالزيت ، هذه الأنشطة للإشراف والمراقبة ، عند وضعها ، ستتضمن إجراءات الإخطار الخاصة بها لتنبيه جهاز شئون البيئة .

البلاغات من الهيئات الحكومية .

فى كثير من الأحوال ، تكون الهيئات الحكومية هى أول من يتلقى البلاغات عن حوادث التلوث بالزيت . (و فى هذه الحالة تشمل الهيئات الحكومية سلطات الموانى ، وحرس السواحل والشرطة والمحافظات وكذلك هيئة قناة السويس) ، ولابد من نقل المعلومات على الفور وبدون تأخير إلى جهاز شئون البيئة بالصيغة المطلوبة والتى يحددها نموذج الإبلاغ فى الجزء رقم (3-2) .

-البلاغات من السفن المارة

يوجد لدى المنظمة البحرية الدولية (IMO) نموذج قياسى لصيغة البلاغ وإجراءات الإبلاغ عن الحوادث التى تتضمن فقد أو احتمال فقد البضائع الخطرة والمواد الضارة والملوثات البحرية بما فيها البترول ،علماً بأن هذه المتطلبات للسفن المسجلة فى جمهورية مصر العربية وللسفن الأخرى أثناء تواجدها بالمياه الإقليمية ، منصوص عليها فى المادة 50 من قرار رئيس الوزراء رقم 338 لسنة 1995 والخاص باللوائح التنفيذية لقانون البيئة (القانون رقم 4لسنة 1994)

يجب أيضاً عمل البلاغات على النموذج ذاته ، طبقاً لهذه الإجراءات الفورية للاستدعاء ، ، أينما تتم ملاحظة الزيت (أو أية مادة ضارة أخرى) سواء فى البحر أو فى أى وقت نرى أية سفينة تسرب الزيت (أو أية مادة ضارة أخرى) بما يخالف اتفاقية MARPOL 78/73 .

وفى الوقت الحالى فإن ، جميع البلاغات من السفن لابد وأن تُنقل مباشرةً إلى مصلحة الموانئ والمنائر التابعة لوزارة النقل و المواصلات . إذ تقع المسئولية على عاتق المصلحة فى إخطار جهاز شئون البيئة على الفور وبدون أدنى تأخير على النموذج المطلوب والمحدد فى الجزء رقم 3-2.

البلاغات من الطائرات

طبقاً لتوصيات المنظمة البحرية العالمية يتم عمل الترتيبات مع هيئة الطيران المدنى المصرية لمطالبة الطيارين بإبلاغ هيئات المراقبة الجوية المناسبة عند ملاحظة بقع حقيقية للزيت على سطح البحر . ثم تُحال هذه البلاغات إلى جهاز شئون البيئة.

-البلاغات من المسئول عن الحادث (من غير السفن)

طبقاً للمادة 50 من قرار رئيس الوزراء رقم 338 لسنة 1995 والمتضمن للوائح التنفيذية لقانون البيئة (القانون رقم 4 لسنة 1994) ، يجب على جميع المسئولين عن نقل شحنات البترول والشركات العاملة فى استخراج البترول إخطار الجهات الإدارية المختصة بكل حادث من حوادث تسرب البترول بمجرد وقوعه . وفى هذا السياق ، تكون الجهة الإدارية المختصة هى جهاز شئون البيئة التى تقدم إليها البلاغات على الفور بدون تأخير على النموذج المطلوب والمحدد بالملحق 3-2 .

التزامات موقف الاستجابة

إن الالتزام من جانب الهيئات الحكومية وكذلك أولئك المسئولين عن حوادث التلوث (من غير السفن) بإخطار جهاز شئون البيئة مباشرة بهذه الحوادث ، هذا الالتزام لا يؤثر بأى حال من الأحوال على مسئوليات الهيئات الحكومية وشركات تداول البترول فى ممارسة إجراءات الاستجابة الأولية لاى حادث كما سبق والإشارة إلى ذلك بالفصل الرابع .

تقرير المتابعة

على كل جهة أو هيئة حدث لديها حادثة تلوث و تقوم بإدارة إجراءات المكافحة إبلاغ الجهاز بتقارير دورية عن حالة المكافحة و تطور الموقف . هذا بخلاف

نموذج الإبلاغ المنوه إليه فى الجزء 3-2 . و لا يوجد نموذج محدد للتقارير الدورية .

2-3 نموذج الإبلاغ / الإخطار عن حادث التلوث بالزيت OILPOL

أعد هذا النموذج للاستخدام من قبل الهيئات المبلغة لإخطار جهاز شئون البيئة بأحد حوادث التلوث بالزيت، أو التهديد بوقوع حادث للتلوث بالزيت . ولابد من بذل كافة الجهود لتوفير المعلومات المطلوبة .إلا أن إخطار جهاز شئون البيئة بأحد الحوادث يجب ألا يتأخر بأى حال حتى فى عدم توافر كافة المعلومات عن الحادث فى وقت الإخطار .

كـــود الهوية	المعلومات التى يجب تقديمها	التفسير
أ	تصنيف البلاغ مشكوك فيه محتمل مؤكد	يُحذف التصنيف غير المناسب
ب	التاريخ والزمن الهوية	تاريخ وزمن حدث التلوث الذى تم ملاحظته شخصية الملاحظ / المبلغ
ج	موقع ومدى التلوث	إن أمكن ، يحدد مدى وإتجاه بعض العلامات البارزة أو الموقع بالرادار دكا والحجم التقديرى للتلوث مثل : مساحة المنطقة الملوثة وعدد أطنان الزيت المتسرب .وإن أمكن ، يحدد موقع الملاحظ بالنسبة للتلوث.
د	المد والريح	تحدد السرعة والاتجاه
ه	الظروف الجوية وحالة البحر .	تحدد بالطريقة المناسبة
و	خصائص التلوث	يحدد نوع التلوث مثال الزيت الخام أو غيره يحدد المظهر الخارجى في على سبيل المثال إذا كان سائلاً أو طمى زيتى أو رواسب نصف سائلة أو كتل قطرانية ، أو زيت متغير بسبب العوامل الجوية ، تغير اللون فى

		مياة البحر .
كـــود الهوية	**المعلومات التى يجب تقديمها**	**التفسير**
ز	مصدر وسبب التلوث	على سبيل المثال : من السفينة ، أو الرصيف البحرى أو أى مرفق آخر لتداول البترول . إذا كان من إحدى السفن ، اذكر ما إذا كان نتيجة للصرف المتعمد الواضح أو نتيجة أمر طارئ ، إذا كان السبب الأخير يوصف باختصار. كلما أمكن ، اذكر الاسم والنوع والجنسية وميناء التسجيل للسفينة المسببة لواقعة التلوث .
ح	السفن بالمنطقة	تذكر تفاصيل السفن بالمنطقة فى حالة عدم التعرف على المسبب لواقعة التلوث أو فى حالة اعتبار البقعة حديثة المنشأ.
ط	الصور والعينات	يحدد ما إذا كان قد تم أخذ صور أو عينات للتحليل
ك	الإجراء العلاجى	يذكر أى إجراء علاجى تم اتخاذه للتعامل مع البقعة
ل	توقع تطور التلوث	التبوء باحتمال تأثير التلوث ، وتطوره مثال : الوصول إلى الشاطئ مع التوقيت المتوقع لحدوث ذلك .
م	إخطار الآخرين	أذكر الأفراد أو الهيئات الأخرى التى تم إبلاغها غير جهاز شئون البيئة.
ن	معلومات أخرى	اذكر أية معلومات أخرى وثيقة الصلة ، مثال : أسماء أو شهود آخرين.

الاتصال بجهاز شئون البيئة

1- فى حالة التلوث من المستوى الثانى أو الثالث يتم الاتصال بجهاز شئون البيئة على الفور .

اتصال طوارئ : 24 ساعة "خط ساخن (02) 2 5256491

(02) 2 5256492

الخط الساخن 19808

المعلومات المكتوبة بإستخدام نموذج OILPOL أى التلوث بالزيت ،

ترسل بالفاكس فى أسرع وقت ممكن إلى :

[فاكس : 5256494 (02)

البريد الإلكتروني: cor_eeaa@yahoo.com

2- فى حالة التلوث من المستوى الأول ، يرسل فاكس إلى جهاز شئون البيئة فى أسرع وقت ممكن باستخدام نموذج OILPOL .

نموذج الإبلاغ / الإخطار عن حادث التلوث بالزيت OILPOL

أعد هذا النموذج للاستخدام من قبل الهيئات المبلغة لإخطار جهاز شئون البيئة بأحد حوادث التلوث بالزيت، أو التهديد بوقوع حادث للتلوث بالزيت . ولابد من بذل كافة الجهود لتوفير المعلومات المطلوبة .إلا أن إخطار جهاز شئون البيئة بأحد الحوادث يجب ألا يتأخر بأى حال حتى فى عدم توافر كافة المعلومات عن الحادث فى وقت الإخطار .

كـــود الهوية	المعلومات التى يجب تقديمها	التفسير
أ	تصنيف البلاغ مشكوك فيه محتمل مؤكد	
ب	التاريخ والزمن الهوية	
ج	موقع ومدى التلوث	
د	المد والريح	
ه	الظروف الجوية وحالة البحر .	
و	خصائص التلوث	
ز	مصدر وسبب التلوث	
ح	السفن بالمنطقة	
ط	الصور والعينات	
ك	الإجراء العلاجى	
ل	توقع تطور التلوث	
م	إخطار الآخرين	
ن	معلومات أخرى	

الاتصال بجهاز شئون البيئة

1- فى حالة التلوث من المستوى الثانى أو الثالث يتم الاتصال بجهاز شئون البيئة على الفور .

اتصال طوارئ : 24 ساعة "خط ساخن (02) 5256491

(02) 5256492

الخط الساخن 19808

المعلومات المكتوبة بإستخدام نموذج OILPOL أى التلوث بالزيت ،

ترسل بالفاكس فى أسرع وقت ممكن إلى :

[فاكس : (02) 5256494

البريد الالكتروني: cor_eeaa@yahoo.com

1- فى حالة التلوث من المستوى الأول ، يرسل فاكس إلى جهاز شئون البيئة فى أسرع وقت ممكن باستخدام نموذج OILPOL .

4 مستوى الحادثة و إجراءات المكافحة الأولية

1-4 السياسة العامة لإجراءات المكافحة الأولية

مفهوم المكافحة طبقا لمستوى الحادثة :

لابد من مراعاة عدد من العوامل لتحديد أي من الأجهزة ينبغي أن تتحمل مسئولية التصدي المبدئي لحوادث التلوث بالزيت :

- منشأ (أو مصدر) التلوث .
- الموقع الجغرافي للتلوث .
- حجم بقعة التلوث .
- حساسية الأماكن المهددة بالتلوث .

لابد أن تؤخذ هذه العوامل جميعها في الاعتبار ، ولاسيما أهميتها النسبية لبعضها البعض ، ضمن مفهوم المكافحة طبقا لمستوى الحادثة . وهذا مفهوم عملي مقبول على نطاق واسع ويعتبر أساساً عملياً لخطط الطوارئ للتلوث بالزيت . و هناك ثلاثة مستويات للاستجابة المبدئية هي :

المستوى الأول

و هو يعنى الاستعداد والاستجابة لحوادث التلوث ببقعة صغيرة في حدود إمكانيات أحد المرافق الفردية أو أحد الموانئ . و هي مرتبطة بوجه عام بحركة السفن أو عمليات تزويد السفن بالوقود على الأرصفة و المراسي أو قد تنشأ عن تنكات تخزين الزيت المقامة بجوار السواحل . وهنا يتولى إجراءات المكافحة المصدر أو الميناء طبقاً لخطة طوارئ التلوث الخاصة به . وتتم المكافحة باستخدام الإمكانيات المتاحة محليا أو باستخدام المعدات التي قد تتواجد في الأماكن القريبة .

يجب أن تأخذ خطط الطوارئ المحلية في توفير إمكانيات للاستجابة السريعة تهدف إلى احتواء ، و إن أمكن ، التخلص النهائي من بقعة الزيت في أسرع وقت ممكن . فإذا تحقق ذلك لن تكون هناك حاجة للاستعانة بأي أطراف أخرى إلا لمواجهة أية متطلبات أو اختيارات أو معلومات قانونية .

إن الحد الأقصى للاستجابة في المستوى الأول ، لأغراض خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت ، سوف يختلف بالطبع من موقع لموقع و سوف يتم تحديده عن طريق خطط الطوارئ المحلية .

المستوى الثاني

من الواضح أن المستوى الثاني يعنى الاستعداد والاستجابة لحوادث التلوث للبقعة التي يتطلب التغلب عليها التنسيق بين أكثر من مصدر للمعدات والعمالة الخاصة بالمكافحة (فرق المكافحة) . ومن المتوقع أن تنحصر الحوادث التي تستلزم التنسيق من خلال المستوى الثاني بحوادث السفن بالموانئ والمرافئ ، أو المناطق الساحلية ، إلا أنها قد تنشأ أيضاً بسبب كسور في خطوط الأنابيب أو أعطال

الصهاريج أو بالقرب من عمليات الإنتاج أو التنقيب عن البترول بالمناطق الساحلية .

كما يتضمن المستوى الثاني الحالات التي تكون فيها إحدى الشركات أو الموانئ لديها إمكانيات محدودة للسيطرة على سير الأحداث (بالرغم إن الحادث يقع في نطاق اختصاصها القانوني) إلا أن المساحة الجغرافية المتأثرة بالبقعة أكبر من إمكانياتها . وفى اغلب الأحيان يهدد التلوث كثير من الموارد الهامة .

وهناك نوعين من خطط الطوارئ تحتاج إلى تطوير للاستجابة للحوادث من المستوى الثاني وهما :

- خطط الطوارئ المحلية التي تصف تفصيلاً الترتيبات التخطيطية اللازمة للانتقال من مستوى إلى الآخر عند حدوث التلوث خارج الاختصاص القانوني لمرفق والذي من شأنه التأثير على مساحة جغرافية أوسع .
- والترتيبات القطاعية لخطط الطوارئ ، مثل الخطط الإقليمية لقطاع البترول التي أعدت و تنفذ من خلال الهيئة المصرية العامة للبترول (**EGPC**) .

سيتحمل جهاز شئون البيئة مسئولية التنسيق للحوادث من المستوى الثاني ، كذلك من الممكن أن يقوم الجهاز بتوكيل هذه المسئولية إلى جهة أخرى .أما في حالة الحوادث التي تنشأ في قطاع البترول ستواصل مراكز الهيئة العامة للبترول القيام بمسئولياتها و حتى يتم مراجعة هذه الترتيبات في إطار الخطة الوطنية لطوارئ التلوث بالزيت (**NOSCP**) و ما ينتج عن المناقشات المستقبلية بين كلٍ من جهاز شئون البيئة و الهيئة العامة للبترول .

المستوى الثالث

يغطى المستوى الثالث حوادث التسرب الكبيرة في حدود 1000 طن أو تزيد و التي يتطلب تحريك كافة الموارد الوطنية المتاحة ، تبعاً للظروف وقد تتضمن طلب المعونة من خلال الاتفاقيات الإقليمية للتعاون بين الأقطار المجاورة أو المعونة الدولية من الشركات الدولية التي يتعامل معها قطاع البترول مثل شركة (OSRL) بمنطقة ساوث هامبتون ، بالمملكة المتحدة . و هذا المستوى ينشأ عادة من الحوادث الكبيرة المتعلقة بناقلات البترول المحملة .

إن حوادث التلوث الكبيرة لها صدى واسع و قد تكون ذات حساسية شديدة على المستوى السياسي . و سوف يتولى جهاز شئون البيئة التنسيق خلال حوادث المستوى الثالث التي يقع في نطاق المياه الإقليمية و المنطقة الاقتصادية الخالصة المصرية . وللمساعدة في هذه المهمة ، يقوم جهاز شئون البيئة بتشكيل لجنة للاستجابة لطوارئ التلوث البترولي كي تمدها بالعون والنصيحة اللازمين .

<u>خطط طوارئ التلوث البترولي المستوى الأول</u>

يشكل المستوى الأول لخطط طوارئ التلوث الأساس للخطة الوطنية لطوارئ للتلوث بالزيت . حيث أن هذا المستوى يغطى أكثر من 80 % من الحوادث الخاصة بالتلوث بالزيت . و تختلف خطط طوارئ هذا المستوى طبقا لكل موقع حيث أنها سوف تعتمد على نوع الموقع و مكانه . فمثلا :

(أ) <u>قطاع البترول</u>

المرافق البحرية للتنقيب وإنتاج البترول والغاز

تمثل المرافق البحرية للتنقيب وإنتاج البترول والغاز مصدر من مخاطر التلوث بالزيت الذي قد يحدث كنتيجة لتلف أو انفجار في خطوط الأنابيب ، أو عمليات الصرف غير المشروعة لمياه الإنتاج أو طفلة حفر الآبار ذات الأساس الزيتي أو الممتزجة بالزيت ، أو الحوادث البحرية مثل التصادم مع السفن المارة أو سوء عمليات نقل الزيت الخام .

يعمل جهاز شئون البيئة بالتعاون مع قطاع البترول لضمان قيام كافة مشغلي الوحدات البحرية العاملين في نطاق السيادة المصرية بإعداد أو تحديث خططهم الخاصة بطوارئ التلوث البترولي في كل المرافق التابعة لهم ، طبقا للمادة 3 (2) من اتفاقية (OPRC) . لابد أن تتفق هذه الخطط مع الخطة الوطنية المصرية لطوارئ التلوث بالزيت و بالتالي فإن هذه الخطط سوف تخضع للمراجعة من قبل جهاز شئون البيئة قبل إقرارها .

وتقع مسئولية الاستجابة للتلوث البترولى الذي ينشأ عن أحد المرافق البحرية على عاتق المشغل المختص والذي يجب أن يقوم على الفور بإخطار جهاز شئون البيئة بظروف الحادث وبالموقف الذى تم اتخاذه طبقاً لإجراءات الإخطار التي تم الاتفاق عليها (الفصل الخامس والملحق 1) . وهذا الإخطار ضروري ، إضافة للمتطلبات الخاصة بأي إخطار آخر قد يُتفق عليه مع الهيئة العامة للبترول .

و طبقا لحجم البقعة أو الموارد المعرضة للخطر ، قد يقوم جهاز شئون البيئة بالإجراءات التالية حسب تقديره للموقف إما :

- ترك التنسيق في المكافحة للمشغل المختص ، أو
- الموافقة على نقل عمليات تنسيق المكافحة للهيئة العامة للبترول أو
- فى ظروف الاستثنائية ، يتول الجهاز إجراءات التنسيق فى عملية المكافحة.

(المزيد من التوجيهات بشأن موقف الاستجابة لحادث من المستوى الثاني بقطاع البترول تأتى تباعا) .

و يتم وضع الأسلوب الأمثل لتسلسل انتقال المسئوليات و شرحه تفصيلا من خلال خطة طوارئ التلوث بالزيت الخاصة بكل مرفق .

خطوط أنابيب سوميد

يعمل جهاز شئون البيئة بالتعاون مع إدارة الشركة العربية لأنابيب البترول "سوميد" من أجل تحديث خططها الخاصة بطوارئ التلوث بالزيت للمحطات الطرفية بخليج السويس (العين السخنة) والبحر المتوسط (بسيدي كرير) علماً بأن مثل هذه الخطط والتي يجب إعدادها طبقاً للمادة 3(3) من اتفاقية OPRC لابد أن تتفق مع خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت و بالتالي تخضع لمراجعتها و الحصول علي موافقة جهاز شئون البيئة.

تقع مسئولية الاستجابة للتلوث عند أي من المحطتين الطرفيتين المشار إليها أعلاه على عاتق سوميد والتي يجب أن تقوم على الفور بإخطار جهاز شئون البيئة بظروف الحادث والموقف الذي تم اتخاذه طبقاً للإجراءات المتفق عليها للإخطار (أنظر الفصل الثالث) . وهذا الإخطار لا يتعارض مع أي إخطار آخر قد يُتفق عليه من خلال قطاع البترول ، مثل ما هو متبع مع الهيئة العامة للبترول.

و طبقا لحجم البقعة أو الموارد المعرضة للخطر مثلا ، قد يقوم جهاز شئون البيئة بالإجراءات التالية حسب تقديره للموقف إما:

- ترك التنسيق في المكافحة لسوميد ، أو
- الموافقة على نقل عمليات تنسيق المكافحة للهيئة العامة للبترول أو
- في الظروف الاستثنائية ، يتولى الجهاز إجراءات التنسيق في عملية المكافحة.

و سيتم وضع الأسلوب الأمثل لتسلسل انتقال المسئوليات و شرحه تفصيلا من خلال خطط طوارئ التلوث بالزيت الخاصة بكل محطة طرفية .

المرافق الساحلية لتداول البترول

تشمل المرافق الساحلية لتداول البترول فئات متعددة (تشغيل خطوط الأنابيب ، المحطات الطرفية لنقل للبترول ، أو محطات التكرير) . و تختلف مخاطر التلوث البترولى تبعاً للنشاط السائد في كل جهة منها. ففي حالة مشغلي خط الأنابيب ومحطات البترول الطرفية ، يأتي الخطر الجسيم من الأخطاء التي قد تحدث خلال عمليات تداول البترول أو نتيجة انفجار في المعدات ، أما في حالة محطات التكرير فقد يحدث التسرب البترولى نتيجة لضعف عمليات المراقبة وعدم كفاية الإجراءات الخاصة بإدارة البيئة . و بوجه عام ستؤدى هذه الحوادث إلى ظهور بقع صغيرة الحجم نسبيا .

ويقوم جهاز شئون البيئة بتحديد مستوى خطط طوارئ التلوث بالزيت المطلوبة للمرافق الساحلية لتداول البترول .

(ب) القطاع البحري

الموانئ البحرية

تمثل الموانئ البحرية أحد مخاطر التلوث بالبترول الناتج عن العديد من الأنشطة الملاحية المرتبطة بالمواني والتي تقع في نطاق مداخل وحدود الميناء . وقد ينشأ التلوث البترولى عقب حوادث التصادم ،أ و أنشطة نقل البضائع وعمليات تفريغ مياه الصابورة ،أو عمليات الصرف غير المشروع . و تعانى الموانئ غالباً من حوادث التلوث نظراً لطبيعة الأنشطة التي تقع بها ، إلا أنه في معظم الحوادث تكون كمية البترول المتسربة صغيرة نسبياً (أقل من 7 طن).

يعمل جهاز شئون البيئة بالتعاون مع وزارة النقل البحري والهيئة المصرية لسلامة الملاحة البحرية على ضمان قيام كافة سلطات الموانئ في مصر بإعداد أو تحديث خططها الخاصة بالطوارئ لمجابهة التلوث بالزيت ، طبقاً للمادة 3 (3) من اتفاقية OPRC ، و يجب أن تتفق خطط الطوارئ هذه و خطة طوارئ جهاز شئون البيئة قبل الموافقة عليها .

تقع مسئولية مكافحة التلوث بالزيت في نطاق الحدود القانونية للميناء على عاتق سلطة الميناء . ويجب أن تقوم سلطة الميناء على الفور بإخطار جهاز شئون البيئة بظروف الحادث والموقف الذي تم اتخاذه طبقاً للإجراءات المتفق عليها عند القيام بالإخطار (أنظر الفصل الثالث) .

وفى معظم الأحوال (بسبب صغر حجم البقعة) يقوم جهاز شئون البيئة بترك مراقبة الموقف إلى السلطة المعنية بالميناء ، إلا أنه إذا كان حجم البقعة كبيراً بحيث يتطلب المعونة الخارجية ، فلا بد لسلطة الميناء من مطالبة جهاز شئون البيئة بتولي الأمر والقيام بالتنسيق المطلوب . و سيتم وضع الأسلوب الأمثل لتسلسل انتقال المسئوليات و شرحه تفصيلا من خلال خطط طوارئ التلوث بالزيت الخاصة بكل ميناء .

الملاحة البحرية

يكون حجم أغلب حوادث التلوث بالزيت الناتج عن الملاحة البحرية صغير نسبيا ، و باستثناء حوادث التلوث بالميناء (و التي سبق الإشارة إليها أعلاه) ، هناك عمليات الصرف غير المشروع من زيت التزييت لكافة أنواع السفن وعمليات التنظيف غير المشروعة لصهاريج البضائع بناقلات البترول .وعادة ما تنشأ عمليات الصرف هذه بالمصادفة .

يعتمد الإجراء المتخذ للاستجابة على المكان الذي حدث به التسرب أو إذا ما كان هذا التسرب يهدد أحد الموارد البيئية الحساسة . وتتولى مسئولية مراقبة البقعة و التنسيق في عملية المكافحة ، في معظم الأحوال ، على عاتق أقرب سلطة للميناء أو أقرب وحدة إنتاج تابعة لقطاع البترول . ويتم الإبلاغ عن نتائج المراقبة إلى جهاز شئون البيئة (أنظر الفصل الثالث) والذي بدوره سيحدد مستوى الاستجابة المناسبة .

تُسدد تكاليف أي عمليات للمكافحة أو التنظيف ، مباشرة ، من صندوق حماية البيئة . وحيثما يتوفر الدليل على مسئولية الغير ، تقوم الحكومة المصرية باتخاذ الإجراءات لمحاكمة المخالف وتطبيق العقوبات التي ينص عليها القانون رقم 4 لسنة 1994والقيام باسترداد تكاليف عمليات التنظيف وكذلك أية مطالبات مالية أخرى قد تنشأ .

يقوم جهاز شئون البيئة بالتعاون مع قطاع النقل البحري والهيئة المصرية لسلامة الملاحة البحرية باتخاذ الإجراءات بمطالبة :

- كافة السفن التي ترفع علم جمهورية مصر العربية
- وكافة السفن بالموانئ المصرية أو بأحد المنصات البحرية في ظل السيادة المصرية

بأن تحمل على متنها خطة لطوارئ التلوث البترولى ، طبقاً للمادة 6 (3) من اتفاقية OPRC . على أن توضع هذه الخطة بما يتفق والأحكام التي تقرها المنظمة البحرية الدولية IMO بهذا الشأن (القاعدة 26 من الملحق رقم (1) من اتفاقية التلوث البحري MARPOL 73/ 78) . وتخضع هذه السفن للتفتيش بواسطة موظفين مفوضين لهذا الغرض طبقاً للإجراءات التي تحددها الحكومة المصرية.

(ج) هيئة قناة السويس

يوجد لدى هيئة قناة السويس ترتيبات طوارئ الاستجابة لحوادث التلوث بالزيت في نطاق منطقة اختصاصها الرسمي . ويعمل جهاز شئون البيئة بالتعاون مع هيئة قناة السويس بمراجعة نصوص خطة الطوارئ هذه كي يتسنى لها ضمان توافق سياستها و تناسقها مع الخطة الوطنية للطوارئ التلوث بالزيت.

طبقاً لقانون تأسيس هيئة قناة السويس ، تقع مسئولية مكافحة التلوث بالزيت بقناة السويس على عاتق هيئة قناة السويس . وطبقاً للإجراءات المتفق عليها للإخطار للخطة NOSCP (أنظر الفصل الثالث) ، تقوم هيئة قناة السويس على الفور بإخطار جهاز شئون البيئة بظروف أي حادث والخطوات التي تم اتخاذها بصدد ذلك .

في أغلب الأحوال ، تقع عمليات مكافحة التلوث على عاتق الهيئة ، أما في حالة حاجة الهيئة إلى العون من خارجها نظرا لضخامة حجم التسرب أو كبر انتشاره ، فلا بد للهيئة أن تطالب جهاز شئون البيئة بتولي الأمر و القيام بالتنسيق في عمليات المكافحة المطلوبة . و يتم وضع الأسلوب الأمثل لتسلسل انتقال المسئوليات و شرحه تفصيلا من خلال تحديث خطط طوارئ التلوث بالزيت الخاصة بهيئة قناة السويس .

<u>خطط الطوارئ للمستوى الثاني</u>

خطط الطوارئ المحلية

على الرغم من أن كثيراً من حوادث التلوث بالزيت في مصر مرتبطة بمصدر التلوث ومن ثم تحكمها مسئوليات الاستجابة الأولية والتغيرات اللاحقة في أوامر الاستجابة كما هي محددة في الفصل الخامس ، إلا أن هناك بعض الحالات التي يكون مصدر الحادث فيها غير معروف أو يكون الموقع الجغرافي لبقعة الزيت التي تم ملاحظتها بعيداً عن المنطقة الداخلة في نطاق مسئولية أي من سلطات الموانئ أو قطاع البترول أو سوميد أو هيئة قناة السويس .

فى مثل هذه الحالات التى ينعدم فيها وجود سلطة مسئولة عن اتخاذ الإجراءات المناسبة فى ظل خطط طوارئ التلوث بالزيت الخاصة بالموقع ، تقع مسئولية القيام بالمراقبة و اتخاذ الإجراء المناسب على عاتق جهاز شئون البيئة أو أية سلطات أخرى يتم تكليفها للتصرف نيابة عن الجهاز . و فى مثل هذه الظروف يتحمل جهاز شئون البيئة المسئولية فى توجيه العمليات البحرية وتنسيق المكافحة على السواحل . وتحقيقاً لهذا الدور ، من المحتمل أن يطالب الجهاز مساعدة المرافق المجاورة من خلال توفير معدات مكافحة التلوث بالزيت و بفرقة العمل أيضاً .وقد يلجأ الجهاز فى بعض الحالات إلى تفويض سلطته فى تدعيم عملية الاستجابة البحرية إلى أحد المرافق القريبة أو إلى الهيئة العامة للبترول . و فى هذه الحالة سوف يتحمل جهاز شئون البيئة دفع كافة تكاليف العملية خصما على صندوق حماية البيئة .

يعتزم جهاز شئون البيئة وعلى المدى البعيد التوسع فى خطط الطوارئ المحلية بحيث تكمل الخطة الوطنية وتوفر السياسة والخطوط التوجيهية التفصيلية لتنسيق موقف الاستجابة فى المناطق الجغرافية سابقة التحديد .

<u>خطة طوارئ الهيئة المصرية العامة للبترول</u>

قام قطاع البترول فى مصر بوضع إستراتيجية عامة للاستجابة للتلوث بالزيت الذى ينشأ من الجهات التابعة له ، و قد بنيت هذه الإستراتيجية أيضاً على أساس مفهوم الاستجابة ذات المستويات أو المراحل ، مع مسئولية المرافق المستقلة عن وضع خطط الاستجابة للمرحلة الأولى و تتحمل الهيئة المصرية العامة للبترول مسئولية إدارة الاستجابة للبقعة من المستوى الثاني المحددة ببقعة يصل حجمها إلى 1000 طن . ويتحقق ذلك عن طريق إدارة الهيئة لمراكز المكافحة الرئيسة والتي تملك أكبر مخزون لمعدات مكافحة التلوث بالزيت .

و سوف تستمر هذه الترتيبات قائمة لقطاع البترول فى ظل هذه الإجراءات المؤقتة . و التغيير الوحيد هو إخطار المنصات البحرية جهاز شئون البيئة مباشرة (وكذلك الهيئة المصرية العامة للبترول) بشأن أية حوادث للتلوث يتم ملاحظتها سواء نشأت عن مرافقها أم عن غيرها.

المستوى الثالث : الخطة الوطنية لطوارئ التلوث بالزيت:

تقع مسئولية تنسيق الاستجابة لبقعة زيت كبيرة تزيد عن 1000 طن على عاتق جهاز شئون البيئة . وتنجم بقع الزيت من هذا الحجم غالباً من حوادث ناقلات البترول المحملة .

لقد أقرت الحكومات بوجه عام بأنه ليس من المنطقي أن يقوم ملاك ناقلات البترول العملاقة بوضع ترتيبات طوارئ للتعامل مع بقع الزيت أينما تحدث و بناءاً علية قررت الحكومة المصرية قبول المسئولية للتعامل مع بقع الزيت فى البحر الناتجة عن طوارئ الملاحة التى تمثل ، أو قد تمثل ، تهديداً للبيئة البحرية أو للسواحل المصرية أو للمصالح وثيقة الصلة . ويقوم جهاز شئون البيئة بتنسيق موقف الاستجابة فى مثل هذه الحوادث باستشارة الخبراء بلجنة الاستجابة لطوارئ التلوث بالزيت.

تتم مطالبة الملوث بالتعويض عن تكاليف المكافحة والتنظيف التى تعقب هذه الحوادث سواء عن طريق شركات التأمين على السفينة أو من خلال عضوية مصر الحالية والمستقبلية فى الاتفاقيات الدولية المتعلقة بهذا الصدد .

انتقال مسئولية إدارة الحادثة

يمثل الشكل رقم 4-1 رسم توضيحى لشجرة اتخاذ القرار لنقل مسئولية التنسيق لموقف الاستجابة من أحد الجهات إلى جهاز شئون البيئة أو الهيئة المصرية العامة للبترول كما سبق شرحه .

5 - إجراءات السيطرة على الحوادث

1-5 تعاريف

2-5 غرفة العمليات المركزية (COR)

قام جهاز شئون البيئة بتجهيز مركز للاستجابة الفورية لحوادث تسرب الزيت و الاتصالات داخل غرفة العمليات المركزية بمبنى الجهاز الكائن بالمعادى . عين لغرفة العمليات المركزية العمالة المناسبة لتشغيل المركز على مدار الـ 24 ساعة . كذلك هناك إجراءات داخليـــة للاستجابة لتسرب الزيت أقرت من قبل الجهاز و التى سوف تنشط فى حالة استلام غرفة العمليات المركزية أى بلاغ بحادثة تلوث بالزيت و التى يفضل أن تكون طبقا للنموذج (OILPOL) المعد لمثل هذه البلاغات (انظر 3-2) .

من المنطقى أن يقوم جهاز شئون البيئة بمسئولية السيطرة الشاملة لحوادث التلوث بالزيت من المستوى الثانى أو المستوى الثالث من غرفة العمليات المركزية (COR) . فعند استقبال إشارة تفيد وقوع حادث جسيم ، سيقوم موظفو غرفة العمليات المركزية بتحويل كافة المكالمات و الاتصالات إلى غرفة العمليات المركزية .

3-5 حوادث المستوى الأول

قائد عمليات المكافحة خلال حوادث التلوث بالزيت من المستوى الأول هو منسق الموقع المكلف من قبل خطة الطوارئ المحلية للميناء المعنية أو ميناء شحن الزيت أو منصات استخراج الزيت البحرية و التى بدأت منها الحادثة .

سوف يكون مسئول عن إدارة الإجراءات المرتبطة بالحادثة و إبلاغ جهاز شئون البيئة بالنتائج طبقا لخطوات الاستجابة الأولية لخطة الطوارئ هذه (الباب الرابع) .

4-5 حوادث المستوى الثانى

قائد عمليات المكافحة خلال حوادث التلوث بالزيت من المستوى الثانى هو المنسق الوطنى (NC) المكلف من جهاز شئون البيئة من خلال قرار صادر من الرئيس التنفيذى لجهاز شئون البيئة .

فى حالة تغيب المنسق الوطنى (NC) المكلف/المعين ، يقوم بمسئوليات المنسق الوطنى (NC) تلقائيا اقدم المعينين المتواجدين فى دائرة مكافحة التلوث البحرى . من الممكن للمنسق الوطنى (NC) فى أى من الحوادث تكليف من يراه مناسبا بالقيام بمسئوليات المنسق الوطنى على أن يكون هذا التكليف كتابة و يبلغ إلى كافة المشاركين و المهتمين بالحادثة .

سيقوم المنسق الوطنى (NC) بالتنسيق فى الجهود الوطنية لاحتواء الحادثة من غرفة العمليات المركزية بالمعادى . كما إنه سيقوم باختيار منسق الموقع ليتولى مسئولية إجراءات المكافحة فى موقع الحادثة . و طبقا للمادة 26 من قانون البيئة 94/4 ، يستطيع المنسق الوطنى (NC) طلب المساعدة الفورية و العاجلة من أى من القطاع الحكومى أو القطاع العام أو القطاع الخاص حتى يتمكن من مكافحة حادثة التلوث بالزيت . و فى هذه الحالة يتم تسوية التكلفة المنصفة لنوعية المساعدات من صندوق حماية البيئة (أنظر أيضا الفصل 13 من الجزء ب) .

