ITOPF
PROMOTING EFFECTIVE SPILL RESPONSE

القيادة والسيطرة وإدارة الانسكابات النفطية البحرية

ورقة المعلومات الفنية رقم

10

مقدمة

تعتمد الاستجابة الفعّالة والناجحة لانسكاب النفط إلى حدٍ بعيد على جودة القيادة التي يتحلى بها من يتولون موقع القيادة أو الإدارة. ويلزم وجود هيكل تنظيمي ليوفر القيادة من خلال القرارات الصعبة والموازنات التي يجب أن تتم في جميع مراحل الاستجابة. كما أن الهيكل التنظيمي مسؤول عن إدارة توقعات المنظمات الحكومية والمنظمات الخاصة العديدة التي يمكن أن تكون مشاركة في الاستجابة، وتلبية مطالبهم المتباينة بشدة، بالإضافة إلى بث الثقة اللازمة لتحمل الضغط السياسي ومخاوف عامة الناس.

وتدرس هذه الورقة العديد من المواقف التي تحدث أثناء الاستجابة لتلوث ناجم عن سفينة ما، وتشرح كيف يمكن للقيادة الفعّالة والسيطرة والإدارة أن تزيد من نجاح عمليات الاستجابة. والعديد من الأهداف المشار إليها هنا، تتم مناقشتها بمزيد من التفصيل في أوراق أخرى صادرة عن ITOPF، طبقًا لما هو مبين على الغلاف الخلفي، ولكنها تناقش على وجه الخصوص في الورقة بعنوان "التخطيط لحالات الطوارئ في انسكابات النفط البحرية".

نظرة عامة

بغض النظر عن مستويات التخطيط والاستعداد، فإن انسكابات النفط تعتبر أحداثًا غير متوقعة، وعشوائية يمكن أن تغير أسلوب الحياة الطبيعية للمتضررين منها، وأن تضع التحديات أمامها. ورغم أن الآثار المباشرة قد تتضمن ضررًا محليًا للبيئة والموارد المحلية، بالإضافة إلى تعطيل المرافق الترفيهية الاجتماعية، إلا أن العواقب على المدى الطويل نادرًا ما تكون بنفس القدر من الأهمية أو الانتشار الذي يُخشى منه. ويمكن أن تتطور المراحل الأولية من أي حادثٍ يتضمن انسكابًا للنفط بسرعة. ومن المهم تجنب فقدان الثقة من خلال تفادي أي شعور بالارتباك أو فقدان السيطرة، وإقامة هيكل تنظيمي فعال بسرعة، وتحديد المسؤولين بوضوح. وإذا كان من الممكن تلبية توقعات عملية الاستجابة السريعة بقيادة واثقة وإجراءات محددة، فإن المخاوف التي يثيرها المتضررون يمكن تناولها بثقة، مما يقلل فرصة تقويض جهود القائمين على الأمر، وبدلاً من ذلك، يتم تشجيع الأطراف على العمل معًا.

وكل حادثٍ من حوادث تلوث النفط سوف يكون مختلفًا عن غيره في الحجم والتعقيد، ويعد إنشاء هيكل تنظيمي يتناسب مع الموقف أحد المتطلبات المسبقة للنجاح في العملية. فبالنسبة لانسكاب محدود، مثل التدفق العارض للنفط من خزّان أثناء التزود بالوقود في الميناء، قد يؤثر على البنية التحتية المحلية للميناء، ويمكن الاستجابة له بواسطة هيئة الميناء طبقًا لهيكلها الإداري. ولكن الاستجابة لحادثٍ خطير (*الشكل رقم 1*) قد تتطلب موارد أكثر بكثير، ربما تكون من خارج البلاد، ويمتد تأثيرها عبر العديد من الولايات. وفي هذه الحالة، سوف يكون التنسيق بين الكيانات المختلفة داخل هيكل تنظيمي محدد جيدًا وتم التدريب عليه جيدًا، وإدارة هذه الكيانات، أمرًا حيويًا لنجاح عملية الاستجابة.