في حالة الحوادث التي تنشأ داخل نطاق مسئولية أحد المواقع التى لديها خطة لطوارئ التلوث بالزيت لكن الحادثة تطورت لتكون أكبر من إمكانيات هذا الموقع ، يقوم المنسق

الوطني (NC) بتكليف منسق الحادثة (OSC) المحلى بالاستمرار بالقيام بمسئولياته بمكافحة التلوث في البحر و الاستعداد لحماية الشواطئ التي قد تضرر . و سيكون المنسق الوطني (NC) في هذه الحالات مسئول عن تحريك الموارد الإضافية المتوفرة في جمهورية مصر العربية و التي يحتاجها منسق الموقع (OSC) .

في حالة حوادث التلوث بالزيت التي يكون حجم التلوث بها أقل من 1000 طن و التي تنشأ من أحد مواقع قطاع البترول ، ستقوم الهيئة المصرية العامة للبترول بالتنسيق في إجراءات المكافحة بما في ذلك تسمية مسئول السيطرة على الحادثة طبقا لخطة طوارئ شركات الهيئة المصرية العامة للبترول . لكن في حالة الاحتياج إلى إمكانيات أو مساعدات إضافية من خارج قطاع شركات البترول ، على الهيئة المصرية العامة للبترول أن تطلب من جهاز شئون البيئة رسميا تولى مسئولية السيطرة على الحادثة . و في كافة الأحوال يجب إبلاغ جهاز شئون البيئة بكافة إجراءات المكافحة التي تتخذ من خلال تقارير دورية (يوميا على أقل تقدير) .

في حالة حوادث التلوث بالزيت من مصادر مجهولة و التي تم إبلاغها إلى جهاز شئون البيئة ، سوف يقوم المنسق الوطني (NC) عادة بتكليف أقرب المواقع إلى مصدر التلوث لاتخاذ إجراءات المكافحة المناسبة و تسمية منسق الموقع المحلى (OSC) لينسق في أعمال المكافحة المختلفة .

5-5 حوادث المستوى الثالث

سيتولى رئيس جهاز شئون البيئة مسئولية قائد عمليات المكافحة ، أما في حالة غيابه ، يتولى تلك المسئولية من يكلفه بذلك .

و ستكون مسئولية قائد عمليات المكافحة اتخاذ قرارات تحريك الموارد (أشخاص و معدات) من خارج جمهورية مصر العربية ، سواء من الدول المجاورة من خلال الاتفاقيات الدولية للتعاون المشترك التي انضمت إليها مصر ، أو من خلال التشاور مع قطاع البترول لاستخدام المخزون الإستراتيجي لشركات البترول من المعدات الموجودة في ساوث هامبتون (Southampton - UK) بالمملكة المتحدة .

يكون قائد عمليات المكافحة مسئول عن إبلاغ الوزير المسئول عن شئون البيئة و كافة النتائج السياسية المترتبة عن الحادثة . لن يكون للوزراء أي دور تنفيذي .

سيترأس قائد عمليات المكافحة كافة اجتماعات لجنة الطوارئ التي ستنعقد بصفة مستديمة خلال حوادث التلوث بالزيت من المستوى الثالث .

سيساعد قائد عمليات المكافحة المنسق الوطني الذي سوف تكون مسئولياته التنسيق بين عمليات المكافحة المختلفة طبقا للمبادئ المذكورة في القسم 5-4 . و سيقوم المنسق الوطني بالقيام بعمل قائد عمليات المكافحة في حالة تغيب الرئيس التنفيذي للجهاز .

قد تحتاج الحوادث الكبرى (من المستوى الثاني أو المستوى الثالث) وجود فني متخصص من جهاز شئون البيئة في مكان الحادثة ليعمل كضابط تنسيق يمد منسق الموقع (OSC) بالعون و المشورة و يعمل كممثل لجهاز شئون البيئة بموقع الحادثة . لن يكون دور ضابط التنسيق هذا اقتناص دور و مسئوليات منسق الموقع (OSC) ؛ ولا أن يقوم بدور المنسق الوطني (NC) ما لم ينص على هذا صراحة .

6 السياسة العامة لمكافحة التلوث بالزيت

1-6 التغيرات التى تطرأ على الزيت المنسكب إلى البيئة البحرية

عند تعرض الزيت لمختلف العوامل الجوية بعد انسكابه على سطح مياه البحر تحدث عديد من التغيرات الطبيعية و الكيميائية تعرف بتقادم الزيت (Oil Weathering) . و لكن لتحديد السياسة العامة للمكافحة يحتاج الأمر إلى وجود أساس موحد لمعنى تقادم الزيت و هو ما نحاول تلخيصه فى الفقرات القليلة التالية .

إن اغلب أنواع الزيوت تنتشر بسرعة كبيرة على سطح الماء . و يتناسب معدل الانتشار مع كمية الزيت المنسكب و معدل انسكابه من المصدر . فمعدل انتشار كمية كبيرة من الزيت انسكبت بصورة فجائية يكون أعلى من معدل انتشار نفس الكمية فى حالة تسربها ببطء . ولكن ، و على المدى الطويل ، يتناسب معدل الانتشار و سمك طبقة الزيت على نوعية الزيت . و من المعروف نظريا أن الزيت المنسكب يستمر فى الانتشار حتى يكون طبقة من الزيت سمكها 1/10 من المليمتر أو اقل بقليل و هذا مرتبط بدرجة لزوجة الزيت و معدل التماسك لهذا النوع من الزيت . و يمكن القول بصورة عامة انه عند انسكاب طن واحد من الزيت ، فإنه خلال فترة وجيزة سوف يكون بقعة من الزيت سمكها 1/10 من المليمتر و تغطى مساحة إجمالية قدرها 14000 م2 أى ما يساوى دائرة قطرها 130 م . و هناك نوعيات من الزيوت ذات محتوى شمعى مرتفع عادة ما تنقل فى خزانات ذات تسخين داخلى ، و هى تكون عند انسكابها طبقة سميكة نسبيا من الزيوت و فى بعض الأحيان تكون كتل زيتية كثيفة .

و يمر الزيت خلال عملية انتشاره على سطح الماء بمراحل أخرى منها تبخر المكونات الخفيفة ذات عدد ذرات الكربون القليلة و يساعد هذا على ارتفاع درجة لزوجة الزيت المتبقى . و يصاحب عملية التبخر و الانتشار أن تمتص بعض المركبات الزيتية (من خلال حركة الأمواج) ماء البحر لتكون مركب طبيعى من معلق الماء فى الزيت و الذى يعرف بخليط الشيكولاته (Chocolate Mousse) .

و من الممكن أن يتشتت الزيت بفعل العوامل الطبيعية و يتوقف معدل التشتت على نوعية الزيت و حالة البحر . فمثلا من الممكن أن يتشتت الزيت الخفيف تماما خلال أيام معدودة فى حالة البحر الهائج ، كذلك من الممكن أن يبقى الزيوت الثقيلة أو التى مرت بمراحل التقادم المختلفة بدون تشتيت يذكر لمدة أسابيع طويلة .

و لابد من تقييم العوامل السابقة ، خاصة خصائص الزيت المنسكب و درجة تقادمه ، بواسطة منسق العملية أو الشخص المسئول عن عملية المكافحة عند اختيار أنسب سبل المكافحة لكل حالة منفردة . و لكن من الممكن وضع أسس عامة تكون الأساس الذى بنا علية يمكن اختيار أسلوب المكافحة المناسب للتعامل مع حوادث تسرب الزيت إلى البيئة البحرية فى مصر . و

سوف يتضمن الجزء الثالث معلومات أخرى عن خصائص الزيوت الطبيعية و خصائصها عند تقادمها .

2-6 السياسة العامة للمكافحة

سوف تعتمد السياسة العامة لمكافحة أى تلوث بالزيت على الأسس التالية :

أ. وقف تسرب الزيت من مصدره أو التقليل من معدل تسربه .

ب. فى حالة إذا كانت بقعة الزيت لا تهدد أحد موارد البيئة البحرية أو الساحلية ، يكون الاختيار الأول هو مراقبة سلوك بقعة الزيت دون التدخل المباشر لمكافحتها .

ج. محاولة مكافحة و احتواء بقعة الزيت فى البحر بواسطة الوسائل الميكانيكية .

د. استخدام المشتتات فى أضيق الحدود و طبقا لسياسة الدولة المعلنة لأستخدم المشتتات .

ه. حماية المناطق الحساسة طبقا للأولويات المعلنة فى خطة الطوارئ القومية لمكافحة التلوث بالزيت .

و. تنظيف الشواطئ .

⇒ وقف تسرب الزيت من مصدره أو التقليل من معدل تسربه .

لابد أن يكون أولوية قبطان المركب أو المسئول عن تشغيل المنصة البحرية أو ميناء شحن الزيت وقف تسرب الزيت بأسرع وقت ممكن . إضافة إلى ذلك لابد أن يقوم المسئول عن تشغيل المنصة البحرية أو ميناء شحن الزيت بالتالى :

- التعرف على مصدر التسرب و تقدير الكمية التى تسربت بالفعل كذلك تقدير أقصى كمية من الزيت من الممكن أن تتسرب إلى البيئة البحرية و تنشيط خطة الطوارئ للقطاع الذى يشرف عليه طبقا للمستوى الذى يتوقع حدوثه .
- التأكد أن انسب المعدات المتاحة أصبحت جاهزة للاستعمال و أن الأسلوب الأمثل لإدارة الحادثة سوف يتبع لتقليل التأثيرات البيئية المتوقع حدوثها طبقا لكميات الزيت المتسرب المقدرة سابقا .

لابد أن يكون الهدف الأولى هو احتواء و جمع اكبر كمية من الزيت المتسرب من اقرب مكان من مصدر التسرب لمنع انتشار الزيت .

⇒ مراقبة بقعة الزيت فى حالة إذا كانت لا تهدد أحد الموارد أو المكونات الحساسة .

و هو إجراء يتخذ فى حالة عدم وجود أى موارد حساسة من الممكن أن تهددها هذه البقعة من الزيت . و المقصود من هذا الأجراء هو ترك بقعة الزيت لتتشتت بواسطة العوامل الطبيعية . و هو إجراء يتبع فقط فى حالة أن يكون التسرب بسيط من أحد السفن / الناقلات العابرة أو فى حالة عدم معرفة المصدر . و تقع مسئولية مراقبة تلك البقعة أو التنسيق فى الإجراء المطلوب على عاتق جهاز شئون البيئة .

⇒ محاولة مكافحة و / أو احتواء بقعة الزيت فى البحر بواسطة المعدات الميكانيكية .

و هذا الإجراء هو الإجراء المفضل نظرا لأنه اقل الإجراءات ضرار للبيئة . و جدوى مكافحة و احتواء بقعة الزيت فى البحر بواسطة المعدات الميكانيكية تتوقف على عدة عوامل منها ؛ نوعيات و كميات معدات مكافحة التلوث المتاحة ؛ حالة الجو ؛ خصائص الزيت المنسكب مثل لزوجته ؛ مكان التلوث و مدى سهولة نقل المعدات و ناتج المكافحة . و قد أثبتت نتائج عمليات المكافحة السابقة أن جدوى استخدام هذا الأسلوب ترتفع كلما كان من الممكن زيادة سمك طبقة الزيت بواسطة حجز الزيت المنسكب داخل المكانس (Booms) و بالتالى تتمكن المعدات الأخرى من تجميع الزيت بمعدل استرجاع مقبول .

⇒ **استخدام المشتتات فى أضيق الحدود و طبقا لسياسة الدولة المعلنة لاستخدام المشتتات .**

يحدث التشتت طبيعيا لكن بمعدلات بطيئة نسبيا لا يمكن الاعتماد عليها لمنع مخاطر بقع الزيت الكبيرة . لكن من الممكن زيادة معدل التشتت بواسطة إضافة مواد كيماوية (المشتتات) تساعد على عمليات تشتيت الزيت . و المشتتات تساعد على سرعة تفتيت بقعة الزيت إلى نقط زيتية صغيرة تنتشر فى عمود المياه بأكمله كذلك تعمل المشتتات على تقليل فرص تجمع الزيوت المشتتة لتكوين بقعة أخرى .

و تؤخر عملية تقادم الزيت معدل التشتت الطبيعى للزيت فى البحر و كذلك تؤثر على كفاءة المشتتات الصناعية فى حالة استخدامها . و تزداد مقاومة الزيت المنسكب للتشتت بعد ساعات قليلة من انسكابه أو قد تمتد ليوم أو عدة أيام قليلة من الانسكاب . و كقاعدة عامة فالزيت المنسكب حديثا و بصورة منتظمة سوف تكون عملية تشتيته أسرع و اسهل . و من المؤكد إن استخدام المشتتات الكيماوية سوف يكون غير ذات جدوى مع الزيت المتقادم (Weathered Oil) علما أن اغلب الزيوت تكون مستحلب غير قابل للتشتت بعد 48 ساعة من تسربها . و من الممكن تحديد درجة تقادم الزيت المنسكب من خلال لونه ، فالزيت الخام يكون لونه مائل إلى السواد فى حين أن خليط الماء فى الزيت يكون لونه خليط بين اللون البنى و البرتقالى و الأصفر .

كذلك يكاد يكون من المستحيل تشتيت الزيوت متوسطة الثقل أو الزيوت الثقيلة نظرا لارتفاع لزوجتها حتى وهى لم تمر بأى مرحلة من مراحل التقادم بعد . و هذه الزيوت لن تتشتت حتى طبيعيا بل سوف تكون بقع زيتية متماسكة أو كتل زيتية شبه صلبة .

يجب عدم استخدام المشتتات الكيميائية لتشتيت بقع الزيت التى تكون بالفعل انتشرت و أصبحت سمكها ارق ما يكون و لها بريق زيتى رقيق على سطح الماء خاصة عندما تكون بدأت فى التفتت إلى بقع زيتية صغيرة لأنه من المتوقع استخدام كميات من المشتتات اكبر بكثير من آلتي تحتاجها هذه البقعة (البقع) لتتشتت . بالرغم أن هذه النوعية من البقع قد تسبب بعض المضايقات نظرا لمظهرها و فى بعض الأحيان رائحتها إلا إنها سوف تختفى سريعا فى حالة البحر العادية أو المضطربة . أما داخل الموانى فحركة البواخر و السفن العادية كفيلة بتشتيتها .

و نظرا لكون عملية تشتيت الزيت من العمليات التى قد تكون مؤثرة على حياة الأحياء البحرية و نظرا لما للمشتتات من أثار ضارة على الأحياء البحرية فى حالة عدم استخدامها بالأسلوب السليم ، و السياسة العامة التى تنظم استخدام المشتتات فى المياه المصرية توجد فى الفصل و يجب الحصول على موافقة لاستخدام المشتتات فى المياه المصرية و لكن من الممكن اخذ موافقة مسبقة من الجهاز لاستخدام المشتتات تحت ظروف محددة .

⇒ **حماية المناطق الحساسة .**

من خلال خطوات تحديث الخطة القومية لمكافحة التلوث بالزيت ، تم عمل دراسة منهجية شاملة لكافة الشواطئ المصرية بالتنسيق و التعاون مع المعهد القومى لعلوم البحار و المصايد و مع الإدارة المركزية للمناطق المحمية بالجهاز . و تهدف الدراسة إلى تحديد المناطق ذات البيئة الحساسة أو المناطق ذات الأهمية الاقتصادية . و سينتج عن هذه الدراسة تقسيم لشواطئ جمهورية مصر العربية إلى ثلاث درجات طبقا لحساسيتها للتلوث بالزيت (عالية و متوسطة و قليلة الحساسية) كما سيتم وضع نظام موحد يتم من خلاله ترتيب أولويات الحماية ليؤخذ فى الاعتبار خلال إعداد خطط الطوارئ المختلفة .

و سيستخدم نظام ترتيب الأولويات كأساس للتعرف على السياسة العامة لحماية المناطق الساحلية بما فيها إمداد تلك المناطق بالمعدات المناسبة و العمالة المدربة . و من الممكن أن نجد انه من الضرورى عمل دراسات إضافية إذا أثبتت الدراسة أن هناك مناطق محددة و التى نظرا لحساسيتها العالية تحتاج إلى مكانس عائمة أو حواجز ساحلية بصفة دائمة مما يستتبع إجراء دراسة عاجلة للتيارات الساحلية للتعرف على مدى إمكانية وضع المكانس البحرية أو اللجوء إلى عمل مناطق دائمة لربط المكانس البحرية عند اللزوم .

⇒ **تنظيف الشواطئ .**

ستكون الأولوية لمكافحة الزيت المنسكب فى البحر للمكافحة بواسطة الوسائل الميكانيكية ولن يتم استخدام المشتتات الكيماوية إلا إذا سمحت الظروف بذلك . فتكلفة تنظيف الشواطئ الملوثة و الوقت اللازم لها ممكن اختصاره بصورة جذرية إذا أمكن التعامل مع الزيت المنسكب و هو مازال فى البحر .

بالرغم من كافة الجهود و الاحتياطات التى تتخذ لمكافحة التلوث بالزيت قبل وصوله إلى الشواطئ ، إلا أن نسب متفاوتة من الزيت سوف تصل حتما إلى الشاطئ لتلوثه ، و فى هذه الحالات يصبح من المحتم تقليل كميات تلك الزيوت الى اقل كمية ممكنة و الحد من انتشارها بل و حصرها فى اقل مساحة ممكنة . و قد أخذت دراسة حساسية الشواطئ التى قام بها المشروع هذه النقطة فى الحسبان و قسمت شواطئ مصر طبقا لخصائصها المختلفة و كذلك حددت الشواطئ التى من الممكن استغلالها للوصول السريع إلى أماكن المكافحة أو استخدامها لتجميع الزيت لمنع وصوله إلى أماكن اكثر حساسية .

سوف تقع مسئولية مكافحة التلوث الذى يصل الى الشواطئ على عاتق الجهاز بالتعاون مع المحافظة إلى وقعت فى نطاقها الحادثة . و السبب وراء ذلك أن الجهاز هو المسئول عن حماية البيئة فى مصر و هو المنوط به السحب من صندوق حماية البيئة إضافة إلى انه من الجهات المسئولة عن تحريك معدات مكافحة التلوث بالدولة . وسوف يقوم الجهاز بتحديد أسلوب نظافة الشواطئ الأمثل و الذى يناسب خصائصه و الموارد المهددة أو التى قد تتأثر بالمكافحة أو التلوث الذى حدث . و سوف تقوم المحافظة المعنية بتوفير العمالة و المعدات اللازمة للتنظيف و كذلك تحديد أماكن التخلص النهائى من مخلفات المكافحة فى حالة عدم إمكان إعادة استخدامها بواسطة محطات تكرير البترول المختلفة .

سوف يقوم صندوق حماية البيئة بتحمل كافة تكاليف تنظيف الشواطئ من بقايا حوادث التلوث بالزيت عند الانتهاء من وضع الإجراءات الخاصة بالسحب منه و يكون الجهاز مسئول عن كيفية الصرف من مثل تلك الصناديق . علما انه سوف تقوم المحافظة الساحلية بتحصيل الغرامات المالية و تكلفة المكافحة من المصدر إذا كان معلوما

3-6 السياسة العامة لتنظيف الشواطئ الملوثة بالفعل .

ظهر واضحا خلال دراسة حساسية الشواطئ التى قام بها المشروع أن هناك العديد من الشواطئ التى تنوء بآثار حوادث تلوث قديمة متكررة . و سوف يقوم الجهاز يوضع خطة عمل لإزالة التلوث من هذه الشواطئ و إرجاعها لسابق حالتها بالتعاون مع قطاع البترول .

4-6 الوقت الخاص ببدء إجراء المكافحة .

على كل من يملك معدات لمكافحة التلوث بالزيت أو طاقم مدرب لاستخدام معدات مكافحة التلوث بالزيت أو سفن و حاويات تصلح لعمليات مكافحة التلوث بالزيت أن يضع الخطط اللازمة لتمكينه من التحرك فى ظرف ساعة واحدة من ورود الإخطار .

سوف يعمل الجهاز على رفع كفاءة نظام التعامل مع حوادث التلوث بالزيت داخلة و فى مصر ليتناسب مع مخاطر كل حادثة . فمثلا سوف يكون وقت البدء الفعلى للمكافحة (وقت التحرك + الوقت اللازم للإبحار) فى المناطق الحساسة من جنوب السويس فى حدود ثلاث ساعات . و بصفة عامة سوف يعمل الجهاز على ألا يزيد زمن البدء الفعلى للمكافحة عن 24 ساعة من الإبلاغ فى أى مكان من الجمهورية .

7 سياسة استخدام المشتتات فى مكافحة التلوث البحرى بالزيت

7-1 السياسة العامة للمكافحة

كمبدأ عام تعطى الأولوية لمكافحة تلوث البحار بالزيت للوسائل الميكانيكية لجمعه و تلك الوسائل التى تمنع انتشاره حيث أن هذه الوسائل أقل ضررا للبيئة من وسائل المكافحة الأخرى و ذلك بالرغم من تأثره بدرجة كبيرة بحالة الرياح و التيارات البحرية . لذلك فهناك بعض الأوقات التى يكون استخدام المشتتات انسب خيارات المكافحة . و توضح الفقرات التالية الظروف و الشروط التى يمكن استخدام المشتتات فى مكافحة التلوث بالزيت فى المياه الساحلية لمصر و الحالات التى سوف يمنع فيها استخدام المشتتات .

فوائد و أضرار استخدام المشتتات

فيما يلى بعض فوائد و أضرار استخدام المشتتات خلال عمليات مكافحة التلوث البحرى بالزيت

الفوائد	الأضرار
•بخلاف الوسائل الميكانيكية لجمع الزيت المنسكب و الوسائل التى تمنع انتشاره و التى يصعب استخدامها خلال البحر الهائج و التيارات البحرية الشديدة ، تمكن استخدام المشتتات خلال تلك الظروف .	•كنتيجة لتوزيع الزيت المشتت داخل عمود المياه ، قد يؤدى ذلك إلى تأثر بعض الأحياء المائية بهذا الزيت الذى لولا تشتيته لما أثر على تلك الأحياء .
•المشتتات أسرع طرق مكافحة التلوث البحار بالزيت .	•يتعارض استخدام المشتتات مع استخدام الوسائل الأخرى ، فهى تؤثر على كفاءة الجمع باستخدام الوسائل الأخرى
•مع إزالة بقعة الزيت من على سطح الماء بواسطة المشتتات يمكن تحييد قوة دفع الرياح لبقعة الزيت و التى كان من الممكن أن تدفعها نحو الشواطئ .	•المشتتات لا تعمل على كافة أنواع الزيوت و لا تحت كافة الظروف .
•يقلل استخدام المشتتات من فرص تعرض الثدييات و الطيور البحرية للتلوث ببقع الزيت المنسكب .	•الفترة الزمنية التى يمكن خلالها استخدام المشتتات بعد التسرب محدودة و بعدها يبدأ مفعول المشتتات فى الاضمحلال .
•يحد استخدام المشتتات من فرص تكون معلق مزيج الماء فى الزيت .	•يزيد استخدام المشتتات من نفاذية الزيت فى حالة استخدامها على الشواطئ .
•يزيد استخدام المشتتات من مساحة سطح الزيت المعرض لعوامل التفتت الطبيعية .	•يعنى استخدام المشتتات إدخال مادة غريبة أخرى على البيئة البحرية .

7-2 الفوائد البيئية

يحرص جهاز شئون البيئة أن تكون المحصلة النهائية لاستخدام المشتتات ذات مؤشرات إيجابية بالمقارنة بالوسائل الأخرى لمكافحة التلوث بالزيت . و للوصول ألى هذه النتائج تم تحليل خصائص الموارد البيئية و الاقتصادية لشواطئ و سواحل مصر و وضعت النتائج فى بنك معلومات الخطة الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت و نظام العرض الجغرافى لها الذى يرتبط به .

كذلك تم تقسيم الشواطئ طبقا للموارد الاقتصادية و البيولوجية إلى مناطق ذات حساسية عليا و متوسطة و ضعيفة ، كذلك تم دمج هذه الموارد للوصول إلى مؤشر متكامل للأولويات .

تم تحليل نتائج التأثيرات البيئية للزيت المشتت و الزيت غير المشتت التى تم الوصول إليها عالميا و منها تم استنباط سياسة الجهاز تجاه استخدام المشتتات و التى سوف يتم الإشارة إليها لاحقا لبعض الموارد البيئية و الأنشطة الاقتصادية . أما تفاصيل الحساسية البيئية لتلك المناطق يمكن الرجوع أليها فى الفصل الثامن .

المزارع السمكية

من غير المستحسن دخول الزيت أو الزيت المخلوط بالمشتتات إلى المزارع السمكية ، حيث من الممكن غلق مداخل المياه من مواسير أو بوابات بصفة مؤقتة . و يجب أن تركز جهود المكافحة على سرعة استخلاص الزيت من سطح الماء القريب من مداخل المياه فى أسرع وقت ممكن . يجب أن تكون الأولوية للوسائل الميكانيكية لاستخلاص الزيوت و لكن من الممكن اخذ استخدام المشتتات فى الاعتبار خصوصا إذا كان هناك احتمالات عالية لتشتت الزيت بكفاءة و أن تكون حركة المياه مناسبة لتخفيف الزيت المشتت سريعا .

الطيور

من المؤكد أن تلوث جسم الطيور بالزيت كارثة لتلك الطيور سواء عن طريق مباشر لكون الزيت يدمر خاصية العزل لريش الطيور و مقاومة للبل أو للتأثير السام للزيت الذى يتناوله من خلال طعامه ، أو عن طريق غير مباشر من خلال تدمير البيئة أو الغذاء التى تعيش عليها الطيور فى المناطق المتضررة . هذا وتختلف درجة تأثر الطيور باختلاف أنواعها . و هناك اعتقاد بأن تشتيت بقع الزيت تقلل من مخاطر تلوث الطيور المباشر أو من خلال طعامها ، ولكن من المعلوم أيضا أن المشتتات تزيد من درجة بلل الطيور و التى بدورها قد يؤدى ألى الوفاة كنتيجة لانخفاض درجة حرارة جسم الطيور . وتقودنا الحقائق السابقة إلى الوصول إلى استنتاج أن رش الأحياء الطبيعية بالمشتتات غير المخففة سوف تكون ضارة . و كقاعدة عامة فلن يسمح باستخدام المشتتات فى المناطق ذات الأهمية المحلية و الدولية للطيور و المتواجدة فى بنك معلومات الخطة و نظام العرض الجغرافى المرتبط به . و لكن سوف يقوم جهاز شئون البيئة باتخاذ القرار لكل حالة على حدة آخذين فى الاعتبار المواسم المختلفة حيث أن 70 % من أنواع الطيور فى مصر من الأنواع المهاجرة و تتواجد فى مصر خلال مواسم محددة .

الشعب المرجانية

الشعب المرجانية من النظم البيئية عالية الإنتاجية التى تعتمد عليها أنواع عديدة من الأحياء المائية بما فى ذلك العديد من الأسماك الاقتصادية . و حيثما توجد الشعب المرجانية فى مصر يمكن اعتبار هذا المكان من أماكن الغوص ذات العائد الاقتصادى العالى . و يدمر الزيت الشعاب المرجانية و هى تحتاج إلى عشرات السنين حتى تستعيد رونقها و حالتها الطبيعية . و الشعب المرجانية يصعب تنظيفها فى حالة تلوثها بالزيت .

و يتوقف درجة التدمير التى يسببها الزيت للشعب المرجانية على عدد من العوامل مثل حجم التسرب و نوعية الزيت و نوع الحيوان المرجانى الذى يكون الشعب المرجانية و طاقة الأمواج المحلية و مدى تأثير التيارات البحرية على الأحياء المرجانية ، الخ . و فى أغلب الأوقات سوف تطفو بقعة الزيت فوق منطقة الشعب المرجانية بدون إحداث أى أضرار للشعب المرجانية أو للأحياء المرتبطة بها . و لكن استخدام المشتتات سوف يزيد من مخاطر تعرض الشعب المرجانية و الأحياء المرتبطة بها لجزيئات الزيت المشتت التى تزيد نسبتها فى عمود

المياه . و بالتالى يمنع استخدام المشتتات فى المياه الضحلة التى بها شعاب مرجانية أو تقع بالقرب منها هذه الشعاب .

الأسماك

لا توجد دلائل على أن بقع الزيت العائمة فى البحار المفتوحة و التى يتواجد فيها اسماك متنوعة أثرت سلبيا فى الإنتاج السمكى فى تلك المناطق . و المحصلة البيئية النهائية لاستخدام المشتتات فى البحار المفتوحة سوف تكون محايدة حيث أن استخدام المشتتات لن يوفر أى فوائد للأسماك و الزيت المشتت لن يسبب لها أى ضرر خاصة فى الأعماق الكبيرة حيث تكون نسبة التخفيف كبيرة للغاية . لكن فى المياه الضحلة ، من المتوقع أن تصل نسب الزيت المشتت إلى حدود عليا من الممكن أن تضر الأسماك و تكسبها طعم زيتيا يقلل من قيمتها ، خاصة الأسماك الصغيرة منها .

من الممكن اعتبار استخدام المشتتات أحد وسائل المكافحة المناسبة فى البحار المفتوحة ، لكن لن يسمح باستخدام المشتتات فى المناطق الضحلة حيث هناك مناطق توالد الأسماك و حضانة صغارها .

المانجرف

مناطق المانجروف من المناطق ذات الإنتاجية العليا و التى تمد الكثير من الأحياء المائية ، خاصة الأسماك و القشريات ، بالمكان المناسب للمعيشة و التوالد . و تنفق أشجار المانجرف عادتا عند تلوثها بالزيت و بالتالى نفقد المكان المناسب للأحياء التى تعتمد على مناطق المانجروف . و الدمار الذى يحدث لأشجار المانجروف يكون كنتيجة لغلق بثور التنفس فى الجذور الهوائية أو من خلال تغلل الزيت فى طبقة الرواسب . و يكون تأثير الزيت المشتت أقل من تأثير الزيت على أشجار المانجروف . و عادة ما يكون بالقرب من مناطق أشجار المانجروف شعاب مرجانية من الممكن أن تتأثر بالزيت المشتت .

و كقاعدة عامة لن يسمح باستخدام المشتتات بالقرب من مناطق المانجروف إلا إذا رأى الجهاز أن هناك فائدة من استخدامها .

الثدييات و السلاحف البحرية

يمكن اعتبار الثدييات المائية من الأحياء البحرية النادرة فى مصر . و لا توجد دلائل كافية عن تأثير الزيت على الدرافيل و عجول البحر التى تتغذى أساسا على الحشائش البحرية (أنظر لاحقا) . أما السلاحف البحرية فى معرضة للضرر كنتيجة للتلوث بالزيت ، فالسلاحف البحرية تضع بيضها فى الشواطئ الرملية حيث ترجع الصغار التى تفقس من البيض و تسبح فى المياه السطحية (الساحلية) حيث تتعرض لمختلف المخاطر خلال أحرج فترات حياتها . و لن يسمح باستخدام المشتتات بالقرب من المناطق المعروف أن السلاحف البحرية تضع فيها البيض حيث أن استخدام المشتتات يزيد من نسبة تغلغل الزيت المشتت فى التربة الرملية .

الموانى و المراسى

من الممكن اعتبار المياه البحرية فى الموانى و المراسى و الأرصفة البحرية مياه هادئة و بالتالى يمكن اعتبارها صالحة لاستخدام وسائل المكافحة الميكانيكية لمنع انتشار الزيت المنسكب و شفطه . كذلك تتدرج نوعية الزيوت التى قد تتسرب إلى البيئة البحرية فى هذه المناطق بين زيت الديزل المستخدم كوقود و الزيوت الثقيلة (bunker 6) . و الديزل المستخدم كوقود سوف يتطاير أو يتشتت سريعا ، أما الزيوت الثقيلة فلا يمكن تشتيتها باستخدام المشتتات و بالتالى فالزيوت المتسربة إلى البيئة البحرية فى الموانى أو المراسى أو الأرصفة البحرية

تنحصر بين الزيوت الخفيفة التى ستتطاير و الزيوت الثقيلة التى لن يؤثر فيها استخدام المشتتات .

لن يسمح باستخدام المشتتات داخل حدود الموانى ، لكن من الممكن السماح باستخدامها فى مناطق الانتظار لكل حالة على حدة .

السبخات

السبخة من النظم البيئية ذات الإنتاجية المرتفعة للغاية ، و هى بيئة مناسبة للعديد من الأحياء المائية خاصة الطيور . و تنحصر مناطق السبخات فى البحيرات الشمالية على شواطئ البحر الأبيض المتوسط ، و تتصل هذه البحيرات بالبحر بواسطة بواغيز ضيقة و فى بعض الأحيان ما توجد بها بعض أشجار المانجروف . و السبخات تعتبر مصايد للزيت حيث يتراوح الوقت اللازم لتحييد تأثير الزيت على السبخة بين بضعة أعوان و حتى عشرات السنين . لذلك فحماية مناطق السبخة يجب أن تأخذ أولوية عليا حيث سوف تعتمد وسيلة الحماية على منع الزيت من الدخول إليها بواسطة استخدام الحواجز المطاطية الطافية . و قرار استخدام المشتتات من عدمه سوف يقوم الجهاز باتخاذه لكل حالة منفصلة

الحشائش البحرية

مناطق الحشائش البحرية تعمل كحضانة لصغار اسماك الشعب المرجانية و الجمبرى كذلك يعتمد عليها كمناطق تغذية العديد من أنواع الأسماك و السلاحف الخضراء و عرائس البحر . و مناطق الحشائش البحرية توجد عادة فى المناطق الواقعة بين المد و الجزر أو فى المناطق الضحلة القريبة من الشاطئ . لم تدرس الحشائش البحرية بأسلوب منهجى علمى حتى الآن فى مصر و لم تحدد بعد مناطق تواجدها على المستوى العام ، لكن تم خلال مشروع تحديث الخطة الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت وضع أماكن تواجد الحشائش البحرية فى المناطق التى شملتها دراسة فى بنك مناسب للمعلومات يسمح بعرضها على نظام العرض الجغرافى للبيانات.

و هناك احتمالات أن يسبب الزيت المشتت و الذى سوف ينتشر فى عمود المياه ضرر اكبر من الضرر الذى يسببه الزيت العائم فوق الحشائش البحرية منفردا . لذلك لن يسمح باستخدام المشتتات فى مناطق الحشائش البحرية الضحلة أو بالقرب من تلك المناطق .

الأصداف البحرية

لا تسبب عادة بقع الزيت الطافية فوق مناطق تواجد الأصداف البحرية أى ضرر لتلك الأصداف . لكن استخدام المشتتات قد يزيد من فرص تعرض هذه الكائنات البحرية إلى حبيبات الزيت التى ستنتشر فى عمود الماء و بالتالى نعطى الحيوان الذى يعيش فى هذه الأصداف طعم زيتيا مكروه . لذلك لن يسمح باستخدام المشتتات على بقع الزيت التى تحدث و تكون فوق مناطق مصايد الأصداف البحرية .

المناطق السياحية و مناطق الاستجمام

مناطق الاستجمام مثل منطق السباحة و مراسى اليخوت من المناطق الهامة اقتصاديا و لكن أهميتها البيولوجية مشكوك فبها ، لذلك سيحدد الجهاز إجراء المكافحة المناسب ، بما في ذلك استخدام المشتتات ، لكل حالة طبقا لملابساتها .

مآخذ المياه

من الممكن أن يسبب الماء الملوث بالزيت أضرار كبيرة إلى محطات تحلية المياه أو نظام التبريد المائى لمحطات توليد الطاقة أو المصافى إذا دخل من خلال مآخذ المياه . و استخدام المشتتات فى المناطق القريبة من مآخذ المياه سوف يزيد من فرص انتشار الزيت فى عمود

المياه و بالتالى مروره من اسفل حواجز الحماية الموضوعة عند تلك المآخذ مما قد يسبب أضرار بالغة لتلك الصناعات . لن يسمح باستخدام المشتتات فى المناطق القريبة من مآخذ المياه للأعمال الصناعية .

الخلاصة

يبين جدول رقم (7-1) ملخص للسياسة العامة لجهاز شئون البيئة نحو استخدام المشتتات . و يجب على كافة مشغلى المواقع المسئولين عن إعداد خطط طوارئ المستوى الأول من الطوارئ أخذ هذه السياسة العامة فى الحسبان عند إعداد خططهم .

جدول رقم 7-1ملخص لسياسة استخدام المشتتات

المورد المهدد	استخدام المشتتات	المورد المهدد	استخدام المشتتات
المزارع السمكية	كل حالة على حدة	الموانى و المراسى مناطق الانتظار	لا كل حالة على حدة
مناطق الطيور البحرية	عادة لن يسمح ، لكن تدرس كل حالة منفصلة	السبخات	تدرس كل حالة منفصلة
الشعب المرجانية	لا	الحشائش البحرية	لا
المصايد السمكية منطق وضع البيض	فى البحر المفتوح تدرس كل حالة منفصلة لا	مناطق الأصداف البحرية	لا
المانجروف	عادة لا ، لكن تدرس كل حالة منفصلة	الموارد السياحية	تدرس كل حالة منفصلة
الثدييات البحرية	عادة لا	مآخذ المياه	لا

3-7 موافقة جهاز شئون البيئة المسبقة لاستخدام المشتتات

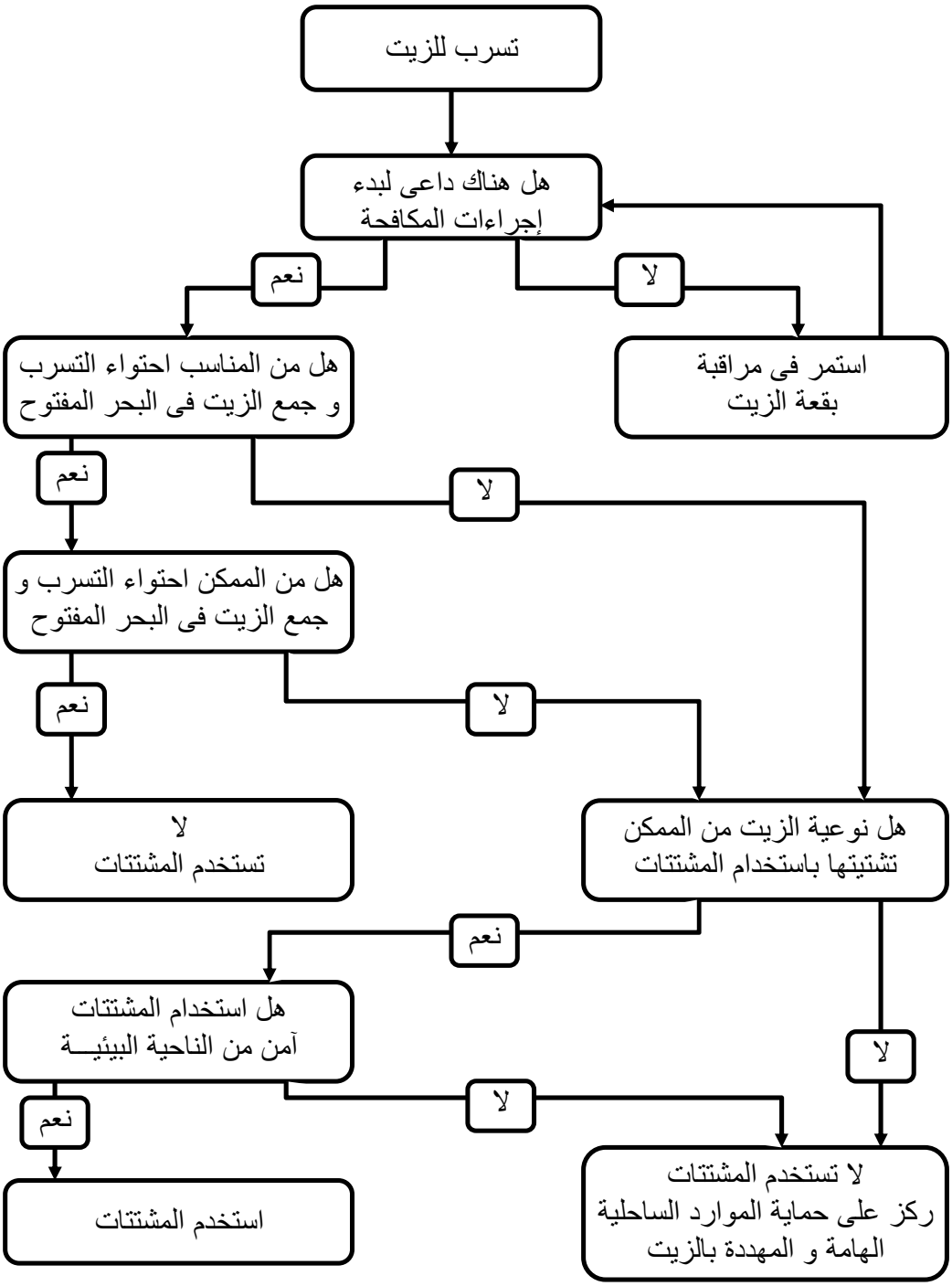
و الخطوط الإرشادية المذكورة أعلاه تبين سياسة جهاز شئون البيئة نحو استخدام المشتتات فى مواقف محددة . و فى بعض الأحيان سوف يكون على الجهاز اتخاذ قرار منفصل طبقا لظروف و ملابسات حادثة التسرب . كذلك سوف تكون هناك حالات لم يتم التعرض إليها فى الخطوط الإرشادية السابقة أو فى خطط طوارئ المستوى الأول و التى سيتحتم على الجهاز إعطاء موافقة محددة لاستخدام المشتتات .

و سيقوم مسئولو الجهاز بتتبع تسلسل القرارات المدرج فى شكل رقم (7-1) قبل السماح باستخدام المشتتات فى الحالات التى سوف تدرس منفصلة . سيكون على مسئولى تنفيذ خطط طوارئ المستوى الأول بأتباع نفس تسلسل القرارات قبل استخدام المشتتات حتى فى حالة تخويل الجهاز لتلك الخطط بسلطة اتخاذ قرار استخدام المشتتات .

تهدف السياسة العامة لجهاز شئون البيئة تجاه إلى تقليل التأثير البيئى لأساليب المكافحة المختلفة ، بما فيها استخدام المشتتات ، على الموارد الطبيعية و الاقتصادية . و بالرغم من السياسة العامة المعلنة سابقا إلا هناك متغيرات محددة لتقييم التأثير البيئى تعتمد أساسا على الظروف السائدة وقت وقوع التسرب و التى لا يمكن تقييمها إلا فى وقتها . و من ضمن هذه المعلومات معرفة اتجاه انتشار الزيت المتسرب و كيفية تحلل بقعة الزيت و تقييم أضرار الزيت المشتت بالمقارنة بأضرار الزيت المتسرب دون تشتيت ، و كافة هذه المعلومات بالإضافة إلى غيرها سوف تسمح بتحديد افضل أساليب المكافحة التى ستتبع . و هناك جدول بالتساؤلات التى

سيتبعها الجهاز قبل اتخاذ قرار اختيار الأسلوب الأكثر ملائمة لظروف الحادثة فى ملحق رقم (1) .

شكل رقم (1) تسلسل القرارات لاستخدام المشتتات



4-7 عمق الماء و المسافة من الشاطئ

بالإضافة إلى الأماكن التى الممنوع استخدام المشتتات بها (جدول رقم 7-1) ، فسوف يضع جهاز شئون البيئة حد لعمق الأماكن التى سيسمح فيها باستخدام المشتتات .

دلت الدراسات الدولية التى أجريت على تحلل الزيت طبيعيا و تشتت الزيت أن تركيز المركبات الهيدروكربونية فى الماء تحت بقع الزيت غير المشتت تبلغ أجزاء من البليون جزء (PPB) فى حين أن تركيز نفس المركبات فى الماء تحت بقع الزيت المشتتة يكـــون بين 20 و 50 جزء فى المليون (PPM) حتى عمق 5 متر و بعد عمق 10 متر تنخفض إلى أقل من جزء واحد فى المليون .

دلت الدراسات التى أجريت على مختلف مكونات النظم البيئية أنه يصاحب استخدام المشتتات زيادة سريعة فى تركيز المواد الهيدروكربونية مما يؤثر سلبيا على الهوائـم النباتية . و لكن فى البحار المفتوحة ، تكون نسب التخفيف عالية جدا مما قد يجعل تأثير تلك المواد أقل حدة .

و لعل افضل الدراسات التى أجريت على تأثير الزيت و الزيت المشتت على النظم البيئية المختلفة تلك التى أجريت عام 1980 فى جزيرة بافن الكندية بالقرب من الدائرة القطبية الشمالية و تلك الدراسة التى أجريت فى خليج مين فى أمريكا الشمالية و فى المناطق الاستوائية فى بنما فى أحد الخلجان التى جمعت بيت أشجار المانجروف و الشعب المرجانية و الحشائش البحرية .

بالرغم أن هذا ليس المكان المناسب لتقييم تلك الدراسات ، لكن من الممكن استخلاص أن تأثير الزيت المشتت على الأحياء المائية فى خليج مين الأمريكى و جزيرة بافن الكندية كان أكبر من تأثير الزيت منفردا ، لكن التأثير كان وقتيا و قد استعادت النظم البيئية المتضررة حالتها الطبيعية خلال عام واحد . أما بالنسبة للتجربة البنمية فقد استخلص منها أنه لم يلاحظ تأثير يذكر للزيت المشتت على أشجار المانجروف بعد عامين من التجربة ، لكن التأثير كان واضحا و حادا على أحياء المرجان و الحشائش البحرية و اللافقاريات بصفـــة عامة . و لوحظ أيضا أن الشعب المرجانية التى تأثرت قد استعادة حالتها الطبيعية بعد 10 سنوات من التجربة .

من التجارب السابقة نستطيع القول أن استخدام المشتتات سوف يتداخل مع التحلل الطبيعى للزيت المتسرب حيث سيتسبب فى زيادة تركيز المركبات الزيتية فى عمود الماء و سيسبب أيضا تأثير ضار على المناطق الساحلية .

و لتقليل المخاطر البيئية التى قد تتعرض لها المناطق الساحلية الضحلة ، سوف يمنع جهاز شئون البيئة استخدام المشتتات فى :

- الأماكن ذات أعماق أقل من 20 متر؛ عدا خليج السويس ،
- فى خليج السويس عند عمق 10 م شمال الخط 28 شمال ،
- فى محيط واحد ميل بحرى (1852 متر) من الشاطئ أو المنطقة التى منع استخدام المشتتات فيها (عدا مناطق الـ عشرون متر عمق) .

و للجهاز الحق فى تقييم كل طلب لاستخدام المشتتات على حدة .

المناطق الممنوع استخدام المشتتات بها

مناطق منع استخدام المشتتات سوف توضح على خرائط مناسبة و تضم لخطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت العرض الجغرافى للبيانات .

الموافقة المسبقة

كنتيجة لعملية لتقادم و تأثير العوامل الجوية على الزيت بعد تسربه ، سوف تكون هناك فترة زمنية محدودة تسمح باستخدام المشتتات بكفاءة تبدأ بعد ذلك كفاءة استخدام المشتتات فى التناقص حتى تنعدم . و تعتمد هذه الفترة على عدة عوامل ، أهمها نوع الزيت ، و هى عادتا ما تكون فى حدود يوم واحد و نادرا ما تزيد عن يومين أو ثلاثة أيام . و اغلب الزيوت (ماعدا زيت الوقود الثقيل) ممكن تشتيتها بعد 4 إلى 6 ساعات من التسرب . و لبدء عملية التشتيت بنجاح يجب أن يتخذ القرار دون إبطاء . و هذا يعنى أن منسقى الموقع فى خطط طوارئ المستوى الأول عليهم الحصول على موافقة مسبقة من الجهاز لاستخدام المشتتات .

سوف يقوم جهاز شئون البيئة بإعطاء موافقات مسبقة لاستخدام المشتتات إلى معدى خطط طوارئ المستوى الأول فى حالة إقناع الجهاز أن استخدام المشتتات أمر حيوى لموقع العمل الذى تغطيه الخطة . هذا و سوف يأخذ الجهاز البنود التالية فى الحسبان قبل إعطاء الموافقة المسبقة :

- الظروف التى تحتم استخدام المشتتات بدلا من استخدام وسئل المكافحة الأخرى ؛
- الموارد البيئية و الاقتصادية المهددة ؛
- تقييم مخاطر الموقع بالنسبة للسيناريوهات المحتملة و أسوأ السيناريوهات :
- نوعية الزيوت المتوقع تسربها و لزوجتها و درجة الانسكاب الخاصة بها ؛
- مناسبة مخزون المشتتات من حيث النوعية و الكمية و الوقت اللازم لتجهيزه للاستخدام و للنقل طبقا للسيناريوهات المختلفة .

عند اقتناع جهاز شئون البيئة أن استخدام المشتتات يجب أن يكون أحد اختيارات أساليب المكافحة تحت خطط طوارئ المستوى الأول سيتم إصدار تفويض كتابى بأسم الموقع يفيد بإمكانية استخدام المشتتات طبقا للاشتراطات و الحدود الموضوعة لاستخدام المشتتات . هذا التفويض سوف يحدد أسم المشتت الذى تم إقراره . و سيستمر التفويض لمدة خمس سنوات ما لم يكن هناك أسباب بجعلها اقل .

سوف تأخذ إجراءات التقييم لطلبات الموافقة المسبقة لاستخدام المشتتات أى اتفاقيات للمساعدات المتبادلة فى الحسبان . و فى هذه الحالة سوف يكون على كافة الأطراف المشاركة فى هذه الاتفاقية الحصول على موافقات مسبقة لاستخدام المشتتات التى يملكونها . كذلك لابد من تحديد الجهة أو المسئول عن اتخاذ قرار استخدام المشتتات (مثل منسق الموقع) أو الأسلوب الذى سوف يتبع لتحديد المسئول فى حالة الطوارئ .

إذ لم يحصل موقع ما على الموافقة المسبقة باستخدام المشتتات ، سوف يكون عليه أخذ موافقة الجهاز عند كل مرة يقترح فيها استخدام المشتتات كأسلوب منسب لمكافحة التسرب الذى حدث .

و من الممكن استخدام المشتتات بدون الحصول على موافقات مسبقة فى الحالات الحرجة حيث يكون هناك تهديد مباشر لحياة الإنسان أو سلمة المنصة البحرية أو ناقلة الزيت و من أمثلة ذلك الحرائق أو الانفجارات .

6-7 نظام الموافقة على استخدام المشتتات

يسمح باستخدام أنواع المشتتات التى تم إقرار استخدامها من جهاز شئون البيئة فى المياه الإقليمية لجمهورية مصر العربية .

يخطط جهاز شئون البيئة لأعداد نظام لاختبار المشتتات التى سيسمح باستخدامها فى جمهورية مصر العربية . وهى :

- اختبار لصلاحية نوع المشتت ؛ و هو اختبار معملى الغرض منه تحديد نسب الزيت المستعمل التى تظهر و تستمر فى عمود المياه بعد استخدام المشتت تحت ظروف التجربة ؛
- اختبار لسمية المشتت ؛ اختبار معملى الغرض منه التركيز على التأثير السام للزيت المشتت مقارنته بدرجة سمية الزيت غير المشتت للتأكد من أن سمية خليط المشتت و الزيت معا ليس أكبر من درجة سمية الزيت وحده .

و حتى الاتفاق على نظام اختبار المشتتات الوطنى أو ظهور نظام عالمى موحد سوف يقبل جهاز شئون البيئة أنواع المشتتات التى تحمل مع طلب إقرارها ما يفيد مرورها باختبارات الصلاحية و السمية بنجاح من أحد المعامل ذات السمعة الحسنة و انه تم إقرارها بواسطة هيئة معتمدة فى دولة أخرى .

ملحق رقم (1)

#	السؤال	القرار
1	هل من الممكن أن تتبخر بقعة الزيت أو تتشتت طبيعيا ؟	
2	هل من الممكن احتواء البقعة و جمعها بالوسائل الميكانيكية ؟ •حالة البحر ؟ •سرعة الريح و شدتها ؟ •سرعة التيارات البحرية و اتجاهها؟ •المعدات المتاحة ؟	
3	هل نوع الزيت و حالته الحاليـة تسمح باستخدام المشتتات ؟	
4	هل بقعة الزيت فى أو تقترب من منطقة يحظر استخدام المشتتات فيها ؟	
5	هل ستسبب المشتتات ضررا اكبر من الأضرار التى يمكن أن تحدث إذا تركنا بقعة الزيت و ركزنا الجهود علة حماية الشواطئ المهددة ؟	
6	ما هو توقعك لنجاح عملية التشتيت ؟ •كمية الزيت المتسرب ؟ •كمية المشتتات المتوفرة ؟ •وسيلة توفيرها ؟ •الوقت الزمنى المتاح ؟ •عدد مرات الرش المتاحة خلال ال24 ساعة ؟ •المساحة التى يمكن تغطيتها ؟	
7	هل هناك طائرة متاحة لتحديد مكان رش المشتتات ؟	
8	هل سيستخدم وسائل ميكانيكية للمكافحة خلال نفس الفترة الزمنية لرش المشتتات فى طرف آخر من نفس البقعة ؟	
9	هل بدئت إجراءات حماية الشواطئ بالفعل ؟	

8 . المناطق الحساسة - أولويات الحماية

8. 1. الشعاب المرجانية :

تعتبر الشعاب المرجانية منطقة ذات أولوية للحماية نتيجة لما لها من تنوع كبير جداً لكائنات فريدة وذات أهمية اقتصادية بالغة لصناعة السياحة والمصايد.

وتوجد الشعاب المرجانية بشكل كبير فى البحر الأحمر وخليج العقبة ويعد النوع الغالب هو الشعاب المرجانية الطرفية Fringing Reef والتى تمتد بطول الساحل تقريباً.

وغالباً ما تمتد الشعاب المرجانية الطرفية بشكل محدود ولمسافة عشرات قليلة من الأمتار من الشاطئ. وفى بعض المناطق وخصوصاً فى أقصى الجنوب تمتد لحوالى 1 كم فى اتجاه البحر. وتكون الشعاب المرجانية فى خليج السويس قليلة التطور و لا يوجد إلا القليل أو قد لا يوجد شعاب فى النصف الشمالى من الخليج. ويوجد فقط بقع من الشعاب الطرفية مع تنوع محدود للشعاب تمتد من العين السخنة حتى مضيق جوبال.

تكون الشعاب المرجانية عرضة لمخاطر التلوث بالزيت و الذي قد يؤثر عليها تأثيرا سلبياً لفترة طويلة من الزمن .

وتتراوح الآثار البيولوجية الظاهرة للتلوث بالزيت على الشعاب بين عدم التأثير الظاهري إلي الموت العام للأسماك الموت العام للأسماك و اللا فقاريات.

وعموماً فإن الزيت يطفو فوق الشعاب ولكن بالرغم من هذا فإن مكونات الزيت قد تلتصق بالشعاب بأحد الطرق الآتية :

- بعض الشعاب تكون معرضة للهواء وأثناء المد البسيط يدخل الزيت متلامساً مع الشعاب ويسبب أضراراً بالغة لتلك الشعاب.
- تكسر الأمواج على الشعاب قد يكون نقطاً من الزيت تتوزع خلال عمود المياه.
- عملية تجوية الزيت قد تسبب نزوله فى اتجاه القاع.
- المكونات الزيتية والتى تعرض الشعاب المرجانية للمركبات السامة الفعالة قد تتحلل إلى حد ما ، ومع هذا تخترق التركيزات السامة الجزء العلوى فقط لعمود المياه.
- قد يسبب الرمل المنسكب على الزيت أثناء العواصف الرملية هبوط الزيت تجاه القاع.
- قد يسبب استخدام المشتتات الكيماوية تزايد تشتت الزيت فى الماء وبالتالى زيادة فعالية التصاقه بالشعاب.

وبناءً على هذه الاعتبارات تصنف الشعاب المرجانية بالنسبة للحساسية كما هو موضح بالجدول 9 . 1 والترتيب الموضح بهذا الجدول لم يستخدم فى خرائط الحساسية والتى بينت امتداد الشعاب المرجانية فى نظم المعلومات الجغرافية.

وقد صنف الترتيب الحالى للأنواع المتعددة من الشعاب فى نظم المعلومات الجغرافية لخطة الطوارئ القومية أما بالنسبة لخطط الطوارئ المحلية فلابد من وجد تصنيف اكثر تفصيلاً للأنواع المتعددة من الشعاب.

جدول أ 8-1 حساسية الأنواع المختلفة للشعاب المرجانية.

درجة التعرض	نوع الشعاب
الشعاب الأكثر تعرضاً	أ.الشعاب فى المياه الضحلة جداً حيث تكون حافة الشعاب وسطحها معرضة للهواء أثناء المد المنخفض ويوجد خطر من الالتصاق المباشر بين الشعاب المرجانية والزيت وقد يسبب ذلك للشعاب ضرراً كبيراً ـــــــــــــــــ ب. الشعاب فى المياه الضحلة المحمية حيث تبقى التركيزات العالية للزيت المتحلل لمدة طويلة. ـــــــــــــــــ ج. الشعاب فى المياه الضحلة والتى تكون بالفعل تحت ضغط التلوث ، الترسيب ،مخاطرالسياحة.
الشعاب المعرضة بدرجة متوسطة	الشعاب فى المياه الضحلة حيث تخترق التركيزات العالية للمكونات الزيتية السامة المتحللة المياه حول الشعاب الواقعة تحت بقع زيتية كبيرة.
الشعاب الأقل تعرضاً	الشعاب فى المياه العميقة حيث يطفو الزيت فوق الشعاب ويقلل التجفيف من تركيز الزيت حول الشعاب المرجانية لأدنى من المستويات السامة الحادة.

8 . 2 المانجروف (الشورى) :

يعرف المانجروف بحساسيته للتلوث بالزيت ويعتبر من المناطق ذات الأولوية للحماية. ويوجد المانجروف فى منطقة البحر الأحمر وبالذات فى الجزء الجنوبى أما فى الجزء الشمالى فتوجد بقع منعزلة منه والنوع الغالب من المانجروف هو المعروف *Avicennia marina* . ويعتبر المانجروف نظاما بيئياً منتجاً يوفر الغذاء والحماية لعدد كبير من الأنواع حيث تكون مناطق هامة للتكاثر والتوالد للأسماك والقشريات وكمنطقة معيشة أساسية لأعداد ضخمة من الطيور.

وينمو المانجروف فى الرواسب اللا هوائية حيث يستقبل الأكسجين من خلال الجذور السطحية البارزة من السطح الرسوبى ويوجد مسام على الجذور السطحية يمر الأكسجين من خلالها وهذا النظام الجذرى يجعل الأكسجين أكثر عرضة للتلوث بالزيت.

ويصل الزيت إلى المانجروف عندما يكون المد عالياً ثم يترسب على الجذور السطحية والسطح الرسوبى كنتيجة لانحسار المد. وتصبح المسام فى الجذور السطحية مسدودة بالزيت وعندما تتلوث جذور كثيرة بالزيت فإن ذلك يؤدى إلى انهيار النظام التنفسى وموت الأشجار.

وتموت أشجار المانجروف أيضاً نتيجة للآثار السمية للمكونات الزيتية خاصة المركبات الأروماتية ذات درجة الغليان المنخفضة وتقل سمية الزيت تدريجياً نتيجة لتبخر المركبات الأروماتية السامة. وبناءً على ذلك تنشأ التأثيرات السمية من تلوث زيتى جديد.

ومن السهل احتباس الزيت فى المانجروف وعادة يظل لمدة طويلة جداً. ويكون الزيت عرضة للتحلل الميكروبى والتى ربما تكون عملية سريعة جداً فى البيئة اللا هوائية. ومع ذلك إذا دفن الزيت فى الرواسب اللا هوائية يكون التحلل البيولوجى بطىء جداً.

وتكون أماكن المانجروف موضحة على خرائط نظم المعلومات الجغرافية حيث توجد قاعدة بيانات متصلة بكل رمز للمانجروف تشمل المعلومات عن أسم الموقع ـ الإحداثيات الجغرافية للموقع ـ الحالة القانونية الوطنية ـ الحالة الدولية ـ الرمز البيئى للموقع.

ومن الملاحظ أنه يوجد مساحات للمانجروف على طول ساحل البحر الأحمر بين شلاتين والحدود السودانية ولكن المواقع المحددة لهذه الأشجار تكون غير معروفة بالتفصيل. وسيوفر مشروع إدارة الموارد البحرية والساحلية بالبحر الأحمر معلومات أكثر تفصيلاً.

8 ـ 3 المستنقعات الملحية :

تكون المستنقعات الملحية حساسة للتلوث بالزيت وتوجد عدة أنواع من المستنقعات الملحية ، والنوع السائد هو *Phragmites australis* , *Typha domingensis* وتعتبر المستنقعات منتجة إلى حد بعيد وذات قيمة معيشية لأنواع كثيرة حيث تعتبر المكان الرئيسى لمعيشة طيور كثيرة كمأوى وكمكان للتكاثر وذلك للأنواع المستوطنة والقادمة من أماكن أخرى للتوقف كما تشكل مكان للطعام للمهاجرين. وتوجد نباتات المستنقعات الكبيرة فى البحيرات الساحلية على امتداد شاطئ البحر المتوسط ومع هذا فإن هذه المناطق تكون محاطة بالبحيرات ومتصلة فقط بالبحر من خلال فتحات ضيقة وتوضح مواقع مناطق المستنقعات فى نظم المعلومات الجغرافية.

8 ـ 4 أماكن الطيور :

تمثل الطيور المهاجرة حوالى 70% من إجمالى الأنواع الموجودة فى مصر والتى تود فقط على أساس موسمى. وتقع السواحل المصرية على امتداد طرق هجرة هامة. ويوجد مناطق شتوية هامة للطيور المائية على طول الساحل.

وتمر الطيور المائية بعدد من الممرات الدولية الهامة على طول سواحل ابحر الأحمر والبحر المتوسط (الزرانيق – رأس محمد – السويس – العين السخنة – جبل الزيت). وتولد أعداد كبيرة من الطيور المهاجرة فى الربيع والخريف فى هذه المناطق وتشمل نسبة كبيرة من التعداد الكلى لأنواع متعددة. وتعتبر البحيرات على طول شواطئ البحر المتوسط فى مصر وكذلك البحيرات المرة من بين أهم المناطق لهجرة الطيور المائية الشتوية فى منطقة البحر الأسود ـ شرق منطقة البحر المتوسط وقارة أفريقيا كاملة. وتوجد أعداد كبيرة مميزة من التعداد الكلى العام لعدد من الأنواع فى هذه البحيرات.

وتعتبر جزر البحر الأحمر أماكن هامة لتكاثر الطيور خصوصاً النورس و terns وتشمل الأنواع المهددة عالمياً من النورس ذات العين البيضاء (*Larus leucophthalmus*) ، وهذه الأنواع تتكاثر فقط فى جزر البحر الأحمر . وفى السنوات الولى من الثمانينات قدر أن 30% من التعداد العالمى للنورس ذات العين البيضاء تتكاثر فى الجزر الشمالية المصرية فى البحر الأحمر.

ويكون المانجروف فى البحر الأحمر مكاناً هاماً لمعيشة الطيور حيث تسكن أنواع عديدة من الطيور فى المانجروف ويعتبر من أكثر السكان من Reef Heron, Spoonbill,Ospreys, Green Heron. وتستخدم طيور شاطئيه شتوية ومهاجرة المانجروف للطعام والحماية والتى تكون نادرة على طول الساحل المصرى الجاف للبحر الأحمر. وربما تكون الطيور المائية هى اثر ضحايا التلوث بالزيت فى البحر الأحمر ويوجد ثلاث أنواع من التأثيرات :

- تأثيرا ناتجة عن الطبيعة اللزجة للزيت والتى قد تسبب تدمير خاصية طرد وعزل الماء مما يسبب الموت الحتمى للطيور.
- تأثيرات سامة بعد هضم الزيت أثناء إلتقاط الطعام أو تنقص أبخرة الزيت أو امتصاص الزيت من خلال الجلد أو البيض.

- تأثيرات غير مباشرة ناتجة من تدمير أماكن معيشة الطيور أو مصادر غذائها.

وتختلف حساسية مجموعات متعددة من الطيور للزيت ويوضح الجدول أ - 8 - 2 ترتيب مجموعات متعددة من الطيور المائية من حيث درجة تعرضها للتلوث بالزيت.

وتعتبر مخاطر التلوث بالزيت لأنواع الطيور غير المائية بالطبع أقل منها من الطيور المائية ومع هذا فإن أنواع معينة من الطيور المهاجرة اللا مائية مثل طيور Prey,.Storks من الممكن أن تتأثر. الثناء الهجرة غالباً ما تهبط الطيور للراحة على طول خط الشاطئ أو لوضع أقدامها فى منطقة المد لتبردها. وتكون مخاطر التلوث بالزيت فى البحيرات الساحلية المصرية أقل منها فى البيئة البحرية ومع هذا فإن تأثيرات التلوث بالزيت تكون اكثر حدة حيث أن أعداداً كبيرة من الطيور تستفيد من البحيرات.وتوضح المناطق ذات الأهمية الوطنية والدولية للطيور والتى قد تتأثر بالتلوث بالزيت على خرائط نظم المعلومات الجغرافية وتتصل قاعدة البيانات الخاصة بكل رمز على الخريطة حيث تحتوى قاعدة البيانات على المعلومات الآتية :

أسم الموقع – المكان – مساحة الموقع – أماكن معيشة الطيور – الوضع القانونى الوطنى للموقع – مواصفات الطيور شاملة ملاحظات على المواسم – أماكن وجود أنواع الطيور المهددة عالمياً – مجموعات الطيور الداخلة إلى الموقع – أهم أنواع الطيور الموجودة وملاحظات عن أعداد الطيور الهامة دولياً فى الموقع.

جدول أ 8-2 نسبة التعرض لمجموعات متعددة من الطيور المائية.

التعرض للزيت	المجموعة	الملاحظات
الأكثر تعرضاً	الطيور الساحلية الغائصة Diving ducks, Grebes, Boobies, Waterfowl, Dubbling Ducks	تبقى هذه الطيور في الماء معظم الوقت وبالتالي تكون مخاطر الالتصاق بالزيت كبيرة ولا تستطيع الطيور تجنب المناطق الملوثة وتكون الوفيات المباشرة من التلوث بالزيت كبيرة.
المتوسطة التعرض	الطيور البحرية الغائصة بالأعماق (Skuas)	لا تقضى هذه الطيور وقتاً طويلاً على سطح الماء وبناءً على ذلك تكون الوفيات الناتجة عن التعرض للزيت قليلة وتحدث التأثيرات على التكاثر من التلوث وبلع الزيت.

جدول أ 8-2 نسبة التعرض لمجموعات متعددة من الطيور المائية.

(يتبع)

التعرض للزيت	المجموعة	الملاحظات
	الطيور الشاطئية	نادراً ما تدخل المياه وتكون المخاطر المباشرة الناتجة عن التلوث بالزيت عموماً قليلة أما التأثيرات غير المباشرة من قلة أو

		تلوث الفريسة أكثر احتمالا حيث تتغذى فى أماكن المد والتى تتلوث بالزيت.
	Wading birds, Herons	لا تنغمس فى الزيت ومع هذا تتغذى فى المناطق الضحلة والتى تكون عادة ملوثة وقد تحدث التأثيرات غير المباشرة أثناء حدوث التلوث من بلع الزيت أو من فقد مصادر الغذاء.
	الطيور الجارحة مثل النسور والصقور والغربان	قد تتلوث الطيور بالزيت نتيجة لتلوث الفريسة
القل تعرضاً	النورس – terns	تكون معدة لتجنب التلوث بالزيت

8 - 5 السلاحف المائية :

تصنف السلاحف البحرية من الأنواع المهددة وتكون شديدة الحساسية للتلوث بالزيت وتكون أماكن وضع البيض أكثر عرضة للتلوث وبالتالي تعتبر من المناطق ذات الأولوية للحماية.

وتوجد ثلاثة أنواع معروفة بالتكاثر في مصر :

1 – Loggerhead Turtle (*Caretta caretta*).

2 – السلاحف الخضراء (*Chelonia mydas*)

3 – Hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*)

كما توجد عدة أنواع أخرى معروفة في المياه المصرية مثل السلاحف ذات الظهور الجلدية والسلاحف الزيتونية. ويوضح الجدول أ – 8 – 3 وضع هذه الأنواع.

ويبدو البحر الأحمر أكثر أهمية لوضع البيض للسلاحف المائية أكثر من البحر المتوسط وبالأخص جزر البحر الأحمر ، ومع هذا فإنه من المشدد عليه أن السلاحف البحرية لم تعد موجودة بشكل كاف فى مصر وتكون هناك حاجة لعمل مسح للسلاحف البحرية بالأخص على طول سواحل شمال سيناء والدلتا وأيضاً فى البحر الأحمر.

جدول أ - 8 - 3 : وضع السلاحف البحرية فى مصر.

النوع	الوضع فى مصر	الوضع الدولى	الوضع القانونى الوطنى	مناطق الأنواع الهامة
Hawksbill Turtle	أقل الأنواع توالداً فى البحر	مهددة	محمية	جزر البحر الأحمر

	الأحمر وأكثر الأنواع توالداً فى مصر.			
السلاحف الخضراء	نادرة التوالد على طول سواحل البحر المتوسط والأحمر	مهددة	محمية	جزر البحر المتوسط والأحمر.
السلاحف الزيتونية	نادرة الوجود فى البحر الأحمر	مهددة		البحر الأحمر
Loggerhead Turtle	نادرة التكاثر فى شاطىء البحر المتوسط ونادرة جداً فى الوجود فى البحر الأحمر	معرضة		البحر المتوسط

الوضع الدولى للأنواع المهددة كما صنف فى كتاب البيانات للاتحاد الدولى للمحافظة على الطبيعة (WCMC1990)

المهددة : الأنواع المعرضة لخطر الانقراض وبقائها غير محتمل إذا استمرت العوامل المسببة.

المعرضة : الأنواع المحتمل أن تنتقل إلى تصنيف الأنواع المهددة فى المستقبل القريب إذا استمرت العوامل المسببة.

وتضع السلاحف البيض على الشواطئ الرملية أثناء الصيف ويمتد موسم وضع البيض من يونيو إلى يوليو وتدفن الإناث بيضها فى الرمال. وتقع الأعشاش عادة فوق مستوى أعلى مد وتفضل السلاحف بناء الأعشاش على الشواطئ المنعزلة.

بعد 50 - 70 يوم يفقس البيض وتتحرك الصغار سريعاً إلى البحر حيث تبقى فى الأيام الأولى فى الأعماق الصغيرة حيث يحملها التيار وبعد ذلك تترك الصغار الأعماق الصغيرة وتتحرك إلى الأعماق الكبيرة.

وتتغذى السلاحف الخضراء على أعشاب البحر وبالتالى تتواجد على طبقات الأعشاب البحرية، أما Hawksbill Turtle فإنها تتواجد على الشعاب المرجانية حيث تتغذى على الإسفنج والشعاب الهشة.

وتكون السلاحف أكثر عرضة للتلوث بالزيت خاصة فى مراحل البيض والصغار وتكون Hatchling عرضة للخطر عندما تحفر طريقها خارج العش وتدخل المياه ، وإذا ألتصق الزيت على شاطئ العش يجب على الصغار أن تعبر حتمياً الجزء الملوث من الشاطئ وتصبح ملوثة بالزيت وقد يسبب هذا تهيجاً للجلد يمكن أن يضعفهم وفى الحالات الأكثر حدة من الممكن أن يموتوا.