ولضمان فعالية الهيكل التنظيمي، يجب اختبار أدوار الموظفين ومسؤولياتهم في خطط الطوارئ المحلية والوطنية بصورة دورية وشاملة من خلال سلسلة من التدريبات العملية. وبهذه الطريقة، وحتى عندما يؤدي موقف طارئ إلى مشكلات غير متوقعة، فإن المستجيبين سوف يكونون قادرين على التكيف بكفاءة مع الضغوط التي يسببها الموقف المتغير.

▲ *الشكل رقم 1: عند وقوع حادث خطير، فإن جودة قيادة عملية الاستجابة والسيطرة عليها وإدارتها سوف تحدد فعّالية الاستجابة.*

ولا تعتمد الاستجابة الفعّالة بالضرورة على أعداد كبيرة من المعدات أو المواد المتخصصة. فرغم أن إتاحة مثل هذه الموارد للاستجابة يعد أمرًا محوريًا للعديد من العمليات، إلا أنه يمكن تحقيق نتائج ناجحة بطريقة أسهل في ظل وجود البنية التحتية والدعم اللوجستي والقيادة. وقد أثبتت الخبرة أن الاستجابة للعديد من الحوادث يمكن أن تكون فعّالة حتى مع استخدام المعدات والموارد الأساسية للغاية، بشرط أن يتم تحديد وتفهم الهيكل التنظيمي بوضوح، وإدارة العمل جيدًا.

الهيكل التنظيمي

الحكومات مسؤولة عن حماية مصالح الدولة، والسلطات المحلية هي الأقدر على تحديد أولويات الاستجابة للانسكابات، والتي قد يتعلق بعضها بمصالح متضاربة. وبالنسبة للحوادث التي تؤثر على أماكن عامة، عادة ما يتحمل هذه المسؤولية إدارات حكومية مختصة تابعة للحكومة الوطنية أو المحلية في البلد المتضرر التي سوف تقود عملية الاستجابة وتتخذ القرارات اللازمة. وفي بعض البلدان،

يلزم التشريع مالك السفينة بتولي زمام عملية الاستجابة، والتي تشرف عليها وكالة حكومية يمكن اتخاذ القرارات بواسطتها، إذ يمكن التعامل مع الانسكابات في المناطق الخاصة، مثل داخل نطاق الموانئ أو المحطات البحرية، بواسطة القائم بتشغيل المنشأة، ويتم هذا أيضًا تحت إشراف وكالة حكومية.

ونتيجة لذلك، سوف تعتمد مشاركة المنظمات في الاستجابة على موقع وشدة الحادث. وعادة ما يمكن التعرف على ثلاثة مستويات، أو ثلاث دوائر، للحادث1. وقد يتم تخصيص الحادث لدائرة محددة من دوائر الاستجابة طبقًا على تقدير كمية النفط المنسكبة أو على عدد الولايات القضائية المشتركة. ومع تطور الحادث، قد ينتشر النفط ليؤثر على مساحة أوسع، مما يؤدي إلى الحاجة لإعادة تصنيف الاستجابة على مستوى أو دائرة أعلى. وبالتالي، فإن الهيكل التنظيمي لابد أن يتحلى بالمرونة الكافية لاستيعاب زيادة أو تقليل نطاق الاستجابة طبقًا للظروف.

وبغض النظر عن خطورة الحادث، هناك عدد من الوظائف الرئيسية في تنظيم الاستجابة يجب تأديتها، وهي تشمل ما يلي:

- إدارة الاستجابة بأسرها، والعمليات المنفردة، على سبيل المثال في البحر أو على السواحل.
- تخطيط العمليات المستقبلية بناءً على معرفة المواقف الحالية والمتوقعة، وتشمل إتاحة الموارد ومراعاة الحساسيات المحلية؛
- توفير الدعم اللوجستي لهذه العمليات، مثل توفير المعدات وضمان الوفاء بمتطلبات القوى العاملة؛
- حفظ السجلات، والسيطرة المالية وغيرها من الجوانب الإدارية، على سبيل المثال لتيسير المطالبات باسترداد التكاليف.