8 – 6 – الثدييات البحرية :

نادراً ما توجد بيانات عن الثدييات البحرية فى المياه المصرية ويوجد الدرفيل وعروس البحر فى البحر الأحمر ونادراً ما تتأثر الدرافيل بالتلوث بالزيت ولا توجد بيانات موثقة عن تأثر عروس

البحر ولكن باعتبار أن عروس البحر من الأنواع المهددة عالميا فيجب حماية أماكن معيشته من التلوث بالزيت. ونادراً ما توجد عروس البحر فى الجزء المصرى من البحر الأحمر. وتعتبر طبقات الأعشاب البحرية من المناطق الرئيسية لمعيشة عروس البحر حيث يتغذى وتوضح أماكن تواجد عروس البحر على خرائط GIS بالرموز حيث ترتبط الرموز بقواعد البيانات التى تشمل أسم الموقع ـ المكان ـ ملاحظات متصلة بكل رمز.

8 ـ 7 المناطق المحمية :

تكون المناطق المحمية والأنواع المهددة لها أولوية كبيرة للحماية أثناء التلوث بالزيت وقد أقام القانون 102 لسنة 1983 إطاراً لإقامة محميات طبيعية فى مصر وتعتبر الإدارة المركزية لحماية الطبيعة هى المسئولة عن تنفيذ أحكام القانون 102 لسنة 1983 والإشراف على شبكة المحميات.

وحتى الآن يوجد عدد 27 منطقة محمية فى مصر تمثل نظم بيئية هامة . ويوجد على طول سواحل البحر المتوسط والبحر الأحمر عدد محميتان وطنيتان ومنطقة محافظة على البيئة بالإضافة إلى خمسة مناطق محمية وهى كالتالى :

- محمية رأس محمد وجبل علبة.
- مناطق محمية : أشتوم الجميل ـ الزرانيق ـ العريش ـ أبو جالوم ـ نبق.
- منطقة العميد المحافظ عليها.

وطبقاً للقانون 102 لسنة 1983 فإن كل النباتات والكائنات الموجودة فى المناطق المحمية تحت الحماية ويحر القانون أى نشاط أو أعمال تؤدى إلى تدمير أو تدهور أو إفساد للبيئة الطبيعية أو أى ضرر للحياة الأرضية أو البحرية أو النباتية أو تسبب أى خسائر لجماليات المنطقة. وتوضح المناطق المحمية على خرائط GISوتشمل قواعد البيانات المتصلة معلومات عن أسم الموقع ـ المكان ـ المساحة ـ الوضع القانونى الوطنى ـ الوضع الدولى ـ المميزات العامة للنباتات والحيوانات ـ مميزات الطيور وملاحظات.

8 ـ 8 طبقات الحشائش البحرية :

توجد الحشائش فى خليج السويس وخليج العقبة والبحر الأحمر داخل الخلجان فى مناطق الشعاب وتعتبر الحشائش البحرية أماكن حضانات للأسماك والجمبرى الشعابية. وتعتبر كمناطق غذاء لأسماك كثيرة والسلاحف الخضراء وعروس البحر. ولم يوضع نظام لإحصاء الحشائش البحرية فى مصر ولكن عند القيام بالمسح الحقلى الذى تم بمشروع خطة الطوارئ القومية لمكافحة التلوث بالزيت لاحظ طاقم المسح وجود الحشائش البحرية فى الشواطئ التى تم زيارتها والبيانات الرئيسية التى جمعت تشكل المصدر الرئيسى للمعلومات فى الخرائط كما وجدت معلومات قليلة فى المراجع.

وفى أغلب الأحوال يطفو الزيت فوق الحشائش البحرية بدون أن يسبب أضرار ومع هذا تتأثر الحشائش البحرية إذا أتصل الزيت بها وتصنف أنواع متعددة من طبقات الحشائش البحرية بالنسبة إلى حساسيتها للزيت كما هو موضح بالجدول أ ـ 8 ـ 4.

جدول أ ـ 8 ـ 4 : حساسية أنواع متعددة من طبقات الحشائش البحرية

درجة التعرض	نوع الشعاب
الطبقات الأكثر تعرضاً	أ – الحشائش البحرية فى المياه الضحلة جداً حيث يدخل الزيت متصلاً مباشرة بالنباتات أثناء المد المنخفض.

	ب – الحشائش البحرية فى المياه الضحلة المحمية حيث تبقى التركيزات العالية للزيت المتحلل لمدة طويلة.
المتوسطة التعرض	الحشائش البحرية فى المياه الضحلة ن وقد تدخل التركيزات العالية من مكونات الزيت السامة المتحللة فى المياه حول الأعشاب البحرية تحت بقاع كبيرة من الزيت الخام فى كل طبقة.
الأقل تعرضاً	الحشائش البحرية فى المياه العميقة حيث يطفو الزيت فوق الطبقات ويقلل التخفيف من تركيز الزيت حول النباتات حتى تحت الحدود السامة الحادة.

وقد وضحت الأماكن التى لوحظت فيها الحشائش البحرية أثناء المسح الحقلى على خرائط GIS ولم يستخدم التصنيف الموجود فى الجدول أ - 8 -4 فى خرائط الحساسية فى GIS ولكن يجب على خطط الطوارئ المحلية التى تتعامل مع مناطق جغرافية أصغر أن يكون التصنيف أكثر تفصيلاً ويحدد الأكثر والمتوسط والأقل تعرضاً.

8 – 9- الأسماك :

تعتبر مكونات الزيت سامة للأسماك ومع هذا تختلف السمية وفقاً لمراحل عمر الأسماك كالتالى :

- اليرقات تكون أكثر عرضة.
- البيض يكون أقل حساسية.
- الأسماك الكبيرة أقل تعرضاً بالإضافة إلى ذلك تكون الأسماك الكبيرة أكثر قدرة على تجنب البقاع الزيتية.

وعموماً تكون التركيزات السمية لمكونات الزيت محصورة فى الجزء العلوى من عمود المياه تحت البقعة الزيتية مباشرة. وتكون اليرقات والبيض والصغار والأسماك الكبيرة التى فى خطر هى تلك الموجودة فى الجزء العلوى من المياه. ومع هذا وفى الحالات التى يكون فيها الزيت متشتت باستخدام المشتتات فإن ذلك يزيد خطر التأثير السام فى المياه العميقة بالإضافة إلى زيادة السمية.

البحر الأحمر :

تكون أكثر الأسماك فى البحر الأحمر وخليج العقبة مصاحبة للشعاب المرجانية ويوجد فى البحر الأحمر حوالى 800 نوع من الأسماك ويقل التنوع من الجنوب إلى الشمال.

وفى خليج السويس تكون غالبية أسماك الشعاب من الأسماك الصغيرة بسبب ندرة الشعاب المرجانية وتضع غالبية أسماك الشعاب بيضها قرب السطح وتكون اليرقات مجهرية. ويبقى البيض واليرقات فى المياه ا لضحلة على الشعاب وبناءً على ذلك يكون اكثر عرضة للتلوث

بالزيت. وعموماً لا تهاجر اسماك الشعاب ويحدث التزاوج على طول سواحل البحر الأحمر وخليج العقبة. وفترة التزاوج لغالبية عائلات الأسماك تكون مصاحبة للشعاب المرجانية.

وتكون غالبية الأسماك على الشعاب المرجانية كبيرة فى الجزء العلوى من واجهة الشعاب وفى الخلجان الضحلة ناحية الشاطئ (عموماً فى المياه أقل من عمق 2 متر) وبناءً على ذلك تكون الأسماك الكبيرة فى خطر فى حالة دخول بقع الزيت للشعاب.

(9) خطة الاتصال بوسائل الإعلام

1/9 أهداف الاتصال بوسائل الإعلام

يعلم جيدا جهاز شئون البيئة انه فى حالة وقوع حادثة التلوث بالزيت (من الدرجة الثانية أو الثالثة) فانه سوف يصاحبها اهتمام كبير من وسائل الإعلام وبخاصة اذا ادت تلك الحادثة الى تهديد المصادر الحيوية والسياحية بالإضافة الى اهتمام جماعة الضغط البيئية .

من هنا نجد ان سياسة جهاز شئون البيئة تهدف الى مايلى:

إمداد وسائل الإعلام (سواء الاذاعة او التليفزيون او الصحافة) بكل المعلومات الصادقة والدقيقة على فترات منتظمة خلال الحادثة.

إقامة علاقات طيبة مع وسائل الإعلام للتأكيد على ان تدفق المعلومات يكون بشكل منظم مما يؤدى الى تقديم حقائق كاملة (لايمكن تحريفها).

تتلخص أهداف جهاز شئون البيئة فى التعامل مع وسائل الاعلام ابان وقوع حادثة التلوث بالزيت فيما يلى :-

- اقامة مراكز (هيئات) مؤهلة تعد بمثابة مصادر مطلعة ومساعدة للمعلومات موثوق فى مصدرها.
- تقديم واجهة لوسائل الإعلام تعنى بالبيئة بكفاءة.
- توضيح ان هناك منهجا مسئولا يتبعه الجهاز وانه تم وضع استراتيجية تتميز بالكفاءة.
- التأثير على ما تكتبه او تقوله وسائل الإعلام.

2/9 مهمة ضابط تنسيق الاعلام التابع لجهاز شئون البيئة.

سوف تسند لضابط تنسيق الاعلام مهام غاية فى الأهمية اثناء الحادثة لانه فى معظم الأحوال يمثل الواجهة الخارجية لجهاز شئون البيئة ولابد من ادراك ان من سيتولى مسئولية الاتصال بوسائل الاعلام أثناء الحوادث من الدرجة الثانية او الثالثة ينبغى ان يكون مستقلا بصفته قائد موقع الحادث وهو من سيتولى مسئولية تنفيذ الترتيبات العملية للاستجابة للحادث.

ويتولى ضابط تنسيق الاعلام اثناء الحادث مايلى:

على ضابط تنسيق الإعلام أن يكون قريبا من موقع الحادث ومطلع على كل المعلومات والقرارات المتعلقة بمكافحة التلوث وذلك لكي ينجز عمله بفعالية،ومن ثم فيعين عضوا فى فريق ادارة غرفة العمليات المركزية بجهاز شئون البيئة(يرجع للفصل رقم ب 10)

وضابط تنسيق الإعلام سوف يكون منسق الصحافة بجهاز شئون البيئة وهو السيد رئيس الإدارة المركزية للتدريب والإعلام .

وفى حالة وقوع حادثة كبيرة للتلوث بالزيت فان السيد رئيس الإدارة المركزية للأزمات والكوارث البيئية سيعتبر مسئولاًعن إيضاح النواحي الفنية المتعلقة بالحادث، أما التنسيق الإعلامي فيضطلع السيد رئيس الإدارة المركزية للإعلام وكلاهما تحت الإشراف الشخصي للرئيس التنفيذي للجهاز. ويمكن الاتصال بالمسئول الإعلامي :

التليفون: 25247225 أو 25259542 (02) – تحويله 7211 – 8069

الفاكس: 5256490 (02).

3/9 تعيين ضابط تنسيق الإعلام بموقع الحادث

عند وقوع حادث كبير للتلوث بالزيت فعادة ما يتم ممارسة ضغوط كبيرة من وسائل الإعلام على الجهات المنوط بها قيادة أعمال المكافحة بموقع الحادث للإدلاء بتقارير حول أسباب التلوث وإجراءات المكافحة، .....الخ .

وانه من الأهمية آن نقدم لوسائل الإعلام تقريرا موحدا نتجنب فيه أي وجهات نظر متضاربة سواء صدر هذا التقرير من جهاز شئون البيئة أو من الجهة المسئولة عن موقع الحادث.

بناء على ماسبق فانه من الأهمية ان ضابط تنسيق الإعلام المعين بالموقع يجرى اتصالات مع ضابط تنسيق الاعلام بجهاز شئون البيئة للعمل على تنسيق الجهود قبل اصدار بيانات صحفية او إجراء لقاءات مع وسائل الاعلام .

وهذا وقد تم توضيح توجيهات حول مهام ومسئوليات ضابط تنسيق الإعلام بالموقع فى الفصل (ب – 8). أما كيفية تنظيم الاتصالات والدعاية مع وسائل الإعلام فقد تم توضيحها فى الفصل (ب – 11).

10- التدريب والتمرين العملى

طبقاً للالتزامات المدرجة فى معاهدة التعاون والإعداد لمكافحة التلوث بالزيت فإن جمهورية مصر العربية تلتزم بإعداد برنامج للتدريب (حيث تنص الفقرة 2/6) من المعاهدة على أن "يتعهد كل طرف فى حدود قدرته سواء كانت فردية أو من خلال تعاون ثنائي أو متعدد الجوانب وإذا أمكن التعاون مع الصناعات البترولية والشحن والتفريغ وهيئات الموانئ أو الجهات المعنية الأخرى وذلك بإعداد برنامج لتدريب المنظمات المعنية بمكافحة التلوث بالزيت وكذلك تدريب الموظفين المعنيين".

1-10 التدريب

يعد التدريب من الأنشطة الأساسية فى خطة الطوارئ الوطنية بجهاز شئون البيئة لرفع قدرات الموظفين العاملين فى مستويات ومنظمات مختلفة سواء فى القطاع العام أو الخاص داخل مصر.

وأنه فى يوم 30 مارس عام 1997 تم توقيع اتفاقية للتدريب بين جهاز شئون البيئة والأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى والغرض من هذه الاتفاقية هو أنه من خلال التعاون بين جهاز شئون البيئة والأكاديمية والتى سوف تتولى التدريب (الدوارات التدريبية) فى مجال أساليب و مبادئ مكافحة التلوث بالزيت وهو يقدم أساسا للمرشحين من قبل جهاز شئون البيئة من بين العاملين بالقطاع العام. وتسرى هذه الاتفاقية لمدة 10 سنوات على أن تخضع للمراجعة كل سنتين.

وتتولى الأكاديمية تنفيذ كل برامج التدريب تحت رعاية جهاز شئون البيئة ويتم إعداد تفاصيل الدورات التدريبية على مدار السنة بالتعاون بين جهاز شئون البيئة والأكاديمية وذلك بناء على تقييم جهاز شئون البيئة لاحتياجات التدريب بموجب خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت. وتخضع محتويات كل دورة تدريبية للتفاوض بين الأكاديمية وجهاز شئون البيئة وكلما أمكن يجوز أن يؤخذ فى الاعتبار "نموذج" لمادة الدورة التدريبية والمعُد من قبل المنظمة البحرية الدولية فى إطار خطة العمل لمعاهدة التعاون والإعداد لمكافحة التلوث بالزيت.

ويتم تدريب ما بين 15 متدرباً كحد أدنى و25 متدرباً كحد أقصى فى كل دورة تدريبية وتخضع مدة كل دورة تدريبية للاتفاق بين الأكاديمية والجهاز مع الأخذ فى الاعتبار عدة عوامل مثل طبيعة التدريب المقدم فى كل دورة علما بأنه لا يجوز أن تتجاوز مدة الدورة التدريبية الواحدة 6 أيام.

ويعتبر الجهاز مسئولاً عن اختيار المرشحين المشاركين فى كل دورة تدريبية ويتم التركيز على المرشحين من العاملين فى القطاع العام. وتتعهد الأكاديمية بموجب أحكام وشروط هذه الاتفاقية للمشاركين من القطاع العام بخصم كبير على المصاريف الإجمالية للدورة.

يجوز أن يدعو جهاز شئون البيئة عددا محدودا من متدربى القطاع الخاص كقطاع البترول على ألا تتجاوز نسبتهم 40% من إجمالى المشاركين فى الدورة التدريبية. وتهدف خطة الطوارىء الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت من مشاركة كلا من القطاع العام والخاص فى مصر فى الدورات التدريبية الى رفع روح التعاون الوطنى وتطوير وتقوية العلاقات الشخصية وهى ذات أهمية بالغة فى أوقات الطوارئ.

2-10 التمرين العملي

إن المحك الحقيقي لكفاءة خطة الطوارئ هو الأداء الفعلي أثناء حدوث تلوث حقيقي بالزيت ويعتبر من الأهمية بمكان أن برنامج تطوير ودعم خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت بحيث يتضمن البرنامج تدريباً عملياً سنوياً لاختبار خطة الطوارئ الوطنية من خلال ممارسة حقيقية. ويجب على كل مسئول عن المرحلة الأولى والثانية من خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت أن يتولى بانتظام التدريبات العملية للتأكد من أن الأفراد

يفهمون مسئولياتهم وأن الإجراءات العملية المتخذة للخطة مؤثرة وقابلة للتنفيذ عند حدوث طوارئ فعلية.

وهناك مزايا لتنفيذ هذه التدريبات العملية بانتظام حيث أن المجموعات التي يتم تدريبها تتمتع بفرصة اكتساب مهارات مطلوبة فى حالة حدوث تلوث بالزيت فضلاً عن التعاون بينهم وإمكانية تطوير الروابط الشخصية مع زملاء من منظمات وشركات مختلفة واتخاذ القرارات الهامة تحت وطأة ظروف عصيبة ويتم اختبار خطط الطوارئ والمعدات والإجراءات العملية عن طريق معرفة رد الفعل المناسب لها أو الدروس المستفادة والتوجيهات اللازمة لتحسين أنظمة مكافحة التلوث بالزيت. وينطبق ذلك على كل من خطة الطوارئ الوطنية وخطط الطوارئ المحلية لمكافحة التلوث بالزيت (المرحلة الأولى).

ويمكن التعرف على أربعة أنواع مختلفة من التمرينات العملية ومنها :

تمرينات الإنذار

تمرينات الإنذار بحدوث حالة طوارىء وهى لاختبار إجراءات استدعاء فرق العمل من خلال التليفون أو الفاكس أو أى طريقة أخرى للإنذار وهى تستخدم لاختبار نظم الاتصالات والتأكد من وجود الأشخاص وترتيبات إنذار الطوارئ المتفق عليها لمدة 24 ساعة وتقييم القدرة على توصيل المعلومات بسرعة وبدقة. وتستمر مثل هذه الاختبارات لمدة ساعة أو ساعتين عادة وقد تجري فى أى وقت ليلاً أو نهاراً وقد تعلن مقدماً.

تمرينات حوارية

تتكون عادة من مناقشات تدار بناء على سيناريو ومحادثات عملية بين أعضاء فريق العمل ولكنهم لا يتولون بالضرورة تعبئة الموظفين أو المعدات ومثل هذه الاختبارات تنفذ فى غرفة الاجتماعات أو سلسلة من الغرف المتصلة معا بخطوط التليفونات. تركز مثل هذه التمرينات على أدوار الموظفين المعنيين وأدائهم لأعمال محددة والتى يتم تعريفها فى خطة الطوارئ الوطنية أو الخطة المحلية لطوارئ مكافحة التلوث بالزيت. والتفاعل بين الأطراف المختلفة وتطوير السياسات الإيجابية، وقد يستمر التمرين من نصف يوم الى يوم كامل ويتم التنظيم مقدما للتأكد على أنه متاح ومتيسر لمجموعة من الموظفين.

تمرين على انتشار المعدات

ويتضمن نشر المعدات الخاصة بمكافحة التلوث بالزيت فى أماكن معينة طبقاً لسيناريو الموضوع الخاص بهذا التمرين بالإضافة الي أشياء أخرى،

فإن الهدف هو اختبار السياسات المحددة بالخطة. وهذه التمرينات العملية تختبر استجابة الفريق المحلى للمرحلتين الأول والثانية وهو يزودهم بالخبرة اللازمة للظروف المحلية أو أى سيناريو لأى تلوث وكذلك تحسين الخبرات الفردية والجماعية، وأنه من الأهمية بمكان أن كل الأطراف المشاركين فى هذا العمل مثل المسئولين يتم إمدادهم بالقوارب وسفن البضائع وعربات النقل وكذلك يتم تقييم أدائهم وقدراتهم كمساهمين فى أداء هذه الخطة.

وتستمر تجارب نشر المعدات طوال اليوم وتمتاز مثل هذه التجارب العملية من وقت لآخر بالتأكد من أن فريق العمل أصبح لديه المعرفة لهذه المعدات والتأكد من أنهم مستمرون فى تذكر تلك الخبرات العملية التى اكتسبوها. ومن ناحية أخرى نجد أن تجارب نشر المعدات سوف تمدهم بالفرصة الجيدة لمراجعة صيانة المعدات للتأكد من أنها فى حالة جيدة. وتجرى تجارب نشر المعدات فى بعض الحالات بالاشتراك مع تمارين حوارية أو تمارين إدارة الحوادث.

تمارين إدارة الحوادث

تعتبر تمارين إدارة الحوادث هى أكثر تعقيداً حيث إنها تحاكى عدة أشكال مختلفة من التلوث بالزيت فى وقت واحد ودائما ترتبط مع أطراف خارجية، ومثل هذه التمارين العملية قد تكون محددة المجال مع المنظمات التى تستخدم العمالة لديها لتلعب الدور الرئيسي تجاه الأطراف الخارجية. وبناء على ذلك فإن الفائدة الكبرى من مثل تلك التمارين العملية هى شمولها لكل الهيئات والمنظمات الخارجية حيث تدعوهم ليمارسوا أدوارهم أثناء تلك التمارين. وعلى الرغم من أن التمارين "محدودة المجال" مفيدة فى المراحل الأولى من تطوير الفريق إلا أنه يتم تجربتها بواسطة الأشخاص المشاركين فى الطوارئ الحقيقية بحيث يستطيع فريق العمل اختبارهم وتدريبهم.

وتمارين إدارة الحوادث تتطلب تخطيطاً معيناً بشرط توفير مجموعة الموظفين المنوط بهم وضع سيناريو لتطوير التمارين وكذلك وضع التمارين البديلة محل الاختبار وخاصة عندما تختلف مع تمارين نشر المعدات وتمارين إدارة الحوادث وتستمر ليوم واحد وتستغرق عادة من 10 الى 24 ساعة على أن يتبعها تدوين المعلومات فى اليوم التالى لها.

3-10 قرارات لجنة تمارين خطة الطوارئ الوطنية

وافقت اللجنة على أن ينظم جهاز شئون البيئة تمارين الإنذار مرة كل 3 أشهر على الأقل للتأكد من أن إجراءات الإنذار لخطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت مفهومة وتتبعها كل الأطراف المعنية بها.

و قد وافقت اللجنة على اختبار استجابة الأطراف لتمارين نشر المعدات لمكافحة التلوث بالزيت على أساس قواعد منظمة، ووافقت اللجنة كذلك على أن ينظم جهاز شئون البيئة تمارين إنذار وطنية كل عام وأن تتكفل الأطراف المعنية بهذه التمارين بتكاليفها كل على حدة على أن تدمج تمارين الإنذار الوطني مع تمارين إدارة الحوادث وكذلك تمارين نشر المعدات.

2 SPILL ASSESSMENT AND SURVEILLANCE

2.1 AERIAL RECONNAISSANCE

Aerial reconnaissance is essential for an effective response to oil spills, both to facilitate the location of oil at sea and to improve the control of response operations. However, finding the oil and then interpreting its appearance in terms of amount and type is often difficult. The resemblance between floating oil and other phenomena is frequently deceptive. This chapter provides guidance on a methodology to follow.

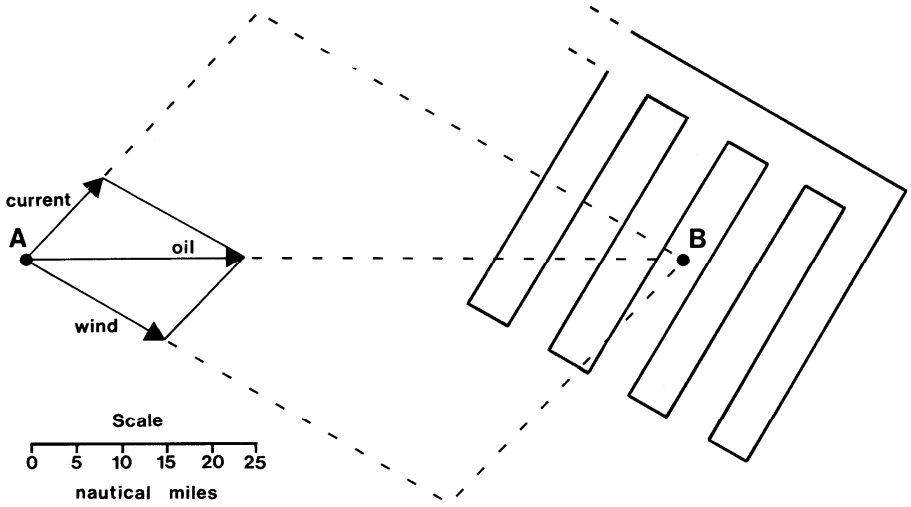
The aircraft chosen for aerial observation must feature good all round visibility and carry suitable navigation aids. Over nearshore waters, the flexibility of helicopters may be an advantage. For extensive surveys over remote sea areas, the extra margin of safety afforded by a twin or multi-engined aircraft is essential.

A flight plan should be prepared in advance using a chart of appropriate scale and taking account of any available information (eg from the notification to EEAA) which may reduce the search area as much as possible. To avoid confusion it is often advisable to draw a grid on the chart so that any position can be positively identified by a grid reference. For example, the grid squares may each represent one square kilometre. The task of forecasting the position of the oil is simplified if data on winds and currents are available since both contribute to the movement of floating oil (see chapter B3 for further guidelines on oil slick prediction).

It is usually necessary to plan a systematic aerial search to ascertain the presence or absence of oil over a large sea area. A "ladder search" is frequently the most economical method of surveying an area (see Figure B2.1) provided that due attention is paid to visibility, flight altitude, flight duration, fuel availability, and any other advice the pilot may give. It is advisable to arrange a ladder search across the direction of the prevailing wind to increase the chances of oil detection because floating oil has a tendency to become aligned in long and narrow windrows parallel to the direction of the wind.

Another consideration is the possibility of haze and dazzle off the sea which often affects visibility. Depending on the position of the sun, it may prove more profitable to fly a search pattern in the opposite direction to the one originally planned. Sun glasses will give the observer some relief from eye strain caused by strong light and, indeed, glasses with polarising lenses will actively assist the detection of oil at sea under certain light conditions on account of the polarisation differences in light reflectance off oil and off water.

The search altitude is generally determined by the prevailing visibility. In clear weather, 500 metres (1500 feet) frequently proves to be optimum for maximising the scanning area without losing visual resolution. However, it will be necessary to drop to half this height or lower in order to confirm any sightings of floating oil or to analyse its appearance.



Movement of oil from last known position (A) to predicted position 3 days later (B). Wind speeds of 25 knots and current speeds of 0.5 knots prevail in the directions indicated. Arrow lengths represent distances applicable to movement during 24 hours. A cross-wind ladder search over B is shown with a flight path separation of 5 miles.

Figure B2.1: A Ladder Search Flight Plan

(source: ITOPF Technical Information Paper No. 1)

2.2 APPEARANCE OF OIL AT SEA

From the air it is very difficult to distinguish between oil from oil spills and a variety of other unrelated phenomena. These include:

◊ cloud shadows

◊ ripples on the sea surface

◊ seaweed (seagrass) patches in shallow water

◊ differences in the colour of two adjacent water masses

◊ sewage discharges

It is necessary, therefore, to verify initial sightings of suspected oil by overflying the area at sufficiently low altitude to allow positive identification.

Crude oils or fuel oils spilt at sea undergo marked changes in appearance with the passage of time in response to processes which are known as "weathering". Most oils spread laterally under the combined influence of gravity and surface tension, forming continuous slicks of thick dark oil which gradually thin into irridescent or silvery sheen at the edges. Some crude oils and heavy fuel oils are exceptionally viscous and tend not to spread much but remain in rounded patches surrounded by little or no sheen. Slicks are soon broken up into windrows typically 30 - 50 m apart and lying roughly parallel to the wind direction. Spills of crude oil and some fuel oils rapidly

form water-in-oil emulsions which are often characterised by a brown/orange colour and a cohesive appearance ("chocolate mousse").

2.3 QUANTIFYING FLOATING OIL

An accurate assessment of the quantity of any oil observed at sea is virtually impossible due to the difficulty of gauging the thickness and coverage of floating oil. At best, a correct order of magnitude can be estimated by considering certain factors. The gravity-assisted spread of spilt oil is quite rapid and most liquid oils will soon reach an equilibrium thickness of about 0.1 mm characterised by a black or dark brown appearance. Similarly, the colour of sheen roughly indicates its thickness (see Table B2.1).

Oil Type	Appearance	Approximate Thickness	Approximate Volume (m^3/km^2)
Oil sheen	silvery	>0.0001 mm	0.1
Oil sheen	irridescent (rainbow)	>0.0003 mm	0.3
Crude and fuel oil	black/dark brown	>0.1 mm	100.0
Water-in-oil emulsions ("mousse")	brown/orange	>1 mm	1,000.0

Table B2.1: A Guide to the Relation between the Appearance, Thickness and Volume of Floating Oil

The figures in Table B2.1 show how important it is for the observer to distinguish between sheen and thicker oil. Although sheen may cover a relatively large area of sea surface it makes a negligible contribution to the volume of oil present.

A reliable estimate of water content in a "mousse" is not possible without laboratory analysis but, accepting that figures of 50% to 70% are typical, approximate calculations of oil quantities can be made given that most typical floating "mousses" are about 1mm thick. However, it should be emphasised that the thickness of "mousse" and other viscous oils is particularly difficult to gauge because of their limited spreading.

In order to estimate the amount of floating oil it is necessary not only to gauge thickness but also to determine the surface area of the various types of oil pollution observed. Accurate estimates are made more complicated by the patchy incidence of floating oil. In order to avoid distorted views it is necessary to look vertically down on the oil when assessing its distribution. By estimating the percentage coverage of the oil type in question, the actual area covered relative to the total sea area affected can be calculated from timed overflights at constant speed. Photographs will sometimes allow the percentage of floating oil to be calculated more accurately and the use of images from a high resolution digital camera (which could be transmitted by e-mail to the EEAA's Central Operations Room) would be particularly valuable.

The following example illustrates the process of estimating oil quantities from aerial reconnaissance.

"An aerial reconnaissance was flown at a constant speed of 150 knots. Crude oil "mousse" and silver sheen were observed floating on the sea surface. It took 65 seconds to overfly the length of the slick and 35 seconds to overfly its width. The percentage cover of "mousse" patches within the contaminated sea area was estimated at 10% and the percentage cover of sheen was estimated at 90%."

From this information it can be calculated that the length of the contaminated area of sea measured is:

$$\frac{65 \text{ (seconds)} \times 150 \text{ (knots)}}{3600 \text{ (seconds in one hour)}} = 2.7 \text{ nautical miles}$$

Similarly, the width of the sea area measured is:

$$\frac{35 \times 150}{3600} = 1.5 \text{ nautical miles}$$

This gives a total area of approximately 4 square miles (2.7 x 1.5) or 14 square kilometres. The volume of "mousse" can be calculated as 10% (percentage coverage) of 14 (square kilometres) x 1000 (approximate volume in m^3 per km^2 - from Table B2.1), ie 1,400 m^3. As 50 - 70% of this "mousse" would be water, the volume of oil present would amount to approximately 420 - 700 m^3. A similar calculation for the volume of sheen is: 90% of 14 x 0.1 which is equivalent to approximately 1.25 m^3 of oil: a reminder that although sheen covers a large sea area it only contributes a minor contribution to the total volume of oil present.

2.4 RECOGNITION OF OIL ON SHORELINES

In cases of large spills the source of oil stranded on the shoreline is obvious, but the question of identification often arises when a small amount of oil is involved and compensation is sought for damage or clean-up costs.

Accidental spills from oil rigs, pipelines and tankers can involve large volumes of crude oil which is typically a black liquid when fresh. As the lighter components evaporate, the viscosity increases and eventually the residue of stranded oil assumes a consistency more like tar or pitch.

At the same time, many crude oils are prone to take up water and form viscous water-in-oil emulsions which are usually brown, red or orange in colour. It should be noted that, under a hot sun, stranded emulsions often release water and revert to the appearance of black oil.

Spills from ships can also involve fuel oil carried either as cargo or bunker oil (ie the ship's own fuel). Without chemical analysis it can be difficult to distinguish between heavy fuel oil and weathered crude oil, particularly since fuel oil may also form stable emulsions. After a tanker casualty, both types of oil may be washed ashore, either separately or as a mixture.

Most of the other refined petroleum products shipped in bulk are relatively light and are unlikely to persist very long when spilt because of their rapid spreading and high evaporation rates. Lubricating oils are relatively involatile and are therefore an exception; they can be identified by their resemblance to car engine oil and a tendency to form discrete lenses.

Discharges of bilge water from any vessel can lead to shoreline pollution because of the lubricating oils, greases, hydraulic fluids and other waste oils which accumulate in the bilges. The resulting oil mixture often arrives ashore in the form of viscous patches or tarry lumps. Other sources of tar balls are tank washings from vessels cleaning out their fuel tanks, or ballast water discharges from tankers not following proper oil/water separation procedures. Tank washings typically contain high concentrations of sludge and waxes which tend to solidify on contact with water, often forming tar balls. Generally tar balls are very resistant to weathering processes but, under a strong sun, they may melt down and become more amenable to degradation.

Unless the contamination is very heavy, oil pollution on the shoreline is seldom uniform in either thickness or coverage. Winds, waves and currents cause oil to be deposited ashore in streaks or patches rather than as a continuous cover.

It should be noted that oil which initially coats a sandy beach can soon be partly covered with sand by wave action. Digging may reveal one or several layers of oil which have become covered by clean sand. Liquid oils with a low viscosity will soak into sand to some extent depending on its grain size, composition and moisture content: oil will penetrate dry, coarse grained beaches more deeply than fine grained compact sandy beaches. If oil becomes buried in a sandy beach it is protected from wave action as well as from degradation processes due to the lack of oxygen.

2.5 QUANTIFYING OIL STRANDED ON SHORELINES

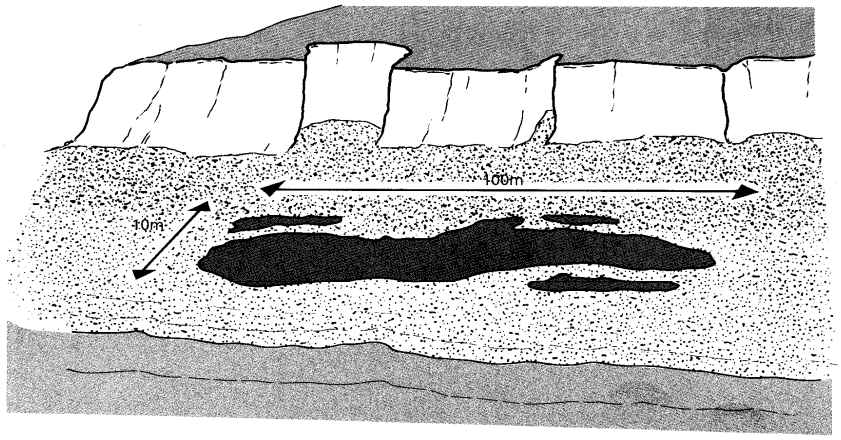
In order to organise shoreline clean-up in the most cost-effective and practical way it is necessary to assess how much oil is present on a given stretch of coastline. The variable distribution of the oil can cause serious errors unless the task of estimating the quantity of stranded oil is approached with care.

First, the overall extent of the contamination should be estimated and marked on a large scale chart or map. In the case of a major spill, an overflight by helicopter is usually the most efficient and convenient way of gaining a general impression and identifying the worst affected areas (a fixed-wing aircraft generally travels too fast for a good visual inspection at low altitude). The aerial surveillance should be followed up by spot checks on foot to confirm the findings of the aerial observation.

The second stage of quantifying stranded oil involves selecting representative samples of shoreline for a calculation of the amount of oil present. The sample chosen should be small enough to allow an accurate estimation of oil volume in a reasonable time, yet large enough to be representative of the whole shoreline section which is similarly affected. The exercise should be repeated on each beach or section of shoreline where the degree of coverage is different in order to build up a composite picture.

In the example shown in Figure B2.2, the length of beach contaminated by oil is measured or estimated to be 100 m and the width is 10 m. The oil thickness is measured at 0.01 mm which would result in a total oil volume of 10 m^3. However, a

visual assessment of the total area of beach contaminated is put at 70%, resulting in an estimate of 7 m^3 of oil.



Length x Width x Depth = Volume
100m x 10m x 0.01m = $10m^3$
Coverage = $10m^3$ x 70%
∴ Volume of oil on beach = $7m^3$

Figure B2.2: Calculation for Amount of Stranded Oil

(Source: Marine Pollution Control Unit, UK Department of Transport)

3 OIL SLICK PREDICTION GUIDELINES

Whenever a significant oil spill occurs at sea there is usually an urgent need to predict its movement and estimate whether or not shoreline pollution is likely to occur. If so, it is necessary to calculate the most likely point of impact.

To predict the movement of an oil slick it is necessary to know:

1. wind speed and direction
2. current speed and direction

It is known that oil will travel downwind at 3% of the wind speed. Where there are surface currents, an additional movement of the oil proportional to 100% of the current speed will be superimposed on the effect of the wind-driven movement. Thus, with the relevant nautical chart, a set of dividers and information on wind and current speed and direction, it is possible to make rough predictions of oil slick movement by drawing vector diagrams (see Figure B3.1). Close to land, the strength and direction of any tidal currents must be considered when predicting oil movement, whereas further out to sea the contribution is less significant in view of the cyclical nature of tidal movement.

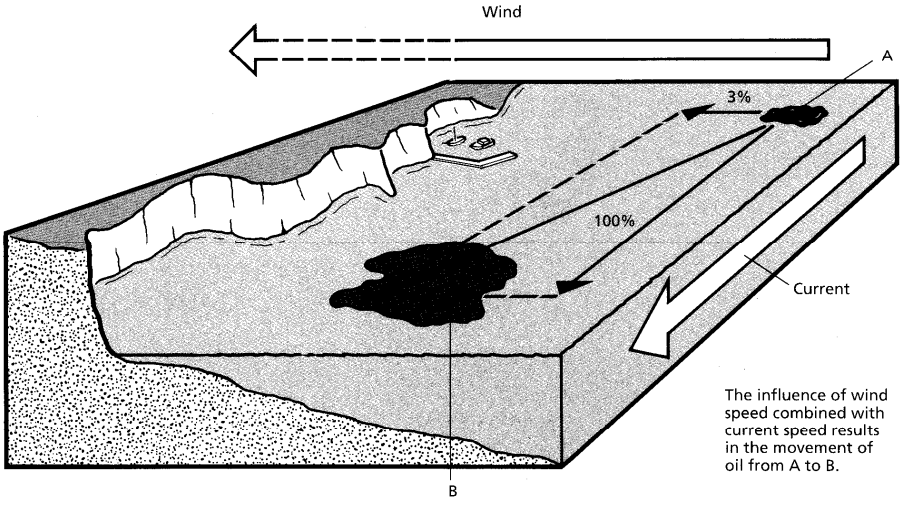


Figure B3.1: Oil Slick Movement Vector **(Source: Marine Pollution Control Unit, UK)**

Notes: Multiply speed of metre/second x 2 = speed in knots
1 minute of latitude = 1 nautical mile

3- إرشادات استخدام المشتت

1-3 الموافقة المسبقة لجهاز شئون البيئة

بموجب خطة الطوارئ مسموح باستخدام مواد التشتيت بموجب ظروف محددة بوضوح (انظر فصل أ7 و أ8) بيد أنه فى كل حالة قبل استخدام مواد التشتيت، يجب على المستخدم ضرورة الحصول على الموافقة المسبقة من جهاز شئون البيئة.

ويتم ذلك بإحدى طريقتين :

1- بالحصول علي (موافقة مسبقة دائمة) من جهاز شئون البيئة بإستخدام المشتتات في مكافحة حوادث التلوث بالزيت المستوي الأول فقط دون الرجوع لأخذ موافقة الجهاز في كل مرة و علي أن يكون المستخدم قد أوضح تفصيلياً من خلال خطة الطوارئ المحلية الخاصة به عن نوع المشتت و الظروف المحددة لإستخدامه.
2- فى جميع الحالات الأخرى، لابد من الحصول على موافقة من جهاز شئون البيئة على أساس كل حالة على حده. ويتحدد قرار جهاز شئون البيئة عما إذا يسمح باستخدام المواد المشتتة من عدمه وفقاً لتقييمها لصافى منفعة البيئة باستخدام المواد المشتتة بالمقارنة بإجراءات الاستجابة الأخرى، مع الأخذ فى الاعتبار السياسة المتفق عليها الخاصة باستخدام المواد المشتتة (الفصل أ8) .
3- توفر الفصول التالية إرشادات عن ملائمة - و حدود - استخدام المواد المشتتة التى ينبغي للمتعاملين وهيئات المواني أخذها فى الاعتبار عند دراسة دور المواد المشتتة فى خطط طوارئ التلوث بالزيت المحلية الخاصة بهم.

2-3 أنواع المواد المشتتة

تعمل المواد المشتتة الكيماوية بطريقتين :

تعجل من معدل تعلق النقاط الصغيرة من الزيت فى المياه كما وتقوم المواد المشتتة بتقليل فرصة قيام النقاط الصغيرة إلى التجمع والانضمام مرة أخرى إلى بقعة الزيت. إن المكون الرئيسي للمادة المشتتة هو عامل سطحي نشط (خافض للتوتر السطحي) لتخفيض التوتر السطحي البيني بين الزيت والمياه وتعزيز تكوين نقاط الزيت الصغيرة المشتتة بدقة. من أجل ضمان التوزيع الفعال لخافض التوتر السطحي فى كل مكان فى الزيت،فإن معظم المواد المشتتة تحتوي على نظام مذيبات مناسب يخترق الزيت ويعمل كعامل لخفض التوتر السطحي.

هناك بصفة عامة ثلاثة أنواع من مواد التشتيت ويعتمد ذلك على المذيبات المستخدمة فى تكوينها.

- **مواد مشتتة ذات أساس مائي.** يمكن تخفيفها بالماء غير أنها أقل الأنواع فاعلية وبصفة عامة فإنها غير مفضلة.
- **مواد التشتيت التقليدية** التى تقوم على أساس مذيبات الهيدروكربون وتحتوى على ما بين 15-25% من خافض التوتر السطحى.

وهذه المواد معدة لإضافتها غير ممزوجة للزيت و ينبغي عدم تخفيفها مسبقا بماء البحر حيث يجعلها ذلك غير فعالة. إن معدل الجرعات المثالية هى بين 1:1 و 3:1 (مواد تشتيت الزيت)

- **المركزات** وأساسها مواد الهيدروكربون أو الكحول أو مذيبات الغليكول أثير. وعادة ما تحتوى على تركيز أكبر من مكونات خافض التوتر السطحى أكثر من مواد التشتيت التقليدية. ويمكن إضافتها إما كما هى وإما مخففة مسبقا بمياه البحر. إن المعدل المثالي للجرعة هو ما بين 5:1 و 30:1 (مواد مذيبة بدون إضافة: الزيت)

يبين الجدول ب3-1 أنواع مواد التشتيت الأساسية وذلك إرشادات الإضافة.

جرعة مادة التشتيت التقريبية (مادة التشتيت : الزيت)

نوع مادة التشتيت	الاستخدام	الزيت 1000 >	الزيت 2000 - 1000	الزيت 2000 <	الاستخدام الممكن (مع أخذ تصريح)
1 التقليدى	بدون مزج	3 : 1	1 : 1	غير فعال	السفينة (باستخدام ألواح القطع) الشاطئ جيد للزيت المستحلب غير مناسب للرش الجوى
2 مركز مخفف	صفر - 20% مياه مالحة التخفيف وقت الاستخدام	نسبة متغيرة	غير فعال	غير فعال	السفينة (باستخدام ألواح القطع) الشاطئ (ليس بكفاءة النوع 3) غير مناسب للرش الجوى

3 مركز	بدون مزج	1 : 30	1 : 20	غير فعال	السفينة (رش مركب على المقدمة) الشاطئ الجو

تتطلب مواد التشتيت التقليدية والمركزات التى تم تخفيفها بمياه البحر مزج شامل بالزيت بعد إضافتها لإحداث تشتيت مقبول وقد يتطلب ذلك استخدام وسائل ميكانيكية (أنظر الجدول (ب3-1). بيد أنه إذا تم رش المركزات مباشرة على الزيت فإنها تحتاج إلى درجات متفاوتة من المزج.

عادة ما تكون الحركة الطبيعية للبحر كافية لتكسير بقعة تمت معالجتها إلى نقاط صغيرة جداً.

حلت المركزات إلى حد كبير محل مواد التشتيت التقليدية لاستخدامها فى البحر. إن السبب الأساسى لذلك هو معدل الاستخدام الأدنى المطلوب للمركزات والذى يزيد كمية بقعة الزيت التى يمكن معالجتها بسعة محددة من مواد التشتيت وبصفة خاصة إذا تم رشها من الطائرة.

3-3 الاستخدام الجوى لمواد التشتيت

تضمن الطائرات ذات الجناح الثابت، عند وجودها، أكبر فاعلية بالنسبة للتكلفة لاستخدام مادة التشتيت بسبب تفوقها للاستجابة السريعة وقدرتها على نقل معدل معالجة مرتفع. فى حالة وجود بقعة كبيرة جدا فى البحر المفتوح، قد يكون الاستخدام الجوى لمواد التشتيت هو أسلوب الاستجابة الوحيد للتعامل مع كميات الزيت الكبيرة العائمة ومنع تلوث الساحل.

تقع الطائرات المستخدمة فى رش مواد التشتيت فى فئتين: الطائرات (ذات المحرك الواحد عادة) المصممة لعمليات رش الزراعة أو مكافحة الآفات والطائرات المجهزة وهى ما تكون عادة أكبر وذات محركات متعددة)و. تختلف سعة الحمولة اختلافا كبيراً، وعلى سبيل المثال فإن استخدام 200طن من مواد التشتيت فى بقعة زيت ناتجة عن تسرب 4000طن يمكن أن يتم إنجازها بفاعلية كبيرة بطائرة دى سى 6 مما يعادل العمليات المتزامنة لعدد 10طائرات بايبر ازتكس أو عدد 20 طائرة بايبر بونيز.(يوجد مزيد من التفصيلات للمزايا المختلفة للطائرات النموذجية المستخدمة فى رش مواد التشتيت فى بحث المعلومات الفنية رقم 3).

وبالرغم من أن الطائرات ذات المحركات المتعددة قد تقدم أفضل مزيج لمعالجة البقع الكبيرة تجاه الشاطئ، إلا أن الطائرات الصغيرة ذات الجناح الثابت ذات استهلاك أقل للوقود وعدد مرات أكثر للدوران وقد تكون أفضل اختيار للبقع الصغيرة أو بقع الزيت المجزأة الأقرب إلى

الساحل و التي تكون وراء منطقة منع استخدام مادة التشتيت و هي تبعد ميل بحرى واحد من الساحل. وفى مصر، فغالبا ما تتم مثل هذه المهام باستخدام طائرات الهليكوبتر التى تحمل نظام رش "الدلو".

معدلات الاستخدام

إن المركزات التى تستخدم بدون إضافات هى فقط المناسبة للرش الجوى حيث أنها لا تحتاج إلى مزج إضافي أكثر مما تقدمه الحركة الطبيعية للبحر. وهى أيضا تشكل أفضل استخدام للشحنة المدفوعة المتاحة. وبالنسبة لمعظم المركزات فإن نسبة مادة التشتيت إلى الزيت المطلوبة للتشتيت الفعال تتراوح بين 5:1 و 30:1 وذلك يعتمد على نوع الزيت والأحوال السائدة.

وقد تحتاج البقع السميكة زيادة فى معدل الاستخدام أو استخدام متعدد من أجل إنجاز الجرعة المطلوبة. ويمكن التحكم فى معدل الاستخدام أثناء الطيران بتغيير سرعة الطائرة ومعدل تدفق مادة التشتيت.

من أجل احتساب معدل الاستخدام (باللتر/هكتار) يجب تقييم متوسط سمك الزيت (أنظر الفصل ب2). كقاعدة عامة، فإن معظم الزيت السائل على سطح البحر سوف ينتشر ليصل إلى متوسط سمك 0.1 مم (10^{-4}متر) فى غضون بضعة ساعات. وعند هذا السمك يكون حجم الزيت فى هكتار واحد كما يلى :-

$$10^{-4}م \times 10^{4}م^{2} = 1م^{3}$$ أو 1000 لتر

وبمعدل جرعة 20:1 يكون معدل الاستخدام المناسب حينئذ 50لتر/هكتار

والطائرة التى تطير بسرعة 90 عقدة أعلى البحر (45م/ث) تستطيع استخدام مادة تشتيت قدرها 50لتر/ هكتار (-.0051/م^{2}) وإذا رشت شريطا فعالا وعرضه 15متراً وإذا تم تصريف مادة التشتيت بمعدل تم احتسابه كما يلى

$$-0.0051 \times 15 \times 45 = 3.37$$ لتر/ثانية أى 202 لتر/دقيقة

وبالرغم من أن معدلات الاستخدام التى تكون حوالى 50لتر/هكتار تعتبر مناسبة فى كثير من الحالات، فقد يحتاج الأمر إلى تعديل لتعويض التغييرات فى سمك الزيت العائم.

4-3 استخدام مواد التشتيت من السفن

حيث إن الطائرات تستخدم المركزات النظيفة فقط (غير المضاف إليها إضافات أخرى) فإنه يمكن استخدام السفن لاستخدام مواد التشتيت التقليدية والمركزات المخففة أو النظيفة.

إن أساليب استخدام مواد التشتيت من السفن تتضمن معدات رش متخصصة أو عندما يكون ذلك غير متاح، فإنه يمكن استخدام مضخات الحريق والخراطيم المركبة فى معظم السفن لتحقيق استخدام متزامن مع مزج مواد التشتيت المركزة. تستخدم السفن من مختلف الأنواع (المراكب وزوارق القطر وسفن التموين والصنادل .. الخ) استخداما واسعا كمركبات وتستخدم مواد التشتيت منها. بيد أنها بطيئة نسبيا (أقل من 10عقدة أو 18.5 كيلومتر/ساعة) وتغطى عرض شريط محدود ويمكن معالجة البقع الصغيرة نسبيا فقط بكفاءة بهذا الأسلوب. وعلى سبيل المثال، تعمل سفينة بسرعة 10 عقدة وبها معدات ترش شريطاً عرضه 2, 12 مترا لا يستطيع معالجة إلا 260 هكتار (6, 2 كيلومتر2) فى 12 ساعة عمل فى اليوم وهذا يفترض أن لدى المركب سعة تخزين لمواد التشتيت وسعة للوقود لتعمل طوال اليوم بدون أن تضطر الى قطع عمليات الرش. فى هذا المثال، عندما يكون متوسط السُمك 1, 0مم ويكون حجم الزيت الذى تم معالجته بمادة التشتيت فى يوم واحد 260م3.

عند استخدام مواد التشتيت التقليدية أو المركزات المخفضة من أذرعة رش مُركّبة فى السفن، فإنه سوف يكون من الضروري تحقيق المزج المطلوب بسحب ألواح توتر السطح من خلال البقعة التى تمت معالجتها. ومن الناحية العملية، فسوف يقيّد هذا سرعة السفينة الى ما بين 4 و 10 عقدة، حيث أن هذا هو مدى تشغيل ألواح توتر السطح. وينبغى أن تدخل السفن بقعة الزيت بسرعة 4 عقدة وإذا كان الزيت يتشتت على وجه مُرضٍ فإنه يمكن زيادة سرعة السفينة بمقدار عقدة واحدة كل فترة لإيجاد السرعة المثلى للتشتيت. إن القطرات الصغيرة جداً من الزيت عادة لا ترى بالعين المجردة. بيد أنه إذا تم إنجاز تشتيت جيد فإنه ينتج نوعا من الدخان فى المياه وتتباين ألوان التشتيت بين اللون البنى الداكن والبنى الفاتح، وهذا يعتمد على نوع الزيت والوقت الذى تأثر فيه من الجو. بعد المعالجة إذا تم رؤية القطرات الصغيرة جداً بحجم أكبر من 10 مم تكون عملية التشتيت غير ناجحة.

ويمكن تلافى المشكلة باستخدام مواد تشتيت أكثر فاعلية وتستخدم غير مخفضة والتى يمكن رشها مباشرة من أذرع الرش المركبة فى مقدمة السفينة، والتى تتغلب على المشاكل التى تسببها موجة المقدمة التى تدفع الزيت وراء عرض رش مادة التشتيت. إن المعدات المتاحة فى الوقت الراهن للاستخدام المركّز غير الممزوج قد زادت عرض الشريط الفعال الى ما بين 30 و 40 مترا مع معدلات تدفق تتراوح ما بين 36 إلى 220 لتر/دقيقة بيد أن مثل نظم الرش هذه ذات السعة العالية لديها الإمكانية لمعدلات الاستخدام المفرط الذى يؤدى الى إهدار مواد التشتيت. وقد يكون من الضروري تبديل الفوهات من أجل تحقيق معدل الاستخدام الأمثل.

وبالرغم من التحسينات فستظل أساليب الرش من السفن تكتنفها قيود خطيرة وبصفة خاصة بسبب معدل المعالجة المنخفض مقارنة بالاستخدام الجوى لمواد التشتيت وصعوبات تحديد أماكن تلك البقع من السفينة والتى تطرح أكبر تهديد مؤثر. وفضلا عن ذلك، وكلما مر الوقت وتصبح بقع الزيت أكثر تجزئة أو تُشكّل ركاما، فمن المحتم أن بعض مواد التشتيت يتم رشها على البحر النظيف. ويمكن التغلب على هذه المشاكل إلى حد ما باستخدام طائرة استكشاف لتوجيه السفن إلي أكثر النقط تركيزا بالزيت.

5-3 استخدام مواد التشتيت على الساحل

قد يسمح جهاز شئون البيئة فى ظروف معينة باستخدام مواد التشتيت فى بعض السواحل، وبصفة خاصة خلال المراحل الأخيرة من التنظيف (انظر الفصل أ13). ويجوز استخدام كل من مواد التشتيت التقليدية والمركزات لتنظيف الساحل بالرغم من أن مواد التشتيت قد تكون أكثر فاعلية مع الزيوت اللزجة بسبب الاختراق الأعظم الذى يحققه مذيب الهيدروكربون. ومن الصعب التنبؤ بفاعلية مواد التشتيت ضد تجمعات بقع الزيت وسيكون من الضروري تنفيذ اختبار ميداني على نطاق صغير قبل القيام بعملية كبيرة. وعندما يسمح جهاز شئون البيئة فينبغى أن تكون أسعار استخدام مواد التشتيت على الساحل بنفس المستوى كما فى الاستخدام فى البحر. إن أكثر المعدات مناسبة للاستخدام تعتمد على نوع مواد الساحل الذى سيتم تنظيفه وسهولة الوصول وحجم العملية. وبالنسبة للعمليات الصغيرة فإن الرشاشات التى تحمل على الظهر هى أكثرها مناسبة ويمكن أيضا استخدام مواد التشتيت بتصريح من جهاز شئون البيئة، لتنظيف الصخور وجدران البحر والإنشاءات المقامة هناك وكثيراً ما يكون من الضرورى استخدام الفُرش للمساعدة فى المزج والخراطيم ذات الضغط العالي لإزاحة الزيت الذى تم معالجته من الأسطح الرأسية وتحت جوانب الصخور.

4- جمع عينات الزيت والتعامل معها

4-1 خلفية قانونية

غير مسموح علي الإطلاق للسفن الأجنبية والمصرية من التخلص من الزيت أو المواد الزيتية فى البحر الإقليمي والمنطقة الاقتصادية الخاصة بجمهورية مصر العربية طبقاً للمادة 49 للقانون رقم 4 لسنة 1994 تنفيذاً لاتفاقية **ماربول** 78/73، وبالمثل فإن الشركات التى تستخرج الزيت أو تستغل حقوله البحرية وسائر الموارد البحرية الطبيعية، بما فيها وسائل نقل الزيت، - فإن هذه الشركات ممنوعة هى الأخرى من التخلص فى البحر الإقليمي لجمهورية مصر العربية أو منطقتها الاقتصادية الخالصة من أى مواد ملوثة ناتجة عن الحفر أو الاستكشاف أو اختبار الآبار أو عمليات الإنتاج (المادة 52 من القانون رقم 4).

وطبقاً للمادة 48 من القانون رقم 4، فإن مسئولية تطبيق هذه الإجراءات تقع على عاتق وزير الدولة لشئون البيئة بالتنسيق مع وزير النقل البحرى وكافة الهيئات الإدارية المعنية المذكورة فى التعريف رقم 38 من المادة 1، كل طبقاً لحدود اختصاصه.

عند وقوع حادث تلوث بيئي يُشتبه فى حدوثه بسبب التخلص من الزيت بصورة غير قانونية، فيجب الحصول على عينة من الزيت ومطابقتها - إن أمكن - بعينات من السفينة المشتبه بها أو مصادر التلوث الأخرى للتحليل والمقارنة واستعمالها فى الإجراءات القانونية المحتمل القيام بها.

4-2 جمع العينات من البحر والشاطىء

عند وقوع حادث تلوث، يجب القيام بمحاولات للتأكد مما إذا كان التلوث مصدره سفينة واحدة أم أن بعضه ناتج عن مصادر أخرى. لذا فإن أىّ شاطىء يتم جمع عينات منه يجب فحصه فحصا دقيقا ومفصلا للتأكد من تماثل الزيت المتسرب ومدى تلوثه بأكثر من نوع واحد من الزيت. وبالأخص، فإنه يجب تسجيل وجود أى كتل قطرانية شبه صلبة أو أى مساحات قطرانية مبتلة كما يجب تقدير مدى انتشارها كذلك يجب الاحتفاظ بعينات من هذه الملوثات.

فى حالة ما إذا تم جمع العينات من أماكن تقع على مسافات متقاربة الطول على امتداد الشاطىء، فيجب تعيين طبيعتها بدقة على أنها عينات متسلسلة لما يمكن أن يكون بقعة زيتية (انظر القسم 4-6 عن التصنيف). وهكذا يمكن فحص هذه المواد عند الحاجة ولن تتم مطالبة معمل التحليل بما يفوق طاقته من تقارير تحاليل غير ضرورية عن نفس المواد.

ومن المستحسن جمع عينات الزيت من أول موقع يصل إليه الزيت على الشاطىء. وهذه الخطوة مهمة لأنه كلما كان الزيت حديثا كلما كان من الأسهل التعرف على نوعيته بالطرق المعملية.

4-3 عدد العينات

إذا كان استخدام العينات لأغراض قانونية محتملا، فيجب جمع العدد الآتى من العينات :

- فى حالة البقع البحرية، يجب جمع ما لا يقل عن ثلاث عينات لكل بقعة يوميا.
- فى حالة البقع الشاطئية، يجب جمع ما لا يقل عن ثلاث عينات لكل كيلومتر من الشاطء يوميا.

ويتم استخدام العينات كما يلى :

⇐ جهاز شئون البيئة : عينتان (تُرسل إحداهما للتحليل، ويتم الاحتفاظ بالثانية احتياطياً).

⇐ يتم تسليم إحداهما لمالك السفينة المشبوهة أو ربانها أو مدير التجهيزات البحرية أو مدير مرافق مناولة الزيت.

4-4 حجم العينات

يجب أن يكون حجم عينة الزيت مناسبا عمليا. والكميات المقترحة للتحليل الكامل هى :

الزيوت السائلة والخالية عمليا من الماء والتى لم تتأثر بالعوامل الجوية	100مل
الزيت المعرض لسطح الماء والمكوّن لمستحلب ماء فى الزيت (ما يسمى الشيكولاتة الموسية "chocolate mousse")	500مل
تفريغات الماء من السفن يعتقد فى تعديها لقاعدة الـ 100 جزء فى المليون أو الـ 15 جزء فى المليون	2 ,5 لتر الى 5 لتر
كتل قطرانية على الشاطىء	20 الى 50 جم

ولا يجب التغاضي عن جمع العينة لمجرد عدم توفر الكمية المقترحة، بحيث يمكن الحصول على نتائج مفيدة من كميات أصغر منها بكثير. ففى حالة تلويث المياه الخاضعة للسلطة القضائية المصرية، قد يمكن الاكتفاء بعينة أصغر عندما يكون ضروريا فقط إثبات تفريغ الزيت ونسبة التفريغ للملوّث.

4-5 أساليب جمع العينات

عندما يتم جمع العينات السائلة من على سطح البحر، يجب التأكد من أن العينة تحتوى على مقدار كاف من الزيت وأنها ليست ماءا أو ماءا فوقه طبقة دقيقة من الزيت. فى تلك الحالة الأخيرة، يجب الحصول فقط على الطبقة العليا.

يجب ألا يشوب العينات السائلة مواد صلبة على قدر المستطاع. ويجب كذلك إزالة الزيت المترسب على الصخور وسائر المواد غير النفاذة بالحك ثم وضعها مباشرة فى وعاء العينة. كذلك يجب وضع كتل المواد الملوثة القطرانية أو الشمعية مباشرة فى أوعية العينات بدون أى محاولة لتسخينها أو إذابتها.

4-6 تعبئة العينات فى زجاجات وإغلاقها وتعليبها ووضع الأوعية فى صناديق

يجب حزم كل العينات بعناية وتعبئتها فى أوعية ذات أغطية لولبية وحشو كاف ليمنع كسرها أثناء النقل.

ولضمان عدم فتح وعاء التعبئة من قبل غير المصرح لهم بذلك، فيجب إغلاقه بسلك وقطعة رصاص أو بختم الشمع الأحمر. كما يمكن لصق ملصقات مَمضاة أعلى الزجاجات بحيث يجب قطعها لفتح الزجاجة.

بعد ذلك يجب وضع الزجاجة فى كيس بلاستيكي يتم إغلاقه بطريقة الملصق الممضى لضمان عدم العبث به.

وفى حالة ضرورة أخذ عينة زيت وعدم توافر أحد الأوعية المعيارية المذكورة فى القسم 4-4 أعلاه، فيجب أن يكون الوعاء المتلقى للعينة زجاجيا بغطاء لولبى وسدادة لا تتأثر بالزيت (فلا تكون السدادة شمعية مثلا) وتكون العملية أسهل عند استخدام زجاجات واسعة العنق.

لا يجب استخدام الأوعية المعدنية المغلقة أو الزجاجات البلاستيكية حيث أن ملامسة الزيت للمعدن أو البلاستيك يغير من نتائج التحليل فى بعض الحالات. كما يجب تجنب استخدام أى أدوات معدنية مصنوعة من النيكل أو الفاناديوم حيث أن هذه المعادن توجد طبيعيا فى الزيت الخام ومنتجاته المكررة؛ لذا يمكن الاستدلال بتمييز العينة عن طريق نسبة وجودهم فيها.

يجب أن تحفظ العينات فى ثلاجات (أو حجرات باردة فى درجة حرارة أقل من 5°م فى الظلام كلما أمكن ذلك. وهذه الاحتياطات مهمة خاصة للعينات التى تحتوى على ماء أو رسوبات، لكنها أقل أهمية بالنسبة للعينات ذات النسبة العالية من الزيت.

7-4 تعيين وتسمية العينات

يجب التأكد ليس فقط من أن كل زجاجة عينة مغلقة بطريقة مناسبة بل أيضا من أنها معينة بوضوح قبل تسليمها الى جهاز شئون البيئة. ومن المهم أن يتم تمييز كل عينة بوضوح لأنه من الممكن أن يتم جمع عدة عينات خلال أى حادثة. ويجب إذن أن تشتمل الرقعة المميّزة لكل وعاء على العناصر التالية :

- رقم مميز
- تاريخ أخذ العينة : بحيث يكون الرقم الدال على كل من السنة والشهر واليوم مكون من رقمين أما الدال على الزمن فيتكون من أربعة أرقام.
- اسم وعنوان ورقم تليفون الموظف المسئول عن أخذ العينات
- اسم وعنوان ورقم تليفون أى شاهد مستقل
- وصف العينة
- مكان أخذ العينة (بتحديد الإحداثيات الجغرافية إن أمكن)
- اسم المصدر الملوث المشتبه به إذا كان معروفا (اسم السفينة مثلا)
- تحديد ما إذا كان قد تم استخدام أى مُشتتات (إذا كان معروفا) واسم المشتت فى حالة الإيجاب

وبالإضافة لهذا، فإن المعلومات الآتية قد تكون مفيدة كذلك، إن وجدت :

- اتجاه الرياح وسرعتها وقت أخذ العينة
- درجات حرارة الهواء والمياه (يفضل بالدرجات المئوية)
- وصف العينة : كتحديد اللزوجة، واللون، وأى شوائب
- وصف البقعة الزيتية : كتوزيع الزيت، وتماسكه

8-4 تحليل العينات

يجب تحليل العينات ثلاث مرات طبقاً للأساليب المعيارية، كما يجب الإشارة للأساليب المستخدمة فى الاستخراج، والتحليل والتصديق فى التقرير التحليلى.

ويجب أن يحتوى التقرير على أرقام الكربون المتبقية وتركيزها ونسبة الكادميوم الى الفاناديوم فى العينة المحللة.

كذلك يجب ذكر نوع الزيت المستخدم كزيت مرجعي ويجب إرفاق بياناته بالتقرير التحليلي.

سياسة تنظيف خط الساحل :

عندما يأتي الزيت إلى الشاطئ بكميات كبيرة فإن النتائج قد تكون وخيمة على الشواطئ السياحية و الحياة البرية و المزارع السمكية و الموارد الساحلية الحساسة سواء الصناعية منها أو البيولوجية مما يكون كثيرا من الآثار السلبية.

و تهدف إستراتيجية المكافحة الوطنية إلى معالجة الزيت بقرب مصدره بقدر الإمكان و تقليل الكمية التي تصل منه إلى الشاطئ و الحد من طول خط الساحل المنكوب، و يمكن تقليل التكاليف المالية و الوقت المستغرق فى إتمام عملية تنظيف خط الساحل و الوقت المستغرق فى استعادة الزيت من البقعة الساحلية المنكوبة، و ذلك إذا أمكن التعامل مع الزيت و هو مازال على سطح المياه، و مع ذلك فإنه أمر محتوم فى معظم حالات بقع التلوث بالزيت ذات الأحجام الكبيرة أن بعض الزيت يصل إلى الشاطئ مما يستلزم عمليات تنظيف له.

و تتلخص الأهداف الأساسية لسياسة جهاز شئون البيئة لتنظيف خط الساحل فيما يلى :

1- تقليل التلوث إلى المستوى المسموح به.

2- إعادة خط الساحل إلى طبيعته بأقل تأثير على البيئة.

و يعتمد تأثير التلوث على نوعية خط الساحل فضلا عن عن بعض العناصر المحلية الأخرى، كما أن أسلوب التنظيف المناسب يعتمد كذلك على الموارد المنكوبة، ففى بعض الأحوال قد تؤثر عمليات التنظيف بصورة سلبية على البيئة مما قد يستلزم ترك الزيت المنتشر على شكل شريط لكي يتحلل بصورة طبيعية.

و حيثما يتم اتخاذ قرار بأن عمليات التنظيف ضرورية فإن الخيارات الأساسية استعادة الزيت عن طريق الوسائل العادية أو استخدام المشتتات الكيماوية أو مزيج من الأثنين معا، و يعتمد المنهج الصحيح على الموقع و نوع الزيت و كميته و التسهيلات المتاحة للتعامل معه، و لا يجوز السماح بإستخدام المشتتات فى عمليات تنظيف الشاطئ إلا بعد تقدير صافى الفائدة البيئية من قبل جهاز شئون البيئة، و بعد إزالة كتل الزيت من الشاطئ، فإذا تبقت طبقات من الزيت أقل من 6 مم (و هو العمق الأقصى للزيت الذى يمكن معالجته بصورة بصورة فعالة بإستخدام المشتتات) فإنه يجوز أن يسمح جهاز شئون البيئة بإستخدام المشتتات كأسلوب تنظيف نهائى.

هذا و قد قامت الخطة الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت بإجراء مسوحات لأنواع خط السواحل فى مصر و مدى خساسيتها للتلوث بالزيت (يرجع الفصل 8) و قد تم تصوير النتائج في خرائط، و هناك موجز للأساليب المفضلة للتنظيف و تلك التى يجب تجنبها و يتضح ذلك من الجدول (ب 5-1).

الجدول (ب 5-1) إرشادات تنظيف خط الساحل

نوع خط الساحل	الطريقة المفضلة		الأساليب التى يجب تجنبها
أشجار المنجروف	تنظيف طبيعي (تترك لحالها) أفضل عمل لها عندما ايكون الدفن و الصرف الطبيعيان جيدان، و يمكن تعزيز الدفن الطبيعى عن طريق فتح القنوات بعنايه.		إزالة الطبقات التحتية إزالة الخضرة الدفن العالى الضغط (مياه البحر) المشتتات الكيميائية ماكينات تنظيف الشاطئ
قواعد الشعاب المرجانية	تنظيف طبيعى (تترك لحالها)		دفن بالمياه الدافئة إزالة الطبقات التحتية المشتتات الكيميائية
الملاحات	تنظيف طبيعى (تترك لحالها)		إزالة الطبقات التحتية إزالة الخضرة الدفن العالى الضغط (مياه البحر) المشتتات الكيميائية ماكينات تنظيف الشاطئ

الشواطئ ذات الرمال الناعمة و مسطحات الطمى	تنظيف طبيعى (تترك لحالها) و قد تكون الرواسب لينة بصورة لا تسمح بالدخول		إزالة الطبقات التحتية الدفن العالى الضغط (مياه البحر) الحرث عن طريق بالمد و الجزر ماكينات تنظيف الشاطئ
الشواطئ ذات الرمال المتماسكة	ماكينات تنظيف الشواطئ لكحت الزيت فى مناطق تجمعه فوق منسوب المياه العالية و إزالته بسيارة نقل التجميع اليدوى خصوصا فى حالة وجود بقع زيوت		إزالة الطبقات التحتية الدفن العالى الضغط (مياه البحر) الحرث عن طريق بالمد و الجزر إزاحة الطبقة التحتية
الشواطئ ذات الحصى	تنظيف طبيعى (تترك لحالها) التجميع اليدوى بإستخدام المعدات اليدوية و وضعها فى صناديق أو أكياس ماكينات تنظيف الشواطئ		الدفن العالى الضغط (مياه البحر) المشتتات الكيميائية الدفن بالمياه الدافئة

الشواطئ الصخرية	**تنظيف طبيعى** **(تترك لحالها)** **يساعد ذلك على إزالة الزيوت بسرعة من معظم الشواطئ الصخرية خاصتا المكشوفة**		**الدفن العالى الضغط** **(مياه البحر)** **التنظيف بالبخار أو المياه الساخنة** **الدفن بالمياه الدافئة** **إزالة الخضرة**
الصخور المكشوفة	**تنظيف طبيعى** **(تترك لحالها)**		**إزالة الطبقة التحتية** **التنظيف بالبخار أو المياه الساخنة** **المشتتات الكيميائية**
الهيكل الخرسانى مثل الأرصفة و خلافه	**الدفن المنخفض الضغط** **الدفن العالى الضغط** **(مياه البحر)**		

ملاحظات :

1- لا يجوز أبدا إزالة الطبقة التحتية فى المناطق غير القابلة للتآكل حيث أن الطبقة التحتية تستبدل بمواد نظيفة من نفس النوع.

2- يقصد بالحرث تقليب التربة الملوثة لزيادة كمية الأكسوجين (مع إمكانية التعليل البيولوجى) للترسبات الزيتية .

6- نقل الزيت و مخلفاته المستعادة و كيفية التخلص منها

إن التخلص النهائى من الزيت هو أحد أصعب المشاكل المرتبطة بتنظيف بقع الزيت حيث أنه فى كثير من الحالات يتجاوز حجم المادة الملوثة بكثير الكمية الأصلية لبقع الزيت. ويفضل جهاز شئون البيئة التسلسل التالى فى التخلص من الزيت :

1) استعاده الزيت لإعادة استخدامه ؛
2) تثبيت بقايا الزيت ؛
3) تدمير الزيت أو تحلله ؛
4) ردم البقايا الزيتية.

وللكميات الكبيرة من النفايات، قد يكون من الضرورى استخدام كثير من الاختبارات للتخلص منها، حتى لنفس المادة.