ويختلف الهيكل التنظيمي لممارسة هذه الوظائف من بلدٍ إلى آخر. وتستخدم بعض البلدان الهياكل الإدارية القائمة مسبقاً، بينما في بعض البلدان الأخرى، يتم تنظيم الاستجابة في وقت الانسكاب، كما يتم سحب الموظفين من مختلف المصادر مع تطور الاستجابة. ويزداد تحميل الأعضاء الموجودين بالفعل من فريق الاستجابة.

وطبقًا للمنظمات الموجودة داخل هيكل الاستجابة، يمكن اتباع نُهُجٍ متعددة عند أداء وظائف السيطرة على الانسكاب أو إدارته. وفي المنظمات التي لها هيكل إدارة هرمي، مثل الجيوش والقوات البحرية وبعض قوات خفر السواحل ومشاة البحرية، تكون لقائد محدد ما سلطة التحكم في العمليات من خلال مرؤوسيه. وفي المنظمات المدنية، يلزم وجود هيكل إداري يمكنه أن يحقق مستوى مماثل من السيطرة، وهو ما يتحقق عادة من خلال قيام الإدارة العليا للمنظمة بتوفير القيادة المكافئة. وعادةً ما نجد الهياكل التنظيمية التي تجمع عناصر النهجين. ويمكن أن يساعد وجود سلسلة قيادة قائمة أو هيكل إداري موجود بالفعل داخل المنظمة الرائدة، والذي يتولى المسؤولية عن العملية بأسرها، على تجنب الارتباك الذي قد ينتج من تقسيم المسؤوليات.

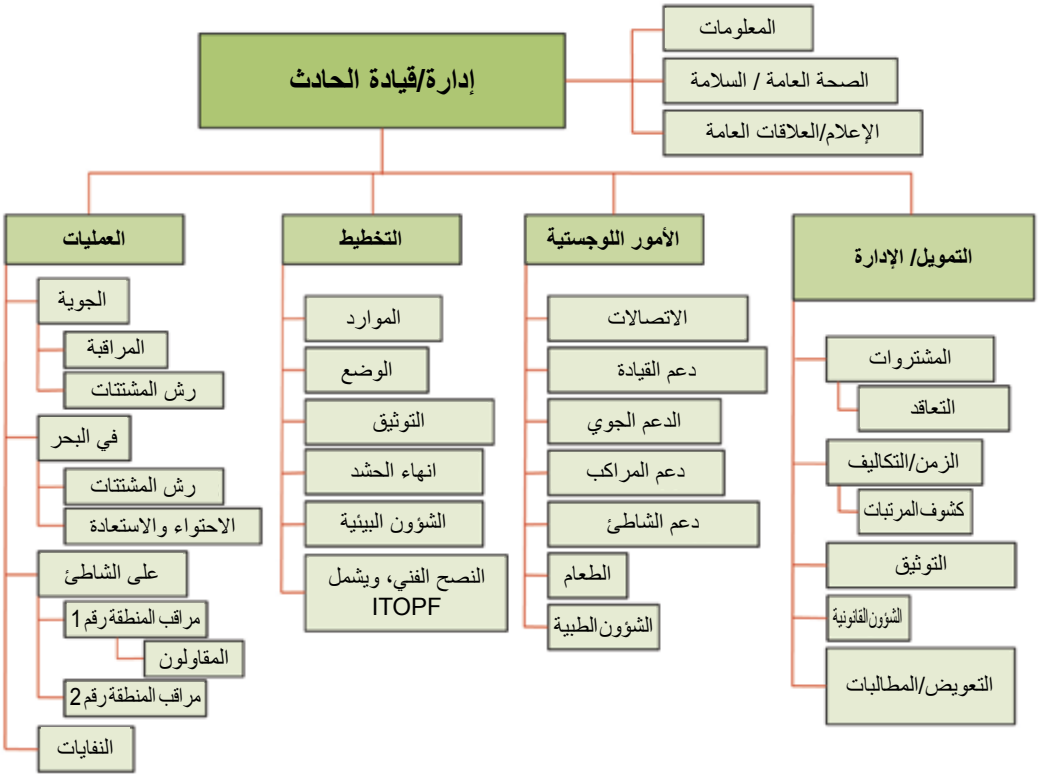
وفي الواقع، قد يكون هناك عدد من المنظمات والوكالات المهتمة أو المسؤولة عن الموارد البحرية، سواء على السواحل أو في البحر. وفي العديد من الولايات القضائية، تكون المسؤولية منفصلة عن العمليات في البحر والعمليات على السواحل. وعادةً ما تتولى القوات البحرية، أو خفر السواحل أو غيرهما من السلطات، التحكم والمسؤولية العملياتية عن العمل في البحر وفي موقع الحادث، والتي قد تدير وتجري العمليات الجوية والعمليات البحرية وتشرف على أنشطة الإنقاذ. وقد يكون تنظيف النفط العالق بطول الساحل مسؤولية هيئة محلية أو إقليمية. وفي حالة حوادث الانسكاب الكبرى، قد يشارك فيه العديد من مثل هذه المنظمات. ولذلك، فإن عمليات الاستجابة التي تؤثر على كلٍ من مناطق السواحل والبحر المفتوح يحتمل أن تستلزم تدخل الجهات المدنية والعسكرية والعامة والخاصة، ويمكن لهذه الفرق أن تحدد في النهاية هيكل المنظمة المسؤولة عن الاستجابة.