6-1 التخزين المؤقت للزيت المستعاد:-

إن المعدل الكلى للتخلص من الزيت والبقايا الزيتية، لابد أن يضاهى معدل استعادته من المياه أو من الشاطئ. بيد أنه فى المدى القصير يكون من المحتمل وجود تخزين مؤقت لموقع الاستعاده، ولذلك فأن أولئك عن إعداد خطط الطوارئ المحلية ضد التلوث بالزيت (المرحلة الأولى) يجب أن يحددوا مواقع مناسبة للتخزين المؤقت فى خططهم. بيد أنه من المسلم به أن المكان النهائي لموقع التخزين المؤقت سوف يعتمد على الظروف الخاصة بكل تسرب للزيت، أى أن مكان التسرب سوف يكون عامل مُحَدّد هام.

عند أختيار مواقع التخزين المؤقتة يجب الأخذ في الاعتبار سهولة الوصول إليها من كل من الساحل والى أقرب طريق. ويجب أن تكون مواقع التخزين قائمة على أرضية ثابتة على نحو معقول وطريق جيد للوصول للمركبات القادمة من الساحل الذى يتم تنظيفه وللمركبات التى تنقل الزيت والنفايات للتخلص النهائى منها.

وفى حالة تجميع المادة الناتجة عن تنظيف الساحل، فإن التخزين المؤقت خلف الشاطىء تتيح لعملية النقل ان تتم على مرحلتين : من الشاطىء الى موقع التخزين المؤقت ثم بعد فترة، من المخزن المؤقت الى موقع التخلص النهائى. (وهذا يخفض خطر انتشار التلوث ويضمن أن المركبات التى تعمل على الشاطىء لا تتصل بالطرق).

أساليب التخزين

إن القواديس التى عادة ما تستخدم لأنقاض ونفايات البناءين، مفيدة فى تخزين كميات صغيرة من الزيت المستعاد أو المخلفات الزيتية ويجب تبطين القواديس بألواح البلاستيك لمنع التسرب الى البيئة.

وللكميات الأكبر توجد صهاريج فاست (سعة 10م3) لدى موردى معدات مكافحة التلوث بالزيت ويجب أن تكون إحدى مكونات المخزون الاحتياطي للمعدات ويمكن تجميع الصهاريج بسهولة فى غضون دقائق.

وبالنسبة للكميات الأكبر من الكميات السابقة يمكن استخدام الحفر المبطنة بألواح بلاستيك قوية الاحتمال لاستقبال الزيت ويمكن الحصول على ألواح البلاستيك لتكفى حفرة ذات مساحة قدرها 3, 15م × 1, 3م × 8, 1م عمقا وتعطى سعة مقدارها 85م3 ويجوز أن يكون مكان الحُفَر خلف الشاطئ فى نقطة مناسبة أعلى من مستوى الماء العالي، أو فى أى منطقة تكون فيها الرمال ثابتة على نحو معقول.

وعندما لا تكون الأرض المتاخمة للتلوث مناسبة لحفر حفرة فى الأرض للتخزين المؤقت، قد يكون من الضروري دراسة إنشاء جدران سد باستخدام تربة جيدة مناسبة قد يتم إحضارها الى

المنطقة. ومن أجل تلافى خطر كسر الجدار، يجب بناء السد بجدران مائلة، وعادة ما يكون له قمة مسطحة بحيث تكون زوايا الجدار النموذجية بنسبة 3 : 2 أفقي الى رأسي ويجب تبطين القاعدة والجدران بألواح بلاستيك أو مادة أخرى غير مسربة للزيت.

وإذا كانت الأرض غير ثابتة، فقد يكون من الضروري تدعيم جوانب الحُفر والسدود بألواح خشبية.

ولا بد من ردم الحُفر والسدود الخاصة بالتخزين المؤقت بعد تفريغها تماما من الزيت وبقدر الإمكان يجب إعادة المنطقة إلى حالها الأصلي.

كما يمكن استخدام المواعين كسفن تخزين مؤقت، إما للزيت الذى تم استرجاعه من البحر أو للمواد الملوثة التى تم استرجاعها من الشاطئ.

وينبغى النظر الى أكياس البلاستيك على أنها وسيلة لنقل المواد الزيتية و ليس مكان للتخزين حيث أنها تميل الى التلف تحت تأثير ضوء الشمس ومن ثم تطلق محتوياتها.

2-6 الاستعداد للتخلص من الزيت

إن نقل المادة الى موقع التخلص النهائي منها يمكن أن يصبح بند ذا تكلفة كبيرة . وبناء على ذلك فمن المفيد تخفيض كمية المادة التى سيتم نقلها وذلك بفصل الزيت من المياه ومن الرمال خلال فترة التخزين المؤقت وبقدر الإمكان يجب تخزين الزيت ذي الكميات الكبيرة منفصلا عن المخلفات الزيتية بحيث يمكن استخدام أساليب مختلفة للمعالجة والتخلص منها.

ومن المحتمل أن الزيت الذى يُجمع من البحر يكون أسهل إعداده للمعالجة حيث سيكون عادة من الضروري فصل أية مياه مرتبطة به. هذا الفصل كثيراً ما يتأثر بالجاذبية إما فى أجهزة الجمع مثل شاحنات التفريغ أو فى صهاريج على ظهر سفن فصل الزيت ويزال الماء بضخه أو تفريغ الطبقة السفلي.

إن استخدام المياه من مستحلب مياه فى زيت سيكون أكثر صعوبة. وعادة يكون من المستطاع تكسير المستحلبات غير المستقرة بالمعالجة الحرارية الى درجة قصوى مقدارها 80° مئوية. ويتم فصل الزيت من المياه بالجاذبية وبالنظر الى الأحوال الجوية فى مصر فقد تكون حرارة الشمس كافية.

وكثير من بقع الزيت ستصبح فى شكل مستحلبات مستقرة ولزجه ومياه فى زيت والتى سوف يتم جمعها من البحر أو من الساحل. وقد تحتوى المستحلبات على 50-80-% مياه وهى مستقرة جداً لأن هناك غشاء ميكانيكى قوى ويتكون من مكونات زيتية طبيعية ويحيط بكل قطرة ماء صغيرة جدا. ولا بد من تدمير هذا الغشاء قبل أن ينفصل المستحلب مرة أخرى الى زيت ومياه. ويوجد فى السوق كيماويات لتفكيك المستحلب تستطيع تدمير هذا الغشاء.

ويُوصى باستخدام مواد تفكيك المستحلب لفصل مياه البحر عن الزيت فى أسرع وقت ممكن بعد التجميع، للأسباب التالية :

- من المحتمل الى حد كبير أن يتم قبول الزيت من قبل معمل تكرير للبترول إذا كان لا يحتوى إلا على كميات قليلة من الملوثات مثل مياه البحر والرمال ؛
- يمكن تخفيض تكاليف النقل إذا ما تم فصل ما بين 50-80% من المواد قبل نقل الزيت من منطقة الشاطئ؛
- من الصعب معالجة المستحلبات وضخها، بينما الفصل الى مرحلتين يقلل مثل هذه الصعوبات.

وأحيانا قد يكون م الممكن استعادة الزيت من مواد الشاطئ الملوث. ولمزيد من المعلومات انظر الفصل أ13.**6**

3-6 استعادة الزيت

إن استعادة الزيت لمعالجته أو مزجه فى النهاية مع زيت الوقود يجب أن يكون دائما الاختيار الأول الذى يجب أخذه فى الاعتبار. والمتلقون المحتملون للمعالجة أو المزج هم معامل التكرير ومقاولو استعادة الزيت المتخصصون فى اعادة استخدام مخلفات الزيت (إن وجدوا) ومحطات القوى ومصانع الأسمنت.

بيد أنه يجب أن تكون نوعية المادة المستعادة جيدة حيث أن معظم المصانع لا تستطيع أن تعمل إلا بمخزون تغذية ويفى بمواصفات محدودة بالنسبة للزيت. وعلى سبيل المثال ينبغى أن يكون الزيت قابل للضخ وأن تكون المواد الصلبة فيه قليلة وأن يكون محتوى الملح فيه أقل من 1, . % من أجل معالجته من خلال معمل تكرير أو أقل من 5, . % للمزج الى زيت وقود. ويمكن إزالة القطع الصغيرة من المخلفات وذلك بتمرير الزيت من خلال شبكة سلك.

4-6 التثبيت

إن هدف هذه المعالجة هو معالجة النفايات طبيعيا وكيماويا بجعلها مناسبة للاستخدام كمادة ردم أو التخلص منها فى حالة مستقرة. إن المزج الشامل لعوامل الربط والرمال الممزوجة بالزيت ينتج مادة خاملة ونظيفة وتعالج بسهولة ويمكن نقلها وتخزينها بسرعة وسهولة. ويمكن أن يدمج ويستخدم مباشرة أو يتم تخزينه ويستخدم فيما بعد فى بناء الطرق وأعمال الهندسة المدنية الأخرى.

كما أن الجير الحى (أكسيد الكالسيوم) الذى عادة ما يمكن الحصول عليه من مصانع الأسمنت، هو من أحسن عوامل الربط. وأحد مزايا الجير الحى على المواد الأخرى هو أن الحرارة التى تتولد من تفاعله مع المياه فى النفاية تقلل لزوجة الزيت وهذا بدوره يُسّهل الامتصاص. ويجوز استخدام الجير الحى العادى مع إضافات أو بدون مثل كبريتات الألومنيوم أو فوسفو-جيبسوم.

وتتضمن عوامل الربط البديلة مزيج من الجير الحى مع رماد الوقود المسحوق من محطات القوى أو مزيج من الأسمنت أو رماد الوقود المسحوق. ويمكن أيضاً تحقيق التثبيت بمتنوعات من عوامل الربط الهيدروليكة (مثل كيمفيكس - بتريفيكس وسيالوسيل). وكثيراً ما يأتى ذلك مع وحدة مزج خاصة وهى تنتج مواد ممزوجة فى شكل مسحوق أو قوالب صلبة وهى - عمليا - غير قابلة للذوبان.

وتعتمد الكمية المثلى لعامل الربط المطلوبة أساسا على محتوى الماء للنفايات أكثر من كمية الزيت ويكون أفضل تحديد لها تجريبياً فى الموقع. وبالنسبة للجير الحى فإن الكمية المطلوبة تتراوح بين 5 و 20 % على أن يُعالج وزن المادة. ويمكن تنفيذ المعالجة باستخدام إما مصنع مزج أو أسلوب وضع طبقات.

ويتطلب الأسلوب الأول خلاط اسطوانة مستمر ويمكن معالجة الكميات الأصغر بكميات معينة باستخدام خلاطات الأسمنت العادية. وبديلا عن ذلك، وبشرط أن يكون هناك مكان كاف من المحتمل أن يكون أسلوب وضع الطبقات أكثر فاعلية بالنسبة للتكلفة. ويتم نشر النفايات الى عمق يتراوح بين 2, 0 و 3, 0 متر ويمزج باستخدام خلاط سحق 0 مثل آلات تفريز إنشاء الطرق) لدمج الجير فى أساس النفايات.

5-6 زراعة الأرض

تم استخدام هذا الأسلوب بنجاح لنفايات معامل تكرير البترول ويستطيع تقديم مساهمة محدودة للتخلص من الزيت الطازج نسبيا ولم يتعرض للأحوال الجوية بعد تسرب الزيت، بشرط أن تكون المواقع المناسبة متاحة.

ولا شك أن كثير من مكونات الزيت (ولا سيما الأجزاء الأخف) تتحلل عن طريق الكائنات الحية الدقيقة بشرط أن يتم تزويدها بالأكسجين وأحيانا بالمواد المغذية. وفى بيئة مصر الجافة قد تكون إضافة المياه الى مزيج من الزيت أو الرمال ضروريا للإسراع بالتحلل الميكروبى .

وفى زراعة الأرض، تتم العملية كما يلى :

- يتم إعداد المواقع وإزالة المعوقات وقلّب الطبقة العليا من التربة.
- يجب نشر النفايات النفطية فى طبقة متساوية بسُمك من 20 - 100مم بحيث لا تحتوى على أكثر من 100 طن من الزيت فى كل هكتار (40 طن/ايكر). يجب تركها للتعرض للجو (لمدة أيام أو أسابيع) حتى تزول لزوجتها.
- يجب حرث التربة لزيادة التهوية ومن ثم معدل التحلل ويكرر ذلك شهريا ثم كل ثلاثة أشهر بعد فترة ستة أشهر.
- يمكن إضافة الجير إذا ما لزم الأمر لزيادة الرقم الايدروجينى ph للتربة الى أعلى من 5, 06 والأسمدة مثل اليوريا وفوسفات الامنيوم رغم أنها ليست مطلوبة عدا فى أحوال نادرة، فإنها تزيد من معدلات تحلل الزيت.
- ويجوز استخدام نفايات السوائل من شاحنات التفريغ. ويمكن توزيع النفايات الصلبة على الموقع بشاحنات قلابة ثم نشرها بالبولدوزرات الى سُمك منتظم.
- يجب أن يكون الموقع جاهزاً لحرث مزيد من استخدام النفايات فى خلال فترة سنتين أو ثلاث سنوات (وقبل ذلك إذا كانت النفايات تحتوى على محتوى زيتى متدنى).

إن التأثيرات البيئية المحتملة لزراعة الأرض هى تبخر مكونات الزيت المتطاير من الحقل وإرتشاح المُركبات التى تذوب فى المياه الى المياه الجوفية أو المياه السطحية القريبة. وبسبب البخر المحتمل يجب ألا تقع أراضى الزراعة بجوار المناطق السكنية. ومن أجل تلافى تلوث المياه فإنه ينبغي تلافى المناطق ذات المياه الجوفية الأساسية أو المتاخمة للبحيرات أو الشواطئ سريعة التأثر. وبعد المعالجة فإن أجزاء القطران فى الزيت ستظل فى التربة. وحيث أن هذه الأجزاء غير متطايرة ولها ذائبية مياه متدنية جدا، فإنها لا تسبب أى خطر بيئى مباشر. بيد أنه بعد إغلاق أرض المزرعة، ينبغى تغطية المنطقة برمال أو تربة نظيفة وعدم زراعة محاصيل للتغذية.

6-6 العلاج الحيوي

هناك عدد من المنتجات فى السوق تحتوي على بكتريا محلله للزيت كما يوجد كائنات دقيقة أخرى. بعضها مقصود به الاستخدام المباشر للزيت على السواحل مع مواد تغذية لمساندة عملية التحلل. وكانت أساليب العلاج الحيوي موضوع كثير من البحوث فى السنوات الأخيرة. ورغم أن هذا الأسلوب لم يحظى بقبول كبير بعد إلا أنه توجد علامات واعده أن بعض هذه الأساليب سوف تسرع بعملية التحلل الطبيعي.

7-6 الحرق

إن الحرق غير المتحكم فيه غير مُرضى إلا فى الكميات القليلة وفى المناطق النائية بسبب ما يلى :

- مخلفات الدخان والقطران الناتجة ؛
- خطر انتشار الزيوت الساخنة وارتشاحها فى الطبقات التحتية بسبب اللزوجة المخفضة
- نقص المعدات المناسبة للتعامل مع المخلفات القطرانية الناتجة من عملية الحرق.

ولا يمكن اعتبار عمليات الحرق طريقة عامة لمعالجة منتجات حادث تلوث زيتى كبير فى مصر. ينبغي معالجة المستحلبات بمادة لتفكيك المستحلب بدلاً من الحرق حيث يمنع محتوى المياه المرتفع عملية الحريق بدون إضافة وقود.

8-6 الردم

يجوز استخدام مواقع الردم لمواد الشاطئ الصلبة والنصف صلبة على أن يكون الحد الأقصى لمحتوى الزيت حوالي 20%. وينبغى أن تقع المواقع الخاصة بردم النفايات النفطية بعيداً عن الطبقات المتشققة أو المسامية لتلافى خطر تلوث المياه الجوفية وبصفة خاصة إذا استخدمت استخداما منزليا أو صناعيا.

يجوز أن يكون التخلص المزدوج من النفايات الزيتية والمنزلية مقبولاً كأسلوب تخلص، بالرغم من أنه من المحتمل أن يكون تحلل الزيت بطيئاً بسبب نقص الأكسجين. بيد أن الزيت يبدو أنه ممتص بثبات بجميع أنواع النفايات المنزلية مع ميل قليل للارتشاح. ويجب وضع النفاية الزيتية أعلى 4 أمتار على الأقل من النفايات المنزلية. ويجب تغطية كل طبقة من النفايات الزيتية بمترين على الأقل من النفايات المنزلية.

وفى حالة السواحل الملوثة على نحو خفيف بالأهداب الزيتية أو كرات القطران فقد يكون عمليا دفن المواد التى تم جمعها فى خلف الشاطئ بشرط مايلى :

- لا توجد مخاطر لتلف النباتات ؛
- لا يستخدم الشاطئ لأغراض الترفيه والمتعة ؛
- لا يوجد خطر أن يتم إزالة تغطية الزيت. ولا بد من التغطية بمتر واحد على الأقل من الرمال النظيفة وهذا يكفى لضمان الوفاء بهذا المعيار.

9-6 موافقة جهاز شئون البيئة

القرارات الخاصة بالتخلص النهائي من الزيت والنفايات الزيتية، لا بد من موافقة جهاز شئون البيئة عليها لضمان أنه قد تم اختبار أفضل اختيار بيئي عملي.

يوجد ملخص للاختبارات المختلفة لفصل الزيت والتخلص منه ومن أهداب الزيت فى الجدول أ6-1.

الجدول أ6-1 : اختبارات الفصل والتخلص من الزيت وأهداب الزيت

نوع المادة		أساليب الفصل	أساليب التخلص
السوائل	زيوت غير مستحلبة	فصل الجاذبية للمياه الحرة	استخدام الزيت المستعاد كوقود أو مخزون تغذية لمعمل التكرير
	زيوت مستحلبة	تكسير المستحلب لإطلاق المياه بالآتي : ⇐ المعالجة الحرارية ⇐ كيماويات مفككة للمستحلب ⇐ المزج بالرمال	• استخدام الزيت المستعاد كوقود أو مخزون تغذية لمعمل التكرير • إرجاع الرمال المنفصلة الى المصدر
	زيت ممزوج بالرمال	⇐ جمع الزيت السائل المرتشح من الرمال اثناء التخزين المؤقت ⇐ استخلاص الزيت من الرمال بالغسل بالمياه أو المذيب ⇐ إزالة الزيوت الصلبة بنخلها	• استخدام الزيت المستعاد كوقود أو مخزون تغذية لمعمل التكرير • التثبيت بمادة غير عضوية • التحلل من خلال زرع الأرض • الردم
المواد الصلبة	الزيت المختلط بالحصى والزلط	⇐ جمع الزيت السائل المرتشح من مادة الشاطئ أثناء التخزين المؤقت ⇐ استخلاص الزيت من مادة الشاطئ بالغسل بالماء أو المذيب (انظر الفصل أ13-1)	• الردم
	الزيت المخلوط بالخشب والبلاستيك والطحالب البحرية والمواد الماصة	⇐ جمع الزيت السائل المرتشح من الحطام أثناء التخزين المؤقت ⇐ غسيل الزيت من الأهداب بمياه دافئة	• التحلل من خلال زراعة الأرض للزيت الممزوج بالطحالب البحرية أو المواد الماصة <u>الطبيعية</u> • الردم
	كرات القطران	الفصل من الرمال بنخلها	• الردم • الحرق تحت شروط متحكم فيها

7 ـ إعادة الوضع الطبيعى للمناطق المتأثرة بالتلوث والرصد بعد حدوث التلوث

7 ـ 1 إعادة الوضع الطبيعى :

السياسة المتبعة لدى جهاز شئون البيئة هى أنه فى حالة ما إذا كان هناك جدوى يتم إتخاذ إجراءات لإعادة الوضع الطبيعى للبيئة إلى ما كانت عليه تقريباً قبل حدوث التلوث ، ومن الواضح أنه وفقاً لتعريف " أضرارا لتلوث " فى أتفاقية المسئولية المدنية لعام 1992 أن تكاليف الإجراءات المعقولة لعلاج البيئة الملوثة تكون مقبولة من الضامنين (للحصول على معلومات إضافية يرجى الإطلاع على ملحق ب ـ فصل ب 12).

ويكون الإجراء الملائم والمتخذ من قبل جهاز شئون البيئة لعلاج البيئة الملوثة على أساس كل حالة على حدة. وحيث يكون العلاج ضروريا فى المناطق المحمية والواقعة تحت سلطة المحميات الطبيعية فإن الإجراء المتخذ يجب أن يكون بالتشاور مع الإدارة المركزية لحماية الطبيعة وفى حالات معينة يجب أن يكون لها الدور الأكبر فى الإجراءات التنسيقية للعلاج.

وتوفر الفقرات التالية الإرشاد الأساسى لنوع إجراءات الإعادة والتى تكون ملائمة للكائنات المختلفة الموجودة على طول السواحل المصرية.

- **الشواطىء الرملية والزلطية :**

بالإضافة إلى الزيت المنحدر إلى القاع فإنه يكون من الحتمى أن بعض المواد الشاطئية ستصبح مختلطة أثناء عملية إزالة الزيت وتنظيف الشاطىء. وحيث يكون ترك المواد الزيتية على الشاطىء أمراً غير مقبول بوجه عام خصوصاً فى المناطق الشاطئية السياحية كما أن إستخدام المشتتات الكيماوية إما أن يكون غير فعال أو ضار بالبيئة ، فى تلك الأحوال يكون من الضرورى جمع المواد الزيتية وغسلها.
وتستخدم المعدات الرضية المتحركة بالإضافة إلى الجواريف واللوادر لحمل البقع الرملية والزيتية بعيداً عن الشاطىء على سطح صلب مجاور يث يتم الغسيل.
وتكون الترتيبات المقترحة لمعدات غسيل المواد الشاطئية موضحة فى الشكل ب ـ 7 ـ 1.
ويكون هناك حاجة إلى مصدر لمياه البحر - خزان سريع يفتح فى خلاطة ـ حفار أو عربة مماثلة لحمل المواد الشاطئية وبراميل الكيروسين إلى الخلاطة ويفضل feed hopper الذى يوضع على scaffolding فوق the chute to the mixer.
وتكون الخلاطة ذات سعة 6 م3 وتأخذ حوالى من 10 – 20 دقيقة لملأها أما الوقت الكلى للملأ والتفريغ فيكون 1.5 ساعة لملأ 10 طن أو بمعنى آخر 6 طن / ساعة من المواد المغسولة.
ويكون الخلط والغسيل بمياه البحر للمواد الزيتية (والتى تحتوى حتى حوالى 1% زيت) كافياً ، ومع ذلك فإن الرمال الكثيفة الإختلاط بالزيت فيلزم لها الرش أيضاً بالكيروسين وتختلف كمية الكيروسين المطلوبة وفقاً لدرجة التلوث لكن يكون 100 لتر للحجم الكلى كافياً على وجه العموم.

ويتم تشغيل الخلاطة أربع او خمسة دقائق بسرعة حوالى 10 – 15 لفة / دقيقة ويتم تبطيء السرعة إلى حوالى 2 لفة / الدقيقة بينما تندفع المياه لملأها ، ويجب أن يظهر الزيت أو المستحلب على السطح ويتم زيادة سرعة تشغيل الخلاطة لدقيقة لفصل جميع الزيت عن الرمال.
ولغسل الرمال بصورة كاملة تقلل السرعة إلى حوالى 0.25 لفة/دقيقة وتضخ مياه البحر فى الجزء المكشوف من قاعدة الخلاطة بمعدل سريان حوالى 0.14 م3/دقيقة وهذا يشجع الزيت على الطفو خارجاً من الخلاطة إلى skip.
ويتم السماح لهذه العملية بالتشغيل لمدة حوالى ساعة حيث يقل المحتوى الزيتى للرمل أو الزلط إلى المستويات المقبولة 0.01% أو أقل. ويكون ما بين 0.5 إلى 1 م3 من مياه البحر مطلوباً لكل طن من الرمال وتترك المياه المختلطة بالزيت للفصل حيث يستخدم الكاشطات أو أية أجهزة أخرى لإستخلاص الزيت أما المياه المتبقية فيعاد تدويرها لغسل البقع التالية من المواد الشاطئية وذلك لتقليل الحاجة لإستخدام كميات جديدة من مياه البحر لأقل حد. ويجب أن تغسل البقع الكثيفة الإختلاط بالزيت أكثر من مرة حيث تكون الفاعلية لهذه الطريقة جيدة جداً.
وعندما يستكمل الغسيل يعاد الرمل والزلط للشاطىء عادة بفتح الخلاطة وإستخدام لودر ذو طرف أمامى لتوزيع المواد.وإذا كان هناك حجم كبير من المواد الشاطئية مطلوباً للغسيل فى عملية شبه مستمرة فمن الأفضل إستخدام مصنف حلزونى وهى المعدة التى تستخدم عادة لغسيل الحجارة والزلط.
ويكون الإختلاف الرئيسى بإستخدام المصنف الحلزونى أن مياه الغسيل يجب أن تجمع ويعاد تدويرها ويعتمد معدل الغسيل على سرعة وحجم المعدة لكن يكون عادة بين 20 – 200 طن / الساعة. والحفر التى يتم حفرها على الشاطىء للتخزين المؤقت للزيت (أنظر فصل ب 6) يجب أن يتم ملأها بالتربة بعد الإزالة الكاملة للزيت حيث يجب أن تعود إلى المنطقة إلى وضعها الطبيعى بقدر الإمكان.

المستنقعات الملحية :

يمكن أن تكون مصيدة للزيت ويختلف وقت إزالة الزيت بدرجة كبيرة من سنة أو أثنتان إلى عقود ، وقد اوضحت الخبرة العالمية أنه يمكن إعادة الوضع الطبيعى للمستنقعات الملحية فى البيئات الملائمة. وبالنسبة للمواقع التى اضيرت من التلوث الزيتى فإنه تكون هناك إهتماماً بجدول إعادة الوضع الطبيعى للمنطقة إذا كان من المتنبأ به أن الإزالة الطبيعية ستأخذ وقتاً طويلاً غير مقبول أو إذا اشتمل التنظيف على شرائط النباتات والرواسب . ويكون من الأهمية القصوى أن تكون الرواسب فى الإرتفاع الملائم للمد وفى بعض الأحوال يكون الردم بالوراسب الملائمة كإختيار لتحقيق ذلك.

وقد اوضحت الخبرة أن عمليات التنظيف والتى تكون عنيفة تخفض سطح المستنقع إلى الحد الذى يكون فيه نمو النبات غير ممكن وعلى العكس فإن المستنقعات التى تكون فيها الرواسب الزيتية قد وصلت إلى عمق ليس أكثر من 10 سم يمكن إعادة زراعتها بنجاح. (حشائش Spaotina).
ويكون إزالة 10 سم من الطبقة الزيتية والتى تزيل أكثر الزيت والذى يقتل النبات فى التركيزات العالية وبقاء المخلفات الزيتية فى التربة لاتمنع النمو الجيد للنبات.

فى حالات الشك يوضح النمو الصغير للنباتات إذا ما كانت التربة ملائمة لنمو النباتات على المستوى الكامل.
ويمكن إعادة الزراعة بإستخدام البذور ، الشتلات الجذرية أو الشتلات الناضجة والتى تزرع فى الرواسب فى potted حفر متدهورة بيولوجياً لذا يمكن تجنب الإضرار بالجذور. كما أن إستخدام المخزون من الشتلات يجنب الأضرار التى تتسبب بواسطة نباتات الحفر خارج المستنقع المحلى السليم. وع هذا فإن المواد الأصلية المستخدمة فى المشتل يجب أن تكون محلية بقدر الإمكان لأنه يوجد تنوع جغرافى معين فى أكثر أنواع المستنقعات الملحية . ومن المفيد وبالإعتماد على الظروف الغذائية المحلية أن تطبق وسائل المخصبات البطيئة الإنتشار فى موقع الزراعة.
وتكون الشتلات الناضجة أكثر تكلفة ولكنها فى الواقع أكثر مقاومة للتعرية من البذور أو الشتلات الصغيرة كما أنها أيضاً أكثر إزهاراً ولها معدل بقاء أعلى. وتتأثر التكلفة بكثافة الزراعة وكمثال فإن زراعة متر واحد يكون ملائماً للمستنقعات المحمية بينما تكون الزراعة الأكثر كثافة مفضلة فى أحوال يكون فيها المستنقع معرضاً أكثر لفعل الأمواج أو تيارات المد. ويجب أن يضم رصد الإنجاز الزراعى إلى برنامج الإعادة إلى الوضع الطبيعى.

النظم البيئية للشعاب المرجانية :

تكون الإنتاجية اليبيولوجية لكل متر مربع من الشعاب المرجانية عادة بين 50 – 100 مرة أكثر من مياه المحيطات المحيطة. وعلى المستوى المحلى تكون مساحة الشعاب مهمة كموارد الصيد كما أن قيمتها الجمالية غالياً ما تعتبر قاعدة للتنمية السياحية وتنتج الأضرار البالغة على الشعاب من التلوث الزيتى. (انظر فصل 8 – أ).
وقد اوضحت الأبحاث أن الشعاب المرجانية تعيد تولدها بالعوامل الطبيعية بعد تلوثها بالزيت لكن مازال لايوجد فهم للميكانيكية أو الوقت اللازم لذلك.
ويتراوح الوقت اللازم بين بضعة شهور لبعض الأنواع إلى أعوام عديدة فى حالات الأضرار الأساسية المتسببة عن التلوث خصوصاً عندما نكون الشعاب معرضة للغسيل البطىء المستمر للزيت بجوار الرواسب. وقد اوضحت بعض الدراسات الطويلة الأجل أنه بينما لوحظ أن الموت السريع لمجتمعات الشعاب يكون نادراً فإن موت الشعاب فى الواقع يكون ملحوظاً بعد حدوث التلوث بأشهر عديدة وذلك لأسباب تبقى غير واضحة. والأكثر من ذلك يكون هناك صعوبة فى تفسير المجال الحقيقى المميز للتأثيرات التحتية الممكنة حيث تتطلب الشعاب المتأثرة رصداً دقيقاً لمتابعة تأثير التلوث عليها وهذا فيما يبدو غير ممكن فقليلاً ما يفعا الإنسان ذلك لمساعدة عمليات الإعادة الطبيعية.

المانجروف :
من المتوقع أن تحدث عمليات إعادة توليد لغابات المانجروف الميتة نتيجة للتلوث بالزيت لكن هذه العمليات ربما تكون بطئية إما بسبب تأثير سمية الزيت المتبقة أو بسبب propagules للمانجروف (أو بمعنى آخر نمو الشتلات خارج الثمار بينما ما زال متصلاً بالشجرة).
والذى يكون مشتتاً طبيعياً بمياه المد والتى ربما تكون غير قادرة على الوصول إلى المواقع المتأثرة بالزيت بسبب الحواجز للأفرع الساقطة من قتل غابات المانجروف. وفى بعض الأحوال تكون إعادة التوالد بطيئة بسبب عدم وجود أشجار حية كافية لتوفير بذور كافية.

وتكون غعادة التوالد الطبيعى أو إعادة الزراعة بالطرق الصناعية بعد التلوث الزيتى مبائرة غير محتملة لإعادة غابات المانجروف ويعتمد الوقت المستغرق لجعل التربة غير سامة بدرجة كافية للتوالد الطبيعى أو لإعادة الزراعة المانجروف على عدة عوامل مثل نوع التلوث ونوع التربة والمد المحلى الموجود وظروف الأمطار. ومع هذا فإن الطبيعة التراكمية لرواسب المانجروف مع الظروف غير المؤكسدة للتربة التحت سطحية فإن الزيت الذى يخترق رواسب المانجروف يميل إلى أن يكون موجوداً بسبب نقص الأكسجين المحتاج للتحلل والتدهور البيولوجى للهيدروكربون. وقد أثبتت الخبرة إلى الزراعة بالطرق الصناعية يجب ان تتأخر لحوالى أقل من 9 أشهر للإنتشار لفرصة البقاء حيث أن التأخير سيجنب الجهد الضائع بواسطة الزراعة وفى هذه الحالة يصبح المانجروف مستقراً وينمو ظاهرياً طبيعياً فى مواقع التلوث بالزيت حتى حيث يوجد الزيت المتجوى المتبقى.

وهناط طيقة واحدة إعادة الزرع الصناعى بإزالة إسطوانات التربة الزيتية للمانجروف بإستخدام حفار لعمل حفر موضعية حيث تصبح الحفر الناتجة مملوءة بتربة غير ملوثة وتزرع البراعم أو تملأ الحفر بالشتلات الناضجة.
وفى كلتا الحالتين يتم حماية الشتلات من الزيت المتبقى فى التربة بحاجز من التربة غير الزيتية تنمو فيها جذور الشتلات بينما تبقى سمية الزيت فى التربة المحيطة مستمرة حيث تقل تدريجياً من خلال التجوية و غسيل المد.
وكمساعدة للإعادة الطبيعية لغابات المانجروف بأسرع ما يمكن يكون من المفيد إقامة مستل حيث ينمو المانجروف لكى يكون عندنا نباتات جاهزة للزراعة فى الحقل عندما تقل سمية الزيت.

7 – 2 الرصد بعد حدوث التلوث :

العمليات الطبيعية والكيماوية التى تتبع تأثير التلوث بالزيت وهذه العمليات تحدد كميات الزيت الداخلة والمتبقية فى النظم البيئية المختلفة.
وتنقل حركة المياه الزيت إى مواقع جغرافية معينة ، وفى التلوث الزيتى الذى يميزه بقع زيتية طافية ثي
تكون أكثر العمليات الفيزيائية الغالبة هى نقل الزيت على سطح البحر ، تلوث أنواع مختلفة من الشواطىء بالزيت والتدهور الذى يتبعه بيولوجياً وفيزيائياً وكيميائياً والتغيرات الطبيعية الأخرى.
وفى الحالات التى يكون فيها أكثر الزيت منقولاً فى عمود المياه إما بواسطة التشتت الطبيعى أو الكيميائى يتم إمتصاص الزيت بواسطة الرواسب البحرية حتى فى مناطق المياه العميقة البعيدة.
ويكون الهدف من عمليات الرصد بعد حدوث التلوث هو تحديد الآثار القصيرة والطويلة المدى للتلوث الزيتى فى النظم البيئية المختلفة ، ويتم تقييم كلاً من التأثيرات القصيرة المدى والطويلة المدى للتلوث. وفى وقت حدوث التلوث الزيتى الكبير يكون هناك مهام كثيرة ملحة تتطلب إهتمام قائد العمليات فى مكان الحادث ويكون دور المستشار العلمى مهماً حيث يتصل بالمجموعة البيئية المكلفة من قبل جهاز شئون البيئة (أنظر فصل ب 10)لتحديد دراسات الرصد البيئية المطلوبة بعد حدوث التلوث والإجراءات التى يجب إتخاذها.

وتعتمد الحاجة للرصد بعد حدوث التلوث وبرامج الرصد المطلوبة على الوسط المحيط خصوصاً حجم والتأثير البيئى للتلوث . ومبدئياً لتحديد التعويض وفقاً لأتفاقية المسئولية المدنية يجب أن يتم تصميم البرامج على أساس تقييم التأثيرات اللاحقة والطويلة الأجل للتلوث الزيتى أكثر منها كهدف عام.

التركيزات الزيتية فى المياه :

يجب أن يتم عمل المقارنات بين العينات المأخوذة بواسطة سفن الأبحاث على أعماق مختلفة من المياه وعلى مسافات مختلفة من مصادر التلوث مع المستويات المعروفة سابقاً بواسطة المراجع العلمية ويكون من المهم عمل جدول زمنى بداية على أساس يومى مع تطويل الفترة الزمنية لتكون على أساس أسبوعى.

التركيزات الزيتية فى الرواسب :

يجب أن تفصل عينات الرواسب التى تحتوى على الهيدروكربون بواسطة جهاز الفصل المعروف GCMS ثم يتم تحليل الهيدروكربون لمعرفة نوع الزيت.
يجب أخذ عينات من الرواسب كل 50 كم عكس إتجاه التيار بعيداً عن موقع التلوث وذلك يعتمد على حجم وتأثير التلوث.

التأثير على الأسماك :
يجب أن تجمع العينات من المصايد ذات الأهمية الإقتصادية لتحليل المحتوى الهيدروكربونى فيها وفى المناطق التى يكون هناك إهتماماً بها من قبل الصيادين يجب أن يتم تذوق الأسماك لمعرفة ما إذا كان هناك آثار من الزيت فيها . كما يجب أن يتم جمع عينات من الأسماك المسطحة وغيرها من الأنواع القاعية لمعرفة مستويات الهيدروكربون فيها.

8 مسئوليات أعضاء فريق مكافحة تسرب الزيت

تمثل الفقرات التالية كشف بكافة الواجبات المكلف بها فريق مكافحة تسرب الزيت . فهى تعرف مسئوليات المنسق الوطنى خلال حوادث تسرب الزيت من المستوى الثانى أو المستوى الثالث . كذلك تشمل هذه الفقرات كشف يساعد الهيئات المختلفة فى تنظيم خططها المحلية لطوارئ التلوث بالزيت .

أسماء و أرقام الهاتف للمسئولين الأساسيين مدرجة فى الباب الأول من ملف البيانات (الجزء ج من خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت) .

☜ المنسق الوطنى (National Coordinator NC)

المنسق الوطنى (**NC**) هو الشخص المعين من جهاز شئون البيئة ليكون قائد عمليات المكافحة (**Incident Commander**) خلال حوادث التلوث بالزيت من المستوى الثانى و يساعد الرئيس التنفيذى للجهاز فى حوادث التلوث بالزيت من المستوى الثالث . و يكون المنسق الوطنى مسئول عن تكليف منسق الموقع (**On Scene Commander OSC**) ليتولى مسئولية مكافحة التلوث البحرى فى موقع الحادثة . سوف يقوم المنسق الوطنى (**NC**) بالتنسيق فى كافة أنشطة الهيئات المشاركة فى عمليات المكافحة بما فى ذلك الهيئات المشاركة فى تنظيف و إزالة آثار التلوث الذى نتج و التى عادة تبدأ بعد السيطرة على الحادثة . و المنسق الوطنى (**NC**) لهو سلطة اتخاذ القرار خلال حوادث التلوث من المستوى الثالث و سوف يعاونه و يسانده أشخاص يقوموا بمسئوليات عملية و إدارية و علمية . و كلما استدعى الأمر ، يستطيع المنسق الوطنى (**NC**) استدعاء لجنة خطة الطوارئ لمساعدته فى اتخاذ القرارات .

و تشمل مسئوليات المنسق الوطنى (NC) :

1- تقييم التسرب الذى حدث فى ضوء البيانات التى المتاحة المبلغة عن طريق الهاتف أو من خلال نماذج الإبلاغ الخاصة بحوادث التسرب الزيتى (**OILPOL**) و تحديد مدى خطورته و المناطق التى قد تتأثر به .
2- تكليف منسق الموقع (**OSC**) ليتولى مسئولية بدء و تنفيذ إجراءات المكافحة فى موقع التسرب .
3- وضع إمكانيات جهاز شئون البيئة و مركز التنسيق و الاتصالات بغرفة العمليات المركزية فى وضع الاستعداد .
4- البدء فى تلبية احتياجات منسق الموقع (**OSC**) و التنسيق فى عمليات نقل احتياجاته من الموارد الإضافية (الأشخاص و المعدات) طبقا لخطة طوارئ مكافحة التلوث بالزيت .
5- الدعوة لاجتماع لجنة طوارئ الخطة .
6- أن يتشاور بصفة مستمرة مع منسق الموقع (**OSC**) و البت فى القرارات التى على الجهاز اتخاذها .

☜ منسق الموقع (On Scene Commander - OSC)

منسق الموقع هو الشخص الذى يتم تسميته من خلال خطة طوارئ التلوث بالزيت المحلية ، أو من يتم تكليفه بواسطة **المنسق الوطنى** لأداء مهمة منسق الموقع خلال حوادث تسرب الزيت من المستوى الثانى أو المستوى الثالث ، هذا و يقوم منسق الموقع بتوجيه عمليات المكافحة الشاملة سواء فى البحر أو على اليابسة . و يملك منسق الموقع سلطة اتخاذ القرار لإدارة العمليات فى موقع حادثة تلوث بالزيت و يعاونه فى أداء مهمته الخبرات العملية و العلمية و الإدارية المناسبة . و منسق الموقع يكون مسئول عن :

1- تقييم حجم التسرب و تحديد تأثيراته المتوقعة و حجم انتشاره .
2- تحديد مستوى الاستجابة و حجم فريق العمل الذى يتطلبها الحادث (يجب أخذ أخطار الانفجار و مخاطر الحريق فى الحسبان) .
3- إخطار جهاز شئون البيئة بالهاتف أو بالفاكس طبقا لخطوات الإبلاغ المذكورة فى خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت و استمرار مد الجهاز بتطورات المكافحة و التسرب .
4- اتخاذ الخطوات اللازمة لأخذ عينات من الزيت للتعرف على المصدر فى حالة التسرب غير معلوم المصدر .
5- تكليف رؤساء الفرق للقيام بإجراءات المكافحة فى البحر أو حماية الشواطئ على اليابسة .
6- القيام بتجهيز مركز عمليات الطوارئ (EOC) .
7- بدء إجراءات وقف التسرب من مصدره و إدارة عمليات احتواء و جمع الزيت المتسرب فى منطقة التسرب أو خارجها .
8- اتخاذ قرار استخدام المشتتات طبقا لخطة طوارئ التلوث بالزيت المحلية التى تم إقرارها . و إذا تقرر استخدام المشتتات و لم تكن هناك موافقة مسبقة لاستخدام المشتتات من جهاز شئون البيئة ، يكون منسق الموقع مسئول عن الحصول على موافقة جهاز شئون البيئة لاستخدام المشتتات و ذلك من خلال المنسق الوطنى .
9- بدء عمليات رش المشتتات باستخدام الطائرات فى حالة إذا ما كانت هذه الوسيلة أحد الإجراءات المعرفة فى السياسة العامة لخطة طوارئ التلوث بالزيت المحلية .
10- تدبير احتياجات حماية الشواطئ فى حالة إذا ما توقع أن التسرب سوف يكون له تأثير على الشاطئ .
11- التأكد من أن مكان التسرب الأصلى موقع على خريطة بحرية مساحية و أن يكون مدون عليها أيضا التاريخ و الوقت ، و سرعة الرياح و اتجاهها و حالة المد ، و المعدات التى تم تحريكها (حواجز مطاطة ، مراكب ، الخ) . و يجب تحديث البيانات كلما استدعى الأمر ذلك .
12- تدبير عمليات معاينة مكان التسرب سواء بالمشاهدة البحرية أو الجوية بما فى ذلك جمع الصور الفوتوغرافية و أفلام الفيديو .
13- تدبير سجل بالصور الفوتوغرافية للتالى:
    - منشأ التسرب
    - مكان التسرب

- الممتلكات التى تضررت كنتيجة للتسرب (مراكب ، شباك صيد ، أماكن سياحية ، الخ)
- الشواطئ المتأثرة (شواطئ ، صخور ، جدران ، الخ)
- صبورة المعلومات فى غرفة العمليات المركزية
- معدات مكافحة التسرب المستخدمة

قد تستخدم هذه الصور كأدلة تعضد المطالبات للتعويضات

14- البدء فى جمع الوثائق المناسبة التى سيتم الرجوع إليها لاسترجاع تكلفة المكافحة . و هى تشمل التوثيق الدقيق لكميات الزيت المجموع و كميات الرمل المخلوط بالزيت و المكونات الأخرى للشاطئ . حالة كافة معدات مكافحة التلوث بالزيت قبل المشاركة فى عملية المكافحة و حالتها بعد عملية المكافحة .

15- تنظيم لقاء يومى مع رؤساء الفرق لتلخيص الحالة .

16- التأكد أن بيان لحالة التسرب و تطور المكافحة يعد على فترات منتظمة (مرة واحدة يوميا على الأقل) و يبلغ هذا البيان ألى جهاز شئون البيئة بواسطة الفاكس .

17- التأكد أن هناك بيان صحفى يصدر على فترات زمنية ثابتة من خلال مسئول الصحافة و المعلومات .

18- أعداد ، بالتعاون مع رؤساء الفرق ، برنامج العمل اليومى و التناوب ، الخ .

19- أخذ قرار وقف أو الإبطاء فى عمليات المكافحة ، و قد يختلف هذا القرار بالنسبة لعمليات المكافحة البحرية أو الساحلية .

20- التأكد من تنظيف المعدات التى تم استخدامها و إرجاعها إلى أماكنها فى حالة جيدة .

21- أعداد تقرير كامل عن حادثة التسرب يغطى كافة الجوانب التى تخص التسرب و عمليات المكافحة و رفعه إلى جهاز شئون البيئة .

☜ رئيس فريق المكافحة البحرية

يكون رئيس الفريق البحرى مسئول بصفة عامة عن كل العمليات البحرية التى تتخذ و تتعلق بحادثة التسرب . سوف تنحصر اهتماماته فى عمليات احتواء الزيت فى البحر ، رش المشتتات إذا تم إقرار هذا الاختيار من جهاز شئون البيئة ، و حماية الشواطئ بواسطة وضع الحواجز المطاطية العائمة . و واجبات رئيس الفريق المكافحة البحرية هى :

1- مد منسق الموقع بمقترحاته و توصياته عن الأسلوب الأمثل الذى يراه لعمليات مكافحة التسرب الزيتى فى البحر .

2- مد منسق الموقع بمقترحاته عن السفن و المعدات المناسبة لاستخدامها خلال إجراءات مكافحة تسرب الزيت فى البحر . و قد يحتم هذا الطلب أن يقوم منسق الموقع أو المنسق الوطنى بطلب مساعدات من أماكن تخزين هذه المعدات .

3- تحديد طاقم تشغيل السفينة و التأكد بأن سلامة الأشخاص خلال العملية مؤمنة .

4- مد منسق الموقع بصفة مستمرة بصورة واضحة عن تطور عمليات المكافحة التى تجرى فى البحر مع إبلاغه بمقترحاته طبقا للتطورات .

5- التأكد من أن المشرف الإدارى استلم المعلومات المناسبة التى تمكنه من الاحتفاظ بسجل كامل لتطور عملية مكافحة التسرب .

6- اتخاذ الإجراءات اللازمة لإعادة تموين المعدات المستخدمة بالوقود و الزيوت و أنها يجرى لها الصيانة اللازمة سواء فى النهار أو الليل أو بعد انتهاء استخدام تلك المعدات .

7- التأكد بصفة دورية أن المعدات و السفن المتاحة تستخدم بالأسلوب الأمثل .

8- المشاركة فى اللقاء اليومى الذى يتم بين المجموعات لتدارس آخر تطورات الموقف.

☜ **رئيس فريق المكافحة البرية**

يكون رئيس الفريق المكافحة البرية مسئول بصفة عامة عن كل العمليات التى تتم على الساحل و التى تتخذ لحماية الموارد الحساسة . كذلك سوف يكون مسئول عن تنسيق عمليات نظافة الشواطئ بما فى ذلك مناطق التخلص من الزيوت و المخلفات الزيتيـة المؤقتة و المستديمة . و واجبات رئيس الفريق المكافحة البرية هى :

1- مد منسق الموقع بمقترحاته و توصياته عن الأسلوب الأمثل الذى يراه لعمليات مكافحة التسرب الزيتى الذى قد يصل إلى الشاطئ .

2- مد منسق الموقع بمقترحاته عن المعدات و القوة البشرية المناسبة لاستخدامها خلال إجراءات عمليات تنظيف الشواطئ . و قد يحتم هذا الطلب أن يقوم منسق الموقع أو المنسق الوطنى بطلب مساعدات من أماكن تخزين هذه المعدات أو فرق المكافحة الأخرى.

3- تنظيم فرق تنظيف الشواطئ و التأكد من أتباع كافة إجراءات السلامة .

4- التأكد من أن كافة عمليات التنظيف تتم بما يتناسب مع سلامة البيئة . و هذا يعنى أخذ أى خطوط إرشادية لتنظيف الشواطئ أصدرها جهاز شئون البيئة (بما فـى ذلك الطرق المحظورة) فى الحسبان .

5- التأكد من اتخاذ إجراءات مؤقتة منفصلة لجمع الزيوت و المخلفات الزيتية التى يمكن إعادة استخدامها .

6- عمل الترتيبات اللازمة لنقل الزيوت إلى المصفاة لإعادة استخدامها .

7- عمل الترتيبات اللازمة للتخلص النهائى من المخلفات الزيتية و ذلك بالتنسيق مع جهاز شئون البيئة و المحافظة .

8- مد منسق الموقع بصفة مستمرة بصورة واضحة عن تطور عمليات تنظيف الشواطئ مع إبلاغه بمقترحاته طبقا لتطورات الموقف .

9- التأكد من أن المشرف الإدارى استلم المعلومات المناسبة التى تمكنه من الاحتفـاظ بسجل كامل لتطور عملية مكافحة التسرب .

10- اتخاذ الإجراءات اللازمة لإعادة تموين المعدات المستخدمة بالوقود و الزيوت و أنها يجرى لها الصيانة اللازمة سواء فى النهار أو الليل أو بعد انتهاء استخدام تلك المعدات .

11- التأكد بصفة دورية أن المعدات و الموارد البشرية المتاحة تستخدم بالأسلوب الأمثل .

12- المشاركة فى اللقاء اليومى الذى يتم بين المجموعات لتدارس آخر تطورات الموقف .

☜ **المشرف الإدارى**

يكون المشرف الإدارى مسئول أمام منسق الموقع عن تدبير الاحتياجات المالية و حفظ السجلات و خدمات التموين و السكرتارية التى تتعلق بإجراءات مكافحة التسـرب الزيتى . سيكون

المشرف الإدارى مسئول عن إدارة فريق يتولى مهام توفير الخدمات الإدارية و السكرتارية ، و يتناسب حجم الفريق و مسئولياته طبقا لحجم التسرب و ظروفه . و على المشرف الإدارى أن يدبر مكان مناسب و العمالة المناسبة و المعدات التى يحتاجها هو و فريقه لأداء المهام الموكلة إليهم فى مركز عمليات الطوارئ (EOC) . أما فى حوادث تسرب المستوى الثانى أو حوادث تسرب المستوى الثالث و التى سيتولى التنسيق فى إجراءات المكافحة المنسق الوطنى (NC) ، يحتاج المشرف الإدارى الذى فى الموقع أن ينسق تنسيق تام مع رئيس المجموعة المالية فى غرفة العمليات المركزية (COR) الذى فى جهاز شئون البيئة . و تكون مسئوليات المشرف الإدارى :

1- الاحتفاظ بكشوف لكافة العمالة و المعدات و المواد المستخدمة فى عمليات المكافحة . يجب أن يتأكد المشرف الإدارى من أنه حصل على كافة المعلومات من كل من رئيس الفريق المكافحة البحرية و رئيس الفريق المكافحة البرية لحفظها فى السجلات . يجب أن يصنف فى كشوف يومية العمالة و المعدات التى استخدمت فى كل موقع من مواقع المكافحة على حده .
2- تحديث المعلومات المدونة فى لوحة معلومات مركز عمليات الطوارئ (EOC) التى تخص العمالة و المعدات المستخدمة .
3- الاستفسار من خطة الطوارئ الوطنية لمكافحة التلوث بالزيت عن المعدات و الموارد التى يمكن توفيرها فى حالة الاحتياج لموارد إضافية .
4- تحديد أماكن استلام المعدات و تجمع العمالة التى تأتى من خارج المنطقة . كذلك القيام بإجراءات الحصول على التصاريح الأمنية لكافة و أماكن المبيت لكافة الأشخاص من خارج المنطقة .
5- التأكد من حالة المعدات الواردة من خارج المنطقة و حالتها و تجهيز أماكن مناسبة لحفظها .
6- ترتيب الحراسة اللازمة لكافة المعدات .
7- التأكد من إتمام كافة إجراءات التعاقدات كالشراء أو التأجير أو الإعارة ، الخ .
8- وضع نظام لبدء إجراءات المطالبة بقيمة الأضرار أخذا فى الاعتبار توجيهات جهاز شئون البيئة .
9- أخذ أسماء و عناوين أصحاب الممتلكات التى تأثرت بالتسرب (الممتلكات الواقعة على الشاطئ ، ملاك المراكب ، الخ) و تفاصيل الأضرار التى تعرضوا لها .
10- ترتيب دخول المناطق الخاصة أو المناطق العسكرية فى حالة الضرورة لحماية الشواطئ أو لأغراض تنظيف الشواطئ .
11- التأكد من إمكانية الحصول على الخدمات الطبية المناسبة و معرفة أماكن الإسعاف و المستشفيات التى يمكن اللجوء إليها .
12- إمداد المشاركين فى المكافحة باحتياجاتهم من مياه الشرب و المستلزمات الأخرى ، و الغذاء .
13- المشاركة فى اللقاء اليومى الذى يتم بين المجموعات لتدارس آخر تطورات الموقف .

☜ مشرف الاتصالات

يكون مسئول عن تنسيق كافة الأمور التى تتعلق بالاتصالات المرتبطة بالتسرب . و مسئولياته كالتالى :

1. الحصول على معدات الاتصال المناسبة و توزيعها على الأشخاص المشاركين فى المكافحة سواء فى البحر أو على البر و التأكد من أنهم يستطيعوا استخدام تلك الأجهزة .
2. يكلف أحد الفنيين لتشغيل معدات التردد العالى جدا (VHF) فى مركز عمليات الطوارئ .
3. التأكد أن وسائل الاتصال بين مركز عمليات الطوارئ و مركز تنسيق الحادثة سليمة و تؤدى الغرض بسلاسة .
4. إرسال و استقبال كافة البلاغات و الرسائل طبقا لتعليمات الأشخاص العاملين فى مركز عمليات الطوارئ .
5. التأكد من أن كافة المعلومات تم تدوينها فى سجلات .
6. تنظيم لوحة تبين وسائل الاتصالات المتاحة و حالتها .
7. التأكد من تبديل بطاريات الأجهزة المستعملة و إعادة شحن كافة البطاريات .
8. التأكد أن هناك من يعمل على جهاز الراديو فى مركز عمليات الطوارئ طوال عمليات المكافحة البحرية أو البرية .
9. المشاركة فى اللقاء اليومى الذى يتم بين المجموعات لتدارس آخر تطورات الموقف .

☜ المستشار العلمى

يمد المستشار العلمى منسق الموقع بالرأى العلمى لكافة الأمور البيئية بما فيها الأولويات . و تكون مسئولياته :

1. تقييم التأثير المحتمل للتسرب على الموارد البيئية المتواجدة .
2. مد منسق الموقع بتقييم واقعى و متوازن للأولويات البيئية فى المنطقة المهددة مع الأخذ فى الاعتبار الأولويات التى قام الجهاز بوضعها بناء على تحليل حساسية الموارد .
3. الحكم على المعلومات العلمية و البيئية التى تصل إلى مركز العمليات من خارجه .
4. المساعدة فى اختيار أماكن التخلص من مخلفات المكافحة آخذ فى الاعتبار الأسس البيئة
5. تنظيم عمليات تنظيف الطيور أو أنواع الأحياء البرية الأخرى التى تكون قد تأثرت بالتسرب .
6. إعداد تقرير عن التأثيرات البيئية للتسرب ليكون جزء من تقرير التسرب الذى يعده منسق الموقع .
7. التنسيق و المشاركة فى أى عمليات رصد بيئى للأضرار التى نتجت عن التسرب .
8. المشاركة فى اللقاء اليومى الذى يتم بين المجموعات لتدارس آخر تطورات الموقف .

☜ مسئول الإعلام

فى حالة حوادث التسرب الكبرى ، يكون هناك اهتمام شعبى واسع النطاق بتطورات الحادثة مما يستدعى تعيين مسئول لوسائل الإعلام ليكون نقطة الاتصال بكافة وسائـل الإعلام . كذلك ستكون من مسئولياته تنسيق كافة البيانات الصحفية الأحاديث الصحفية . وهومسئول عن:

1. الحصول على بيان بتطور الحالة على فترات زمنية مناسبة لعمل مسودة لأى لبيان الصحفى .
2. إيجاد وسيلة اتصال مع مسئول الإعلام بجهاز شئون البيئة لضمان تناسق البيانات .
3. تجهيز مكان للمؤتمرات الصحفية يسمح لممثلى وسائل الإعلام من العمل على أن يكون هذا المكان مزود بمكاتب و أجهزة فاكس و تليفونات و أى وسائل مناسبة أخرى .
4. التأكد من أن الترتيبات قد أبلغت لأفراد الأمن لمصاحبة مندوبى وسائل الإعلام إلى مكان المؤتمر الصحفى المنتقى .
5. إعداد المادة الإعلامية للمؤتمر الصحفى بحيث يشمل :
   - النقاط الإيجابية المراد إظهارها
   - النقاط المشكوك فى قيمتها (بيان الجوانب الإيجابية منها فقط)
   - النقاط غير الإيجابية (الهروب من تلك الأسئلة على قدر الإمكان)
6. إعداد المشاركين فى المؤتمر الصحفى .
7. إبقاء منسق الحادثة على علم بتطورات المؤتمر الصحفى و الأسئلة التى ألقيت .
8. الاتصال بصفة مباشرة بالمؤسسات المهددة مثل الفنادق أو الجهات العامة المسئولـة مثل المحافظة لإبلاغهم بآخر المعلومات و تطورات الحادثة .
9. تسجيل بكافة ما قيل عن الحادثة سواء فى الإذاعة المرئية أو المسموعـة .
10. الاحتفاظ بسجل كامل لكل ما كتب من مقالات عن الحادثة فى الجرائد و المجلات .
11. المشاركة فى اللقاء اليومى الذى يتم بين المجموعات لتدارس آخر تطورات الموقف .

(9) خطة الاتصالات

1/9 تبادل المعلومات الروتينية

ينبغي عادة استخدام شبكة الاتصالات ويفضل استخدام الفاكس لانه يزودنا بسجل دائم للاتصالات.

ومع ذلك يمدنا التليفون العادى والتليفون المحمول (ان وجد) باتصالات ثنائية اكثر كفاءة وسرعة.

وفى حالة تعطل الشبكة العمومية (مثلا فى حالة حدوث زلزال) يتم استخدام نظام القمر الصناعى انمارسات من قبل جهاز شئون البيئة كوسيلة احتياطية للاتصالات.

ولكن يعتبر استخدام نظام انمارسات مكلف ماديا أكثر من الشبكة العمومية او التليفونات المحمولة.

ويعتبر استخدام البريد الالكترونى وسيلة مفيدة فى نقل البيانات الرقمية مثل صور حادث مسجلة بكاميرا رقمية .

ويجدر بنا تذكر ان البريد الالكترونى قد لايتوفر فى بعض الاحيان ومن ثم فلا يجوز استخدامه فى نقل المعلومات العاجلة بدون الاتصال بالمستلم لاعلامه باى وسيلة اتصال أخرى.

من هنا نجد ان الاتصالات بجهاز شئون البيئة كمايلى:

وسائل الاتصال		الارقام
غرفة طوارئ العمليات المركزية الخط الساخن		02 –25256491 02 – 25256492 19808
غرفة العمليات المركزية " خط الفاكس"		02 – 5256494
غرفة طوارئ العمليات المركزية "خطوط تليفون بديلة"		02 – 5256452 02 – 5256482 داخلى: 8850/8848/8847/8846
ادارة الكوارث البيئية "تليفونات محمولة"		012 – 79 43 524 010 – 38 24 600
ادارة الكوارث البيئية (بريد الكترونى)		Cor_eeaa@yahoo.com

2/9 إجراء الاتصالات أثناء عمليات المكافحة

تؤدى الاتصالات الفعالة والرسائل المتدفقة خلال عمليات المكافحة الى سهولة الاداء الفعال وذلك فى المهام المتعلقة بالأوامر التشغيلية لادارة الحادث .

وفيما يلى بعض التعريفات التى تفيد فى توضيح المقصود من ذلك :-

إدارة الحادث : وتعنى تنسيق الشكل بين كل الموظفين ووسائل المعدات ويتولى ذلك رئيس الفريق المشرف على موقع الحادث (يرجع الى الفصل أ – 5).

الرقابة على العمليات: تعنى سيطرة مباشرة على اداء الاشخاص والوحدات فى موقع حادثة التلوث بالزيت ويتولى ذلك رئيس الفريق المشرف على موقع الحادث (يرجع الى الفصل ب – 8).

الأوامر التكتيكية : يقصد به ادارة مهام محددة والاشراف على تنفيذها من قبل فريق ووحدات العمل (يرجع الى الفصل ب – 8).

1/2/9 إدارة الحادث :

يرتبط هذا الامر عادة بالحوادث من الدرجة الثانية أو الثالثة ويتولى الادارة رئيس الفريق المشرف على الحادث بجهاز شئون البيئة (يرجع الى الفصل أ – 5) والذى يعمل فى غرفة العمليات المركزية فى المقر الرئيسى بجهاز شئون البيئة ومع ذلك فى حالة وقوع حادثة تلوث بالزيت (من الدرجة الاولى) فان المشرف على موقع الحادث هو نفسه قد يكون المشرف على الحادثة .

ويجب تبعا لذلك اتباع الاجراءات الاتية:

يستخدم المشرف على الحادث بجهاز شئون البيئة الوسائل الاتية لإرسال اوامره :

شبكة الاتصالات العمومية (تليفون – فاكس) للاتصالات من والى الشاطئ شاملة الاتصالات مع المشرف على موقع الحادث وكذلك اى اطراف اخرى.

يجب تسجيل كافة الاتصالات التليفونية مع غرفة العمليات المركزية وذلك بغرض متابعة السجلات خصوصا فى حالة المطالبة بتعويض او تولى دفع تكلفة رفع المخلفات.

لايستخدم التليفون المحمول الا فى حالة استحالة استخدام شبكة الاتصالات العمومية وبشرط وجود تغطية لها .

لايستخدم نظام القمر الصناعى انمارسات الا فى حالة استحالة استخدام شبكة الاتصالات العمومية او التليفون المحمول .

يستخدم جهاز اللاسلكى الذى يعمل على التردد بعيد المدى (VHF) داخل منطقة القاهرة الكبرى (فى محيط حوالى 35 كيلو متر) وما عدا ذلك بالنسبه للاتصالات بين الشاطئ والبحر والتى سيتولاها ضابط الاتصال بجهاز شئون البيئة عند تعيينه للقيام بمهام الاتصال الوثيق فى موقع الحادث. (يرجع ال الفصل أ – 5).

2/2/9 الرقابة على العمليات

يتم نقل تعليمات تنفيذ عمليات المكافحة وارسال المعلومات الاخرى ذات العلاقة الى وحدات الاستجابة البحرية وفرق خط السواحل من قبل المشرف على موقع الحادث. :

ويستخدم المشرف على موقع الحادث الاجهزة الاتية لارسال اوامره :

شبكة الاتصالات العمومية (تليفون – فاكس) للاتصال من والى الشواطئ وهى تشمل الاتصال مع جهاز شئون البيئة والاطراف الاخرين.

محطات اللاسلكي (VHF) سواء ان كان محمولا او مثبتا على ظهر السفن او الطائرات وهو للاتصالات بين الشاطئ والبحر وكذلك بين السفن فى البحر .

تليفون محمول : اذا كان مداه كافيا للاتصال بين الشواطئ او الشاطئ والبحر .

محطات اللاسلكي الساحلية : التى تعمل على تردد الموجة المتوسطة MF عند الاتصال بالسفن خارج نطاق التردد VHF .

3/2/9 الأوامر التكتيكية:

ينبغى القيام بالاتصالات فى موقع عمليات المكافحة وذلك بين السفن والطائرات وافراد المكافحة على الارض باستخدام الأجهزة الاتية :

جهاز لاسلكي(VHF) سواء كان منقولا أو محمولا او مثبتا على سطح السفن او الطائرات وذلك لحركة الاتصالات البرية والبحرية والجوية .

التليفون المحمول: اذا كان مداه كافيا للاتصال بين شاطئ الى شاطئ او من شاطئ الى بحر.

3/9 إرشادات محددة بالنسبة للطائرات

للاتصال بين البحر والشاطئ من ناحية والطائرات المستخدمة فى المراقبة ورش المشتتات من ناحية اخرى يتم استخدام الموجة البحرية (VHF) فى الاتصالات. وينبغى تزويد المراقبين على ظهر الطائرات بمحطات متنقلة (VHF) (يرجع للفصل ب – 1) . كما ينبغى ان تكون هذه المحطات قادرة على العمل على كافة القنوات الموضحة فى الجدول (9ب –1) وينبغى الا يتجاوز الحد الاقصى للارتفاع عند استخدام معدات الموجة البحرية (VHF) على ظهر الطائرات 1000 قدما (300 متر) وكقاعدة لا يجوز استخدام التليفون المحمول على ظهر الطائرات .

4/9 قنوات VHF والترددات اللاسلكية :

القنـاة	10	67	73	16	6	8
التردد (ميجا هرتز)	500ر 156	375ر 156	675ر 156	800ر 156	300ر 156	**400ر 156**
الاستخدام	مكافحة التلوث	مكافحة التلوث	مكافحة التلوث	الكوارث والسلامة	الرادار ذو الذراع الجانبى	بين السفن

جدول رقم (ب 109): قنوات (VHF) للاستخدام فى عمليات المكافحة

محطة اللاسلكى الساحلية	التردد المستخدم فى مكافحة التلوث (TX/RX – CARRIER)	التردد العادى (للمساندة) MF (TX – CARRIER)	التردد العادى (للمساندة) HF (TX – CARRIER)
الاسكندرية	كيلو هرتز 2652/3200	كيلو هرتز 2662	كيلو هرتز 4408
بور سعيد	كيلو هرتز 2652/3200	كيلو هرتز 2870	-------
السويس	------	-------	-------
قبرص	كيلو هرتز 2652/3200	كيلو هرتز 2679	كيلو هرتز 4372
حيفا	كيلو هرتز 2652/3200	كيلو هرتز 2649	كيلو هرتز 4366

الجدول رقم (ب 9–2) : الترددات المتوسطة المدى التى يمكن استخدامها للاتصال فى عمليات مكافحة التلوث بالزيت

10 إدارة غرفة العمليات المركزية

سيكون المنسق الوطنى هو قائد عمليات المكافحة خلال حوادث التلوث بالزيت من المستوى الثانى و سيعمل كمساعد للرئيس التنفيذى لجهاز شئون البيئة خلال حوادث التلوث بالزيت من المستوى الثالث .

و سيقوم المنسق الوطني بإدارة و تنسيق عملية المكافحة لحوادث التلوث بالزيت ، سواء من المستوى الثانى أو المستوى الثالث ، من غرفة العمليات المركزية فى جهاز شئون البيئة . فعند وصول بلاغ عن حادثة تلوث كبرى ، سيقوم مسئول غرفة العمليات المركزية ، التى تعمل على مدار 24 ساعة ، بتنظيم توجيه كافة الاتصالات الهاتفية الواردة للجهاز و تتعلق بالحادثة إلى غرفة العمليات المركزية .

كذلك سينضم إلى المنسق الوطنى لمعاونته بعض أعضاء إدارة الكوارث البيئية حيث سيقومون بمهام رؤساء الفرق المختلفة لضمان كفاءة و سلاسة إجراءات المكافحة . كذلك هناك عديد من المهام التى يستطيع برنامج إدارة الأزمات المخزن فى أجهزة الحاسب الآلى و الذى يتطابق مع البرنامج و بنك المعلومات المتواجد فى الأكاديمية العربية للعلوم و التكنولوجيا و النقل البحرى بالإسكندرية و التى يمكن فى وقت الحاجة الاستعانة بإمكانياتها .

و بعد انتهاء إجراءات احتواء الحادثة ، سيتم مطالبة المتسبب فى التلوث بتكاليف المكافحة تنظيف الشواطئ علي النحو التالي:-

1. فى حالة تورط أحد المنصات البحرية أو خطوط الأنابيب فى الحادثة ، سيتم مطالبة شركة البترول المتسببة بالتكاليف .
2. أما فى حالة الحوادث البحرية ، سيتم مطالبة شركة التأمين التى يؤمن لديها المالك (نوادى التأمين و التعويض) .
3. وفى حالة إذا ما كان أحد المتسببين فى التلوث ناقلة نفط و انضمت جمهورية مصر العربية إلى اتفاقية الصندوق الدولى للتعويضات ، سيتم مطالبة الصندوق بهذه التعويضات .

و فى أى من الحالات و لدعم مطالب التعويضات السلمية أو من خلال اللجوء إلى المحاكم ، من المحتم حفظ سجل مفسر لسير إجراءات مكافحة الحادثة هو أحد مهام غرفة العمليات المركزية .

مستوى الإدارة فى غرفة العمليات المركزية

دلت التجارب أن إعداد مجموعات عمل ذات مسئوليات واضحة و محددة هو أمر ضروري لضمان قيام تلك المجموعات بمهامها المختلفة تجاه إجراءات مكافحة حوادث التلوث الكبرى بكفاءة تامة . حيث يتكون التنظيم الإدارى من ثلاث

مجموعات عمل رئيسية تكون مسئولة مسئولية تامة عن القيام بعملية التنسيق فى إجراءات المكافحة ، و يعاونها مجموعات معاونة أخرى كما هو موضح فى الشكل التالى :-

فريق الإدارة مسئول عن تحديد السياسة العامة .

الفريق الفني مسئول عن القرارات الفنية لإجراءات المكافحة في البحر و عمليات تنظيف الشواطئ.

فريق الإمداد و التموين مسئول عن توفير المعدات اللازمة.

فريق الإدارة:-

يعمل فريق الإدارة على مستوى رسم السياسات العامة و تكون مسئولياته :

- الأسس العريضة للسياسات العامة مثل الموافقة على استخدام المشتتات (ما لم يكن هناك موافقة مسبقة) ، و تحديد أولويات إجراءات حماية المناطق الحساسة (طبقا لخرائط الحساسية لخطة الطوارئ) ، و تحديد أولويات تنظيف الشواطئ المتضررة .
- القرارات المالية لإجراءات المكافحة بما فى ذلك قرارات استئجار المعدات و الموارد الأخرى .
- الاتصال بوزير الدولة لشئون البيئة و الوزراء و المحافظات المتضررة من الحادثة و وسائل الإعلام المختلفة .
- أعداد تقارير دورية عن الحادثة و إجراءات المكافحة لإبلاغ كافة الجهات المعنية (يجب أن تكون هذه التقارير من واقع بلاغات الفريق الفني)

الرئيس:-

المنسق الوطنى لحوادث التلوث من المستوى الثانى أو

الرئيس التنفيذى لجهاز شئون البيئة فى حوادث التلوث من المستوى الثالث .

الأعضاء هم:0-

1. قائد الفريق الفنى
2. مسئول الإعلام
3. قائد فريق الإمداد و التموين
4. رئيس الفريق البيئى

5. رئيس الفريق المالى
6. رئيس فريق الشئون الإدارية

وفى حالة حوادث التلوث الكبرى ستقوم لجنة الطوارئ التى سيتم دعوة للانعقاد فى جهاز شئون البيئة بدور فريق الإدارة .

الفريق الفنى

يرفع الفريق الفنى تقاريره لفريق الإدارة ، و يكون مسئول بصفة عامة عن إجراءات مكافحة التلوث بالتنسيق الجيد مع منسق الموقع .

- التشاور مع منسق الموقع حول أسلوب مكافحة التلوث الزيتى فى البحر.
- تحديد مستوى الموارد الإضافية التى تحتاجها عملية المكافحة بناء على متطلبات منسق الموقع و الأولويات التى حددها فريق الإدارة .
- التشاور مع منسق الموقع على أولويات حماية الشواطئ طبقا لقرارات فريق الإدارة .
- التعرف على أماكن الموارد الإضافية التى تحتاجها إجراءات المكافحة فى البحر أو إجراءات حماية الشواطئ و توجيه فريق الإمداد و التموين لتوفيرها .
- فى حالة وصول الزيت المتسرب إلى الشاطئ يقوم بالتشاور مع فريق الإدارة و منسق الموقع عن السياسة العامة التى يتم اتباعها .
- التعرف على طبيعة الموارد الإضافية التى تحتاجها إجراءات تنظيف الشواطئ .
- التعرف على سبل توفير الموارد الإضافية التى تحتاجها إجراءات تنظيف الشواطئ بما فى ذلك إمكانية الاستعانة بالقوات المسلحة و مقاولى القطاع الخاص ، و توجيه فريق الإمداد و التموين لتوفيرها.
- مراقبة عمليات المكافحة . و يقوم الفريق فى نهاية كل يوم بتقييم الأعمال التى قامت بها فرق المكافحة المختلفة و إعداد برنامج عمل جديد لعرضه على فريق الإدارة .
- إعطاء ملخص لفريق الإدارة عن تطور عملية المكافحة بما فى ذلك العقبات التى اعترضت الفريق .