ولا يمكن التغلب على المشكلات المرتبطة بالتنسيق بين هذا الخليط المتباين من المنظمات وإدارته، إلا من خلال الإعداد المناسب، وذلك بمجرد وقوع الحادث وبدء الاستجابة. وعادةً ما يؤدي إشراك جميع الأطراف المعنية في عملية صنع القرار، سواء كانت مؤهلة للمشاركة أم لا، إلى تكوين منظمة كبيرة مسؤولة عن الاستجابة تصعب السيطرة عليها. وهذا النهج يناسب عملية وضع خطط الطوارئ قبل وقوع الحادث، فمحاولة بناء الإجماع أثناء الحادث يمكن أن يؤدي إلى تأخير صنع القرارات، وبالتالي يمكن أن يؤدي إلى تبني استراتيجيات غير مناسبة أو متضاربة. ويجب أن يؤدي وجود هيكل تنظيمي فعّال إلى إنشاء وحدة مترابطة مع جميع المنظمات المشاركة التي تتعاون في سبيل تحقيق الهدف المشترك لتقليل أثر الانسكاب. ويتطلب مثل هذا الهيكل وجود تنظيم هرمي واضح للقيادة والإدارة، مع أدوار ومسؤوليات وألقاب يسهل فهمها مما يتيح القيادة الفعّالة. ويجب أن يسمح الهيكل بتضمين الخبراء الخارجيين، مثل خبراء الاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات المعني بالتلوث، حول المسائل الفنية، مثل السلوك الذي ينتهجه النفط، والمخاوف البيئية ومصايد الأسماك، والنصائح المتعلقة بالشؤون القانونية، والعلاقات الإعلامية واسترداد النفقات وغيرها من الأمور التي يمكن أن تطلب طبقًا للحاجة. وفي الحوادث الكبرى، من الضروري أن تتوفر القدر على مراعاة مطالب العمليات الأخرى ذات الصلة، وبخاصة البحث والإنقاذ وإنقاذ المراكب.

وهناك العديد من الأمثلة المتاحة للهياكل التنظيمية، ومعظمها تطور طبقًا للتفضيلات المحلية أو الخبرات السابقة والدروس المستفادة من الحوادث والتدريبات العملية. وتعتبر الوظيفة العامةّ والهياكل المبنية على الفرق (*الشكل رقم 3أ والشكل رقم 3ب*) أكثر الأمثلة شيوعًا، والفرق الأساسي بينهما هو تقسيم وموقع القيادة أو الإدارة للأنشطة المحددة.

▲ *الشكل رقم 2: قد تقع مسؤولية عملية التنظيف على الساحل على عاتق منظمات مختلفة عن تلك المسؤولة عن عمليات التنظيف في عرض البحر. هنا يقوم الجنود وعمّال الحماية المدنية باستعادة نفط الوقود المكوّن لمستحلب من الساحل.*

1 كما هو موصوف في الورقة المنفصلة الصادرة عن ITOPF بعنوان التخطيط لحالات الطوارئ في انسكابات النفط البحرية



▲ *الشكل رقم 3أ: هيكل تنظيمي قائم على الوظائف، حيث تكون جميع المهام تحت قيادة واحدة، وفي الحالة المُثلى تكون موجودة في مركز قيادة واحد. في الحوادث الصغيرة، يمكن الجمع بين بعض الوظائف.*

ويعتبر نظام قيادة الحادث (ICS)، وهو النظام الأكثر استخدامًا في الولايات المتحدة، مثالاً للهيكل التنظيمية القياسي القائم على الوظيفة. ونظام قيادة الحادث مصمم خصيصًا ليجمع بين موظفين من مختلف المنظمات والوكالات في فترة زمنية قصيرة للعمل كأعضاء في هيكلٍ واحد، بحيث تكون أدوارهم ومسؤولياتهم داخل هذه الهيكل مفهومة جيدًا. ويوفر الإلمام بالهيكل وسيلة عملية لبناء منظمة مترابطة للاستجابة خلال فترة زمنية قصيرة للغاية. وبالنسبة لحوادث الشحن في الولايات المتحدة الأمريكية، يتولى القيادة مركز قيادة الحادث على قمة الهيكل التنظيمية، وتتم إدارة الاستجابة بواسطة ضابط من خفر سواحل الولايات المتحدة وتشمل مالك السفينة والولاية المتضررة من الحادث. وقد تم اعتماد صور مختلفة من الهيكل القائم على الوظائف في عدد من البلدان الأخرى وبعض منظمات الاستجابة التابعة لصناعة النفط.

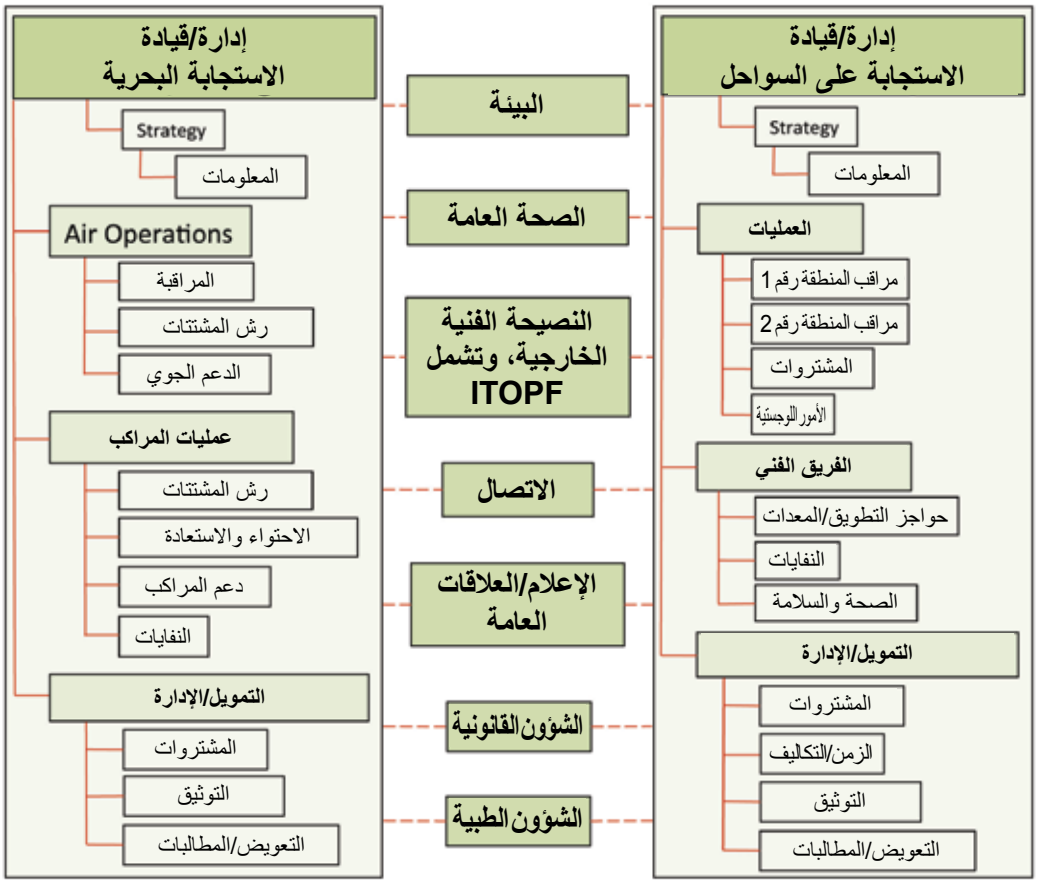
وقد استخدم الهيكل البديل القائم على الفرق بنجاح في الاستجابة لانسكابات النفط في مختلف أنحاء العالم. ويتم تطبيق نفس المبادئ ولكن النهج يكون أقل ميلاً للتوجيه، ولا تكون الفرق منفصلة بناءً على الوظائف المختلفة. وبدلاً من ذلك، يتم إنشاء المناصب للوفاء بجوانب مختلفة من الاستجابة، وكثيرًا ما يحدث ذلك في البحر وعلى الشاطئ، ويتم تخصيص خدمات الدعم لكل فريق. ومن فوائد ذلك تعزيز الوحدات القائمة بذاتها والتي يمكن أن تركز على عناصر الاستجابة داخل مجالها ويمكنها بسهولة أن توفق بين متطلبات الاستجابة والمنظمات المشاركة. وتتم مشاركة بعض المهام المحددة ذات الصلة بجميع الفرق. وسوف يتم استعراض أوجه القصور الملحوظة لكلٍ من النهجين في هذه الورقة.

القيادة

بغض النظر عن هيكل منظمة الاستجابة، فإن قدرة الأفراد المعينين كقادة أو مديرين سوف يكون لها أكبر الأثر على تقدم ومخرجات الاستجابة. والقيادة التي توفر القدوة مطلوبة على مدار عملية الاستجابة ولكنها تكون مطلوبة بصفة خاصة مع تطور الحادث ونشوء الصعوبات، على سبيل المثال، حين يؤثر النفط على مناطق جديدة أو حين لا تؤتي استراتيجيات الاستجابة النتائج المتوقعة ويجري البحث عن أساليب بديلة.

وتتضمن الصفات المطلوبة في القائد القدرة على:

- قيادة أو إدارة الموظفين من المنظمات المختلفة المشاركة في الاستجابة؛
- الإنصات لمخاوف ومقترحات الأطراف المختلفة المشاركة في الاستجابة، والتجاوب معها، وتشمل باقي أعضاء فريق الاستجابة والخبراء الفنيين؛
- تجميع المعلومات من نطاق واسع من المصادر واتخاذ القرارات الموقوتة بناءً على هذه المعلومات؛
- تحديد الأولويات، وبالذات في المواقف التي قد يؤدي فيها تضارب المصالح إلى تحقيق فائدة ما لبعض الأطراف أو إيقاع ضرر بالبعض الآخر، مثل الحاجة لتخصيص الموارد المحدودة في منطقة معينة؛
- التواصل بشأن القرارات والتعليمات بوضوح وبموجب الصلاحيات؛
- تحفيز أعضاء فريق الاستجابة، وبخاصة حين يكون مطلوبًا منهم تجاوز مواقف صعبة والتغلب على الإرهاق؛
- التعرف على حدود إمكانيات أعضاء فريق الاستجابة، وإعادة تخصيص المهام طبقًا لذلك؛



▲ *الشكل رقم 3ب: هيكل تنظيمي مبني على الفرق، مع نشاطين قائمين بذاتهما، يتقاسمان بعض الوظائف. يتيح هذا للعمليات البحرية والعمليات التي تتم على السواحل أن تتواجد في مركزَي قيادة منفصلين، وأن تعتمد على الاتصالات الجيدة بين المركزين لتحقيق استجابة إجمالية فعّالة. في الحوادث الصغيرة، يمكن الجمع بين بعض الوظائف.*

- ضمان أن تكون الاستجابة معقولة من الناحية الفنية وألا يؤدي الضغط على فريق الاستجابة، وبخاصة من قِبل الساسة والإعلام وعامة الناس إلى أنشطة غير معقولة أو خطيرة;
- تقدير النقطة التي يمكن عندها الاستغناء عن الأفراد والموارد والتي يمكن عندها تنحيتهم أو تسريحهم سواء في الموقع أو في مركز القيادة.

ومن الواضح، أن وظيفة القائد تناسب أكثر الأفراد الذين لهم خبرات سابقة ذات صلة في منصب قيادة أو إدارة عليا. وفي دائرة المستوى الأول من الاستجابة، يمكن أن يقود الهيكل التنظيمي رئيس المرفأ أو قبطان الميناء أو مشرف المحطة البحرية أو مسؤول الطوارئ في السلطة المحلية أو أي صاحب منصب مماثل يملك السلطة اللازمة. أمّا بالنسبة للمستويات الاستجابة الأكثر خطورة من دائرة المستوى الثاني أو دائرة المستوى الثالث، فتقع المسؤولية عادةً على أقدم الأفراد من السلطة البحرية المختصة سواء العسكرية أو المدنية أو من وكالة أو وزارة حكومية ذات صلة مثل وزارة النقل. وفي البلدان الأخرى، قد تكون وكالة تابعة لوزارة البيئة أو وزارة شؤون الطوارئ أو وكالة تعمل في مجال الإغاثة في حالات الكوارث. وفي الهيكل المبني على الفُرق، يحتمل أن يختار قائد أو مدير كل فريق من منظمات مختلفة، وتعتبر الخبرة السابقة في العمل المشترك ميزة مفيدة. ومسألة الأقدمية هامة، نظرًا لأنه قد تكون هناك حاجة للعمل على مستوى عالٍ مع الحكومة المركزية، أو إعداد تقارير للوزراء (أو ساسة على نفس المستوى)، لتدبير الموارد من وزارات وإدارات حكومية أخرى، والقدرة على إعطاء الإذن بتخصيص الموارد المالية لدعم الاستجابة.

ويجب أن تتوافر لدى أعضاء الفريق الآخرين المهارات اللازمة للقيام بالمهام المخصصة لهم، على سبيل المثال، المعرفة بالعمليات الجوية وحدود الطائرات المشاركة أو فهم العقود والمصطلحات ذات الصلة بعمليات محددة. وبالنسبة للعمليات التي تتم في مواقع محددة، قد يلزم اختيار الأفراد ذوي الخبرة السابقة في إدارة فُرق العمالة، على سبيل المثال، من صناعة التشييد والبناء[2].

ويمكن أن يكون لساعات العمل الطويلة والضغوط الواقعة على أعضاء فريق الاستجابة من جميع المستويات أثرٌ بالغ وقد تؤدي إلى الإرهاق المفرط وسوء التقدير، وبخاصة أثناء مرحلة الطوارئ. ولذلك من المهم، في حدود القيود التي يفرضها الحفاظ على معدّل الاستجابة، أن يخصص لأعضاء الفريق نواب أو بدلاء لتمكينهم من قضاء فترات راحة. ويجب أن تكون مؤهلات النائب مماثلة للشخص الذي ينوب عنه، ويجب إتاحة الوقت لعقد اجتماعات لتسليم المهام وتسلمها بالكامل بين المناوبات لضمان الاستمرارية.

دور مالك السفينة

في البلدان التي تتزعم فيها الحكومات الاستجابة للانسكابات، قد ينحصر دور مالك السفينة في المسائل المتعلقة بطاقم السفينة وانتشال الحطام فقط، أو في توفير الدعم الفني ودفع التعويضات في نهاية المطاف من خلال تأمين الحماية والتعويض

[2] *المزيد من المعلومات حول إدارة عمليات تنظيف السواحل متاحة في ورقة منفصلة صادرة عن الاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات المعني بالتلوث بعنوان "عمليات تنظيف النفط من السواحل"*

▲ *الشكل رقم 4: سوف يساعد الإلمام الكامل بحدود المعدات والبيئات التي يمكن استخدامها فيها على ضمان عدم ضياع الوقت والجهد على الإجراءات التي يمكن التنبؤ بعدم نجاحها. هنا، تعني التيارات المائية العالية أن حاجز التطويق الطافي لن يتمكن من احتواء النفط.*

الخاصة به. أما في الولايات القضائية الأخرى، فقد تلزم التشريعات مالك السفينة بتزعم عملية الاستجابة