رئيس الفريق :- رئيس إدارة مكافحة التلوث البحرى

عضوية :- رئيس فريق الإمداد و التموين

رئيس مجموعة الشئون البيئية

فريق الإمداد و التموين

يقوم فريق الإمداد و التموين برفع تقاريره إلى الفريق الفنى فى المهام المحددة و هو مسئول بصفة عامة عن :

- التأكد من توافر الموارد التى يحتاجهاا الفريق الفنى والتأكد من أن هناك ما يغطى تكلفة هذه المتطلبات . (ملحوظة : عند الاحتياج لموارد مادية إضافية و مطلوب توفيرها من جهاز شئون البيئة من موارد صندوق حماية البيئة ، يجب التأكد من أن هناك موافقة كتابية من المنسق الوطنى أو الرئيس التنفيذى لجهاز شئون البيئة)
- إعداد نماذج قياسية لعقود إيجار المعدات و الموارد الأخرى .
- عمل الترتيبات اللازمة ، بعد موافقة فريق الإدارة ، على :
  - استلام المعدات من المورد.
  - تسليم المعدات فى موقع الحادثة .
- رصد مستوى استخدام الموارد فى مختلف الأماكن و تحديث لوحة المعلومات فى غرفة العمليات المركزية .
- إعادة توزيع الموارد المتاحة فى حالة زيادتها عن الحاجة فى موقع ما و ذلك بالتشاور مع الفريق الفنى .
- إعادة المعدات المستأجرة و الموارد التى تستخدم فى المكافحة و ذلك بعد اقرار ذلك من فريق الإدارة .
- التفتيش عن حالة المعدات المستأجرة ، مع أخذ صور فوتوغرافية لحالتها ،قبل إعادتها إلى المالك .

11- النشر و علاقته بوسائل الإعلام

عادة ما تتواجد وسائل الإعلام فى أماكن الكوارث فور حدوثها ، و هى غالبا ما تعلم بالكارثة فى نفس الوقت الذى يعلم بها هيئات الطوارئ و أحيانا كثيرة ما تصل معهم إلى أماكن الكوارث . و تتوقع وسائل الإعلام الحصول على معلومات و حقائق عن الحادثة فـورا . و إذا أخذت هذه النقاط فى الحسبان خلال التخطيط المسبق لعمليات المكافحة ، فلن تضيف وسائل الإعلام أى أعباء إضافية على عاتق المسئولين عن إدارة الحادثة و الذى سوف يكونوا مشغولين أصلا فى التحقق من كافة ظروف و ملابسات الحادثة .

11-1 ماذا تحتاج وسائل الإعلام

من المعروف أن أهداف وسائل الإعلام تختلف عن أهداف الهيئة المسئولة عن مكافحة الحادثة . فوسائل الإعلام لها أولويات أخرى ، منها :

1. جذب اهتمام القارئ أو المستمع أو المشاهد ؛
2. عرض كامل للحقائق ؛
3. الحصول على التحقيق الصحفى فى الوقت الذى يناسب ارتباطاتهم .

11-2 ما الذى يريد الجمهور معرفته

يجب أن نأخذ فى الحسبان أن وسائل الإعلام تمثل صوت الجمهور . و الأسلة التى ستطرح هى أسئلة تهم رجل الشارع و تتمثل الإجابة فى :

1. ماذا حدث ؟
2. لماذا حدث ؟
3. ماذا بفعل المسئولين ؟
4. هل هناك تطور منتظر للحادثة ؟
5. ما هى الإجراءات التى ستتخذ لمنع تكرار مثل هذه الحوادث ؟

يجـب و أن نتـذكر بـأن ممثلـى وسـائل الإعـلام لـيس مـن الضـرورى أن يكونـوا مـن المختصين فى مكافحة التلوث بالزيت عادة . لذلك فالمتحدث الرسمى عن الحادثة الذى سيتم تحديده من قبل الهيئة المسئولة عن المكافحة لديه السبق فى كونه :

- لديه المعلومات اللازمة عن أسس مكافحة التلوث بالزيت و بالتالى سوف يستطيع الإجابة على الأسئلة المطروحة بسهولة و يسر و تمكن ؛

- سيكون قريب من مركز المعلومات و بالتالى يكون لديه فكرة جيدة عن السياسة العامة للمكافحة التى ستتبعها الهيئة المسئولة و الإجراءات التى ستتخذ .

3-11 أهداف الهيئة المسئولة

و بالطبع تكون أهداف الهيئة المسئولة عن مكافحة التسرب الزيتى هو تنفيذ إجراءات المكافحة بأسلوب عملى و بكفاءة عالية . لكن عليها أيضا أن تأخذ فى الحسبان أنها تقود معركتان متزامنتان :

1. اتخاذ إجراءات المكافحة المناسبة سواء فى البحر أو على الشاطئ :
2. العلاقة مع وسائل الإعلام .

و فى أحيان كثيرة ما تكون المعركة مع وسائل الإعلام هى الأشرس . و على المدى البعيد ، لن تتولى الطبيعة تصحيح النتائج الفورية لتسرب الزيت فقط ، لكن ستتولى أيضا تصحيح الأخطاء التى قامت بها الجهات المسئولة عن المكافحة خلال تطبيق سياساتهم العامة للتعامل مع الحادثة . هذا و سيقل اهتمام وسائل الإعلام بالحادثة حيث ستظهر أحداث أخرى تستحوذ على اهتمامات الجمهور . و هذا يعنى أن تنظيف الشواطئ الذى يستلزم وقت و جهد كبير لن يستحوذ على الاهتمام المستمر لوسائل الإعلام .

و لا يمكن إغفال دور العلاقات العامة خلال تطور أى حادثة تلوث ، و حتى إذا سارت إجراءات المكافحة كالساعة و طبقا لما هو مكتوب فى خطط الطوارئ ، لكنها سوف تظهر و كأنها فاشلة إن لم تتولى وسائل الأعلام القيام بدورها كما يجب . و فى أغلب الأحيان ، أن لم يكن فى كل الأحيان ، لا تسير إجراءات المكافحة كما هو مخطط لها كنتيجة لأسباب مختلفة ، و فى هذه الأوقات تلعب العلاقة الطيبة مع وسائل الإعلام دور هام فى ضمان تدفق المعلومات الصحيحة و تقديم الصورة كما هى بدون تشويه .

4-11 واجبات المتحدث الرسمى

و هناك عديد من التفاصيل التى تحتاج إلى قرارات مسبقة و تدون فى الخطة ، و هى تشمل التالى :

1. متى تعقد المؤتمرات الصحفية .
2. تحديد حجرة للصحافة تستخدم كمقر للمسئول الصحفى خلال الحوادث .
3. تحديد أرقام الهاتف و الفاكس التى يمكن من خلالها اتصال وسائل الإعلام المختلفة بالمسئول الصحفى .
4. معرفة أرقام هاتف و فاكس الصحف الوطنية و المحلية و الإذاعة و التليفزيون . كذلك من المفضل الحصول على أسماء المندوبين الذى عادة ما ترسلهم صحفهم/إذاعتهم ، بحكم تخصصهم ، لتغطية حوادث التلوث و من المهم الحصول

على هذه المعلومات مسبقا حتى تستطيع الهيئة المسئولة عن المكافحة تحديد علاقتها بوسائل الإعلام و ليس فقط التعامل مع الحادثة .

5. تحديد موعد عقد المؤتمر الصحفى اليومى ، و بالتالى تنفض عن عاتق الإدارة قرار يجب التفكير فيه و اتخاذه .

الأعداد الجيد يقود ألى علاقة طيبة بوسائل الإعلام . لكن لا يمكن تحديد و حل كل شىء مسبقا و لذلك هناك قول يجب ترديده **" كن مرن فى معاملاتك "** .

5-11 البيان الصحفى

لابد من تبنى أسلوب نشط للتعامل مع وسائل الإعلام المختلفة ، فهذا يبين أن الجهة المسئولة عن إدارة الحادثة مسيطرة على الموقف و متمكنة منه و مهتمة بإيصال المعلومة الصحيحة إلى وسائل الإعلام و من ثم الجمهور . و كذلك يمنع هذا الأسلوب كلية ، أو تقريبا ، قيام وسائل الإعلام بالحصول على معلومات غير دقيقة من مصادر أخرى و التى من شأنها تشويش الحقائق .

و الوسيلة الرئيسة لإيصال المعلومات إلى وسئل الإعلام المختلفة هى البيانات الصحفية التى تعطى يوميا فى مواعيد عقد المؤتمر الصحفى اليومى أو ترسل بالفاكس إلى الجهات التى تطلبه .

و هناك بعض المعلومات الأساسية التى تساعد فى إعداد بيان صحفى جيد ، مثل :

- اجعل البيان قصير قدر المستطاع - صفحة واحدة إن أمكن ؛
- أعطى المعلومات الأساسية فى جمل قصيرة و واضحة ؛
- حاول على قدر المستطاع إعطاء معلومات عن إجراءات محددة و مشجعة ، مثل الإجراءات التى اتخذت لحماية المناطق الحساسة من التلوث المرتقب ؛
- كن واضحا فى بيان دور الهيئات المختلفة المشاركة فى المكافحة مع بيان الإجراءات التى اتخذت فعلا ؛
- أعطى اسم و عنوان و تليفون و فاكس الشخص الذى تستطيع وسائل الإعلام الاتصال به للحصول على معلومات إضافية أو أى استفسار .

و هناك بعض الأشياء التى يجب الابتعاد عنها عند إعداد بيان صحفى لأنها لا تضيف جديد إلى المعلومات المرتبطة بالحادثة ، و من الممكن أن تعطى انطباع خاطئ أو تشكك فى مدى كفاءة الجهة المسئولة عن الحادثة . لذلك يجب أن يراعى البيان الصحفى التالى :

- تجنب التخمين عن أسباب الحادثة ؛
- تجنب اتهام أى شخص بالتقصير أو عدم أداء الواجب لأن هذه مسئولية القضاء ؛

- عدم أخذ مسئولية الحادث على عاتقها ؛
- عدم استخدام المصطلحات الفنية المبهمة أو غير المفهومة لوسائل الإعلام أو الجمهور .

6-11 دليل الأحاديث الصحفية

لعل البيانات الصحفية هى الوسيلة المثلى التى تمد الهيئة المسئولة الجمهور و وسائل الإعلام بالمعلومات الأساسية عن حادثة التلوث و تسجيل ما تقوم به هذه الهيئة للتعامل مع الحادثة . و هناك بعض الأحيان لا تشبع البيانات الصحفية احتياجات و سائل الإعلام من المعلومات ، و يحتاج الصحفيين إلى إلقاء العديد من الأسئلة و على الجهة المسئولة عن مكافحة الحادثة الإجابة على هذه الأسئلة بوضوح و صراحة .

و تحتاج وسائل الإعلام المسموعة و المرئية إلى إجراء أحاديث مع أشخاص على مستوى المسئولية فى الجهة المسئولة عن المكافحة للوقوف على بعض الحقائق عن الحادثة . و هنا بجب أن تراعى كافة الاشتراطات التى سبق ذكرها ، إضافة إلى :

- المعلومات يجب أن تكون قصيرة و فى نقاط قاطعة لأن الأحاديث الطويلة عادة ما تسبب الملل و تخلق مشاكل لمعدى برامج الإذاعة المسموعة و المرئية ؛
- اكتب مسبقا النقاط التى تريد إيضاحها و لا تخف من تكرارها كرد على الأسئلة الموجهة إليك ؛
- أجعل الإجابة على الأسئلة قصيرة و واضحة ؛
- تذكر بلاغاتك جيدا و القيها دون الرجوع لمذكرات مكتوبة كلما أمكن ذلك ؛
- تمسك بالحقائق و ابتعد عن التخمينات ؛
- ابتعد عن الحكم غير الضرورى للحادثة ، فكميات الزيت البسيطة المتسربة إلى البيئة من وجهة نظرا شركات البترول هى كارثة بالنسبة للصحفيين ؛
- ابقى متيقظ بصورة مستديمة فكل كلمة تقولها ، حتى خلال الأحاديث الفرعية ، تأخذ عليك و تذكر أن الصحفى دائما و أبدا يبحث عن الأنباء ؛
- تحلى بالصبر و الهدوء و فكر جيدا قبل الإجابة على الأسئلة الصعبة . لا تخمن الإجابة ابد بل أعترف بعدم معرفتك الإجابة و من الممكن الوعد بإمدادهم بالجواب الصحيح حال توفره فى أقرب فرصة ممكنة ؛
- استمر فى المؤتمر الصحفى و تنزعج من الأسئلة الصعبة ، و لا تخجل من القول انه سبق الإجابة على الأسئلة التى تعتقد إنك أجبت عليها سابقا ؛
- تذكر أن الصحفيين ليس خبراء فى هذا المجال . تحلى بالهدوء و الصبر و أجب على الأسئلة فى لغة سهلة بدون استخدام المصطلحات الفنية المبهمة و الجامدة ؛

- لا تفقد اتزانك أو أعصابك حتى فى حالة إثارتك بالأسئلة المحرجة ؛
- فى حالة الضرورة ، استعن بوسائل إيضاح كبصبورة أو خريطة لإيضاح النقاط المعقدة ؛
- إذا قوطعت أثناء الإجابة على أحد الأسئلة ، استكمل الإجابة من حيث قوطعت ؛
- إذا لم تسمع جيدا أحد الأسئلة أو لم تفهم ما هو المقصود من أحد الأسئلة اطلب إعادة طرح السؤال و لا تجيب على أى من الأسئلة إلا بعد فهمها جيدا ؛
- حاول أن تكون طبيعيا فى أفعالك و لا تتصنع البرود و احرص على ألا تشتت انتباهك .

و الإرشادات المذكورة أعلاه أيضا تفيد فى المؤتمرات الصحفية التى يتواجد بها أكثر من صحفى ، و فى مثل هذه المؤتمرات يفضل أن يكون هناك أحد المتخصصين للإجابة على الأسئلة المتخصصة ، و لكن يجب ألا يسمح المتحدث الرسمى باسم الجهة المسئولة للمتخصص بأن يسيطر على سير المناقشة . و بذلك يمكن منع تسرب البيانات المتضاربة .

12 . الخطوط الإرشادية لإعداد دعاوى التعويضات :

12 .1. تقديم الدعوى :

تعد مصر أحدى الدول الموقعه على الأتفاقية الدولية للمسئولية المدنية لعام 1969 (1969) وبروتوكولها (1992) ، وقد وفر بروتوكول 1992 حدوداً قصوى للتعويضات ومدى أوسع للتطبيق أكبر من المتاح فى أتفاقية 1969.

وقد نصت المادة (14) من القانون 4 لسنة 1994 بشأن حماية البيئة على إنشاء صندوق حماية البيئة ورغم أن اللوائح المنظمة إدارة هذا الصندوق لم تتضح بعد لكن من المقرر أن يكون أحد أغراض الصندوق هو إعادة دفع تكاليف عمليات التنظيف وأعمال المكافحة فى حالات التلوث بالزيت شاملة التلوث من مصادر مجهولة المصدر.

-دور أتفاقية المسئولية المدنية :

وفقاً لأتفاقية المسئولية المدنية لعام 1969 وبروتوكولها 1992 تقدم دعاوى التعويض عن التلوث بالزيت ضد صاحب السفينة التى سببت التلوث (أو التأمين الخاص به). ووفقاً للأتفاقية فإن صاحب السفينة له مسئولية محددة لأضرار التلوث المتسبب عن هروب أو تصريف الزيت الموجود بالسفينة ، وهذا يعنى أنه مسئول حتى فى غياب الخطأ من جانبه. ويلزم صاحب السفينة بإنفاق التأمين لتغطية مسئوليته وفقاً للأتفاقية وهذا الإلتزام لاينطبق على حاملات النفط التى تقل شحنتها عن 2000 طن.

-دور صندوق حماية البيئة :

أوضحت المادة (8) من اللائحة التنفيذية للقانون (4) لسنة 1994 أن موارد صندوق حماية البيئة المؤسس وفقاً للمادة (14) من القانون (4) يجب أن تستخدم لتحقيق أغراضه ، وقد خصصت بنوداً لعدد من مهام الجهاز فى إنفاق موارد الصندوق وهذه القائمة تشتمل على هدفين لهم علاقة بخطة الطوارىء لمكافحة التلوث بالزيت وهما:

- مجابهة الكوارث البيئية.
- مكافحة التلوث من مصادر مجهولة المصدر .

وعلى ذلك فإن مشكلة مكافحة التلوث من مصادر مجهولة المصدر ربما تكون اكثر أهمية من وجهة نظر التلوث البحرى بالزيت لأنها تعد مشكلة قائمة والدليل على ذلك أن معظم حوادث التلوث فى المياه المصرية تنشأ من مصادر مجهولة المصدر ومن المحتمل أن معظمها من التصريف غير القانونى من السفن العابرة.

وفى الماضى لم يكن هناك آلية وخصوصاً آلية مالية لإعادة دفع التكاليف للجهات التى تستجيب للتحرك لمكافحة التلوث من مصادر مجهولة المصدر ، وقد أعترف جهاز شئون البيئة بوجود هذه المشكلة فى مسودة القانون (4) لسنة 1994 والائحة التنفيذية.

ومن الواضح أن التشريع قد صور بوضوح أن موارد صندوق حماية البيئة ستستخدم لمجابهة حوادث التلوث من مصادر مجهولة المصدر.

ومن المحتمل أن تستخدم موارد الصندوق فى المقام الأول فى حالة حدوث تلوث بالزيت لإعادة دفع تكاليف عمليات التنظيف ، وفى حالة معرفة الجهة المسببة للتلوث سيتم إستعادة هذه التكاليف من صاحب السفينة أو شركة التأمين. ومن المسلم به أن فرصة إسترداد تكاليف المكافحة من مصادر مجهولة المصدر والتى قد تستنفذ جزءاً من موارد الصندوق تكون ضئيلة وذلك حتى تتحسن إجراءات الإلزام والمراقبة على الأقل.

ومع هذا يجب أن يذكر أن مجابهة التلوث من مصادر مجهولة المصدر يعد واحداً من أغراض الصندوق والتى حددت بوضوح.
وبالإضافة إلى المشكلة القائمة للإستجابة للتلوث بالزيت من مصادر مجهولة المصدر فإن النطاق الثانى الذى يعد فيه جهاز شئون البيئة مطالباً بإتخاذ إجراء هو فى حالة حوادث التلوث الكبيرة والتى تتعدى مجابهتها والتعامل معها الموارد والتجهيزات المحلية (مثل المرحلة الثانية والثالثة من التلوث والمذكورة بخطة الطوارىء).
ومن المحتمل أن تكون المصادر لحوادث التلوث الكبيرة والمتعارف عليها بوضوح فى أغلب الحالات ناشئة من ناقلات النفط مع أن معظم الكوارث من الممكن تصورها من الإنشاءات البحرية البترولية. ولكى يتم الإستجابة لحوادث التلوث الكبرى فمن المحتمل أن يطلب جهاز شئون البيئة بإعتباره جهة تنسيقية بعض معدات المكافحة من القطاع الخاص أو من الدول المجاورة والتى تربطها بمصر أتفاقيات تعاون ، وفى كلتا الحالتين فمن المنطقى أن تطلب الأطراف المالكة لمعدات المكافحة إستعادة ما أنفقته نظير خدماتها وبناءً على ذلك يكون من الأساسى تعيين مسئول بجهاز شئون البيئة مسبقاً يكون له سلطة طلب معدات وله صلاحية دعوة الحكومة المصرية لإعادة سداد أعمال المكافحة من خارج صندوق حماية البيئة.
وفى حالة حوادث التلوث الكبيرة تستطيع الحكومة المصرية إستعادة كل تكاليف مكافحة التلوث وأية أضرار إقتصادية يسببها الملوث وستكون كل التكاليف المستعادة عادة من خارج نطاق السفينة أو قطاع التأمين البترولى.
وقد فرض القانون رقم (4) لسنة 1994 عقوبات مالية رادعة على السفن التجارية و التى تنتهك القانون واللائحة التنفيذية وتتنوع العقوبات وفقاً لطبيعة المخالفة بيم 150000و 500000 جنيه مصرى لإلقاء الزيت أو المزيج الزيتى فى البحر. وقد نصت المادة (7) من اللائحة التنفيذية للقانون بوضوح على أن الغرامات أو التعويضات التى تقررها المحكمة أو ما تم الإتفاق عليه للتعويض عن الخسائر المؤثرة على البيئة ستؤول إلى صندوق حماية البيئة.

<u>من تكون الجهة التى لها الحق فى التقدم بدعوى التعويض</u> :

أية جهة تعانى من أضرار التلوث فى الدولة العضو فى أتفاقية المسئولية المدنية لها الحق فى رفع دعوى للتعويض ، ومن الممكن أن تكون أفراداً أو جهات خاصة أو شركات أو شركاء أو هيئات خاصة أو جهات عامة مثل المحافظات أو السلطات المحلية. وإذا كان هناك عدداً من المدعين يعانون من نفس الأضرار فمن الملائم أن يتقدموا بدعوى مشتركة وهذا من الممكن أن يسهل عملية نظر الدعوى.
ويمكن دفع التعويض أيضاً عن تكاليف الإجراءات المعقولة لمنع أو تقليل أضرار التلوث فى أى مكان اتخذت فيه هذه الإجراءات حتى لو كانت فى أعالى البحار.
وكمثال إذا نجحت عمليات مكافحة التلوث البترولى فى أعالى البحار فى منع أو تقليل أضراره فى البحر الأقليمى او المنطقة الأقتصادية الخالصة فإن تكاليف المكافحة توضع فى التعويض وفقاً لأتفاقية المسئولية المدنية.
ووفقاً للقانون (4) لسنة 1994 تستطيع أية جهة أتخذت إجراءات لمكافحة التلوث فى البحر أو أزالت التلوث عند وصوله للشاطىء أن تسترد ما أنفقته عن طريق صندوق حماية البيئة بشرط أن تكون هذه الأعمال قد تمت بناءً على طلب من جهاز شئون البيئة.

لمن توجه دعاوى التعويض :

يجب أن ترسل دعاوى التعويض من صندوق حماية البيئة إلى العنوان التالى :
الإدارة العامة للشئون القانونية - جهاز شئون البيئة - 30 طريق مصر حلوان الزراعى - المعادى – القاهرة – ج م هورية مصر العربية .
تليفون: 5256452 (02) داخلي (7225) ، فاكس : 5256490 (02)
وسيقرر جهاز شئون البيئة مشروعية دعوى التعويض من صندوق حماية البيئة.

وبالنسبة للتعويضات وفقاً لأتفاقية المسئولية المدنية فإنها يجب أن تقدم مباشرة ضد صاحب السفينة المسئول عن الأضرار أو ضد التأمين والذى يكون بالطبع أحدى هيئات نوادى الحماية والتعويض (P&I Clubs) والتى تضمن ثلث مسئوليات أصحاب السفن. وسيحقق نادى الحماية والتعويض المعنى فى الحادث ويقدر الخسائر ، ويجب أن تقدم الوثائق المدعمة كاملة إما إلى الجهة مالكة السفينة أو نادى الحماية والتعويض وفى بعض الأحيان تقدم الدعوى من خلال مكتب محلى منتدب للمعاينة ويجب على أصحاب الدعوى تقديم دعواهم فى كل الأحوال إلى هذا المكتب لتقديمها إلى (P&I Clubs) لإتخاذ القرار. ولاتستطيع هذه المكاتب تقرير مشروعية الدعوى من تلقاء نفسها حيث يجب أن يتم الرجوع إلى نادى الحماية والتعويض لتقرير ذلك.

الفترة الزمينة التى يجب خلالها تقديم الدعوى :

يجب على أصحاب دعاوى المطالبة تقديم دعاواهم بمجرد ظهور الأضرار وذلك بقدر الإمكان وإذا لم يتم عمل دعوى رسمية بعد الحادث بوقت قصير فيجب إخطار كلاً من جهاز شئون البيئة والتأمين بإهتمام المتضررين بتقديم دعوى فى مرحلة لاحقة.
وقد يفقد المطالبين الحق فى التعويض طبقاً لأتفاقية المسئولية المدنية 1969 أو البروتوكول 1992 إذا لم يحصلوا على حكم محكمة خلال ثلاث سنوات من تاريخ ظهور الأضرار أو عمل إخطار رسمى لقرار المحكمة ضد صاحب السفينة أو التأمين خلال هذه الفترة.
ومع أنه من الممكن أن تحدث خسائر أحياناً بعد وقوع الحادث إلا أنه يجب فى جميع الأحوال أن يتم إتخاذ قرار المحكمة خلال ست سنوات من تاريخ الحادث. وينصح أن يلجأ أصحاب الدعاوى إلى إستشارى قانونى لتجنب رفض الدعوى لتجاوزها الفترة الزمنية المحددة. وتحاول شركات التأمين تسوية الدعوى خارج المحكمة وفى هذه الحالة ينصح أصحاب الدعاوى بتقديم دعاوى مسبقة للتاريخ المحدد وهذا يسمح بتوفير وقت لفحص الدعوى وتسويتها خارج المحكمة ولكنه يضمن أيضاً للمدعين رفع دعوى التعويض ضد الضامنين وتجنب رفض دعواهم فى المحكمة لتجاوز الفترة الزمنية للتقديم.

كيف يتم تقديم الدعوى :

يجب أن يتم عمل الدعوى مكتوبة (وتشمل الفاكس أو التلكس) ويجب تقديمها بوضوح وبتفاصيل كافية لتقييم حجم الخسائر أو دعوى المطالبة بإستعادة النفقات على أساس من الواقع ومدعمه بالوثائق المقدمة. كل فقرة فى الدعوى يجب أن تكون مرفقة بها أى فاتورة أو وثيقة ذات علاقة مثل تقارير العمل والمذكرات التفسيرية والصور والحساباتومن مسئولية أصحاب الدعوى تقديم الدليل على دعاواهم. وعادة يعين الضامنين معاينين ومستشارين فنيين لفحص الجانب الفنى من الدعوى. وتصبح الدعوى محققة إذا تعاون أصحاب الدعوى بطريقة كاملة مع وأمدوهم بكل المعلومات المتعلقة بتقييم الدعوى. وتعتمد سرعة إثبات الدعوى على المدة التى

يستطيع بها المدعين توفير المعلومات المطلوبة للضامنين ، وعلى هذا ينصح أصحاب الدعوى بإتباع هذه الخطوط الإرشادية بقدر الإمكان.
وإذا كانت الوثائق المدعمة للدعوى معقولة إحتمالياً فيجب على أصحاب الدعوى الإتصال بنادى الحماية والتعويض المعنى (أو مكتب المعاينة المحلى المنتدب) بمجرد وقوع الحادث بقدر الإمكان لمناقشة تقديم الدعوى.
وحيث أن لغة التعامل لشركات التأمين هى الأنجليزية فإن تقديم الدعاوى او ملخصاتها باللغة الأنجليزية يجعل الإجراءات تأخذ وقتاً أقصر.
وتتبع الدعاوى المقدمة إلى صندوق حماية البيئة نفس هذه الخطوط الإرشادية إذا لم توجد إحتمالية لعمل دعاوى ضد الضامن أو نادى الحماية والتعويض ، وتقدم الدعاوى إلى صندوق حماية البيئة باللغة العربية.

ما هى المعلومات التى يجب أن تحتوى عليها الدعوى :

كل دعوى يجب أن تحتوى على المعلومات الأساسية الآتية :
- أسم وعنوان صاحب الدعوى أو من يمثله.
- بيانات السفينة المتورطة فى الحادث.
- التاريخ والمكان والتفاصيل الدقيقة للحادث إذا كانت معروفة لصاحب الدعوى.
- نوع الضرر الناجم عن الحادث.
- حجم التعويض المطلوب.

ويمكن طلب معلومات إضافية لأنواع معينة من الدعاوى وهى مشروحة بالتفصيل .

2. 12 الدعاوى المقبولة :

سياسة الدعاوى :

يقبل الضامنون فقط تلك الدعاوى التى تنطبق عليها تعريفات أضرار التلوث والإجراءات الوقائية المنصوص عليها فى اتفاقية المسئولية المدنية. ووجود تفسير منظم للتعاريف يعد أساسياً لعمل نظام للتعويض مبنى على الأتفاقية شاملاً للصندوق الدولى للتعويض عن حوادث التلوث بالزيت.
وقد أرست سياسة قبول دعوى التعويض من صندوق الاتفاقية بواسطة حكومات الدول الأعضاء وهذه السياسة تميل إلى أن تكون متبعة من قبل الضامنين وفقاً لشروط أتفاقية المسئولية المدنية.
ومع هذا فإن كل مطالبة لها مواصفاتها الخاصة وبناء" على ذلك يكون من الضرورى بحث كل مطالبة على أساس إستحقاقيتها وعلى ضوء الظروف المحيطة بكل حالة وتسمح الدلائل المتخذة بدرجة معينة من المرونة.

الإرشادات العامة :

يتم تطبيق الإرشادات العامة الأتية لكل الدعاوى :
- تكاليف أى خسائر أو أضرار يجب أن تكون مسببة.
- أى تكاليف لها علاقة بالإجراءات يجب أن تكون معقولة وعادلة.
- تكاليف المدعى عن الخسائر أو الأضرار تكون مقبولة إذا كانت تعتبر تعتبر إلى حد ما ناتجة عن التلوث.

- يجب أن تكون هناك علاقة تربط بين التكاليف والخسائر المشمولة فى الدعوى والتلوث الحادث.
- يكون للمدعى الحق فى التعويض إذا كان يعانى فقط من خسائر إقتصادية.
- يجب أن يثبت المدعى حجم خسائره بعمل وثائق مناسبة أو دلائل أخرى.

وتكون الدعوى مقبولة فقط فى حالة إثبات حجم الخسائر. وتعطى مرونة معينة فى حالة المطالبة بتقديم وثائق أخذً فى الإعتبار الظروف المحيطة بالمدعى أو الدولة أو الصناعة المعنية. ويتم بحث كل عناصر الإثبات لكن الدليل المقدم يعطى الضامنين إمكانية تكوين رأيهم الخاص فى حجم الخسائر الفعلية ، ويطبق جهاز شئون البيئة هذه الإرشادات العامة لقبول الدعاوى فى صندوق حماية البيئة.

عمليات التنظيف وأضرار الملكية :

-عمليات التنظيف على الشاطىء وفى البحر وأضرار الملكية :

تعتبر عمليات التنظيف على الشاطىء وفى البحر فى أغلب الأحيان كإجراءات وقائية أو بمعنى آخر إجراءات لمنع أو تقليل أضرار التلوث كما هو مذكور فى اتفاقية المسئولية المدنية. وسيعوض الضامنين تكاليف الإجراءات المعقولة المتخذه لمكافحة الزيت فى البحر أو الدفاع عن الموارد الحساسة وتنظيف الشواطىء والمنشآت الساحلية. وسيقوم جهاز شئون البيئة بدفع تكاليف الإجراءات المتخذة من قبل الهيئات العامة والشركات الخاصة لمكافحة التلوث فى البحر أو عمليات التنظيف على الشاطىء من صندوق حماية البيئة طالما ان هذه الإجراءات أتخذت بناءً على طلب من جهاز شئون البيئة للإستجابة لحادث التلوث البترولى.

وتكون الخسائر والأضرار الناتجة عن إجراءات منع أو تقليل التلوث قابلة للتعويض وكمثال إذا أدت إجراءات التنظيف إلى أضرار بالطرق أو الحواجز أو الجدران تكون تكاليف الإصلاح الضرورية مقبولة ، ومع هذا تكون الدعاوى لعمل تحسينات أكثر من إصلاح الأضرار الناتجة عن التلوث غير مقبولة.

وتقام دعاوى إجراءات منع أو التقليل من أضرار التلوث على أساس الإرشادات الموضوعة. ولاتعنى حقيقة أن الحكومة او أية جهة عامة أخرى تقرر إتخاذ إجراءات معينة فى حد ذاتها أن هذه الإجراءات تكون متوافقة مع هدف الأتفاقية. وتبنى المعقولية الفنية على اساس الحقائق المتوافرة فى وقت إتخاذ قرار الإجراءات ، ومع هذا يجب على تلك الجهات المسئولة عن العمليات أن تعيد تقييم قراراتها بإستمرار فى ضوء التطورات والإراشادات الفنية الإضافية .

وتكون دعاوى المطالبة بالتكاليف غير مقبولة إذا ثبت أن الإجراءات كانت غير فعالة ، وعلى الجانب الآخر فإن حقيقة إثبات أن الإجراءات غير فعالة لاتعتبر فى حد ذاتها سبباً لرفض دعوى المطالبة بالتكاليف ويأخذ الضامنون بعين الإعتبار فى تقييمهم الظروف الخاصة المحيطة بكل حادث.

ومن المكن أن تشمل دعاوى التنظيف تكاليف العمالة أو نقل وشراء المعدات والمواد الأخرى كما تقبل تكاليف تنظيف وإصلاح معدات التنظيف أو إستبدال المواد المستهلكة أثناء العمليات ، وإذا كانت المعدات المستخدمة قد تم شراءها لحادثة تلوث معينة يتم عمل إستقطاع للقيمة المتبقية عند تقييم حجم التعويض. وإذا كانت الجهة العامة قد أشترت وقامت بصيانة المواد والمعدات لكى تكو متاحة فوراً فى حالة حدوث حادثة يدفع التعويض للجزء الواقعى لسعر شراء المواد والمعدات المستخدمة فعلاً.

إجراءات الإنقاذ والوقاية :

عمليات الإنقاذ تشمل فى بعض الأحيان عنصر الإجراءات الوقائية ، وتعبتر تلك العمليات كإجراءات وقائية فقط إذا كان الغرض الأولى هو منع أضرار التلوث أما إذا كان لهذه العمليات أغراض أخرى مثل إنقاذ السفينة أو الشحنة فإنه لاتقبل التكاليف المتسببة عن تلك العمليات وفقاً للأتفاقية.

وإذا أتخذت أنشطة لكل من غرض منع التلوث وإنقاذ السفينة والشحنة ولم يمكن تحديد الغرض الأولى تقسم التكاليف بين منع التلوث والأنشطة الأخرى ، والتعويض الذى يتم تقديره عن الأنشطة التى تعتبر كإجراءات وقائية لايتم عمله على أساس الدلائل المطبقة لتقييم حوافز الإنقاذ حيث يكون التعويض محدوداً بالتكاليف شاملة العناصر المعقولة للحوافز.

التخلص من المواد المجموعة :

تؤدى عمليات التنظيف غالباً إلى كميات معينة من الزيت والركام الزيتى المجمعة ، وتكون التكاليف المعقولة للتخلص من المواد المجمعة مقبولة وإذا حصل المدعى على أى دخل إضافى نتيجة بيع الزيت المستعاد تستقطع هذه المكاسب من أى تعويض مدفوع.

أضرار الملكية :

دعاوى تكاليف التنظيف أو إصلاح الملكية الملوثة بالزيت (وكمثال السفن ـ اليخوت ـ قوارب الصيد) تكون مقبولة. وإذا لم يكن من المستطاع إصلاحها أو تنظيفها تكون تكاليف إستبدالها مقبولة مع خصم البلى والتآكل.

تكاليف الدراسات :

يتم التعويض عن مصاريف الدراسات فقط إذا كانت هذه الدراسات التى تمت لها علاقة مباشرة بالتلوث الزيتى الحادث وكجزء من أعمال الإستجابة لتقدير كمية أو مستوى الضرر أو الخسارة ولايدفع الضامنون لدراسات عامة أو لها غرض علمى خالص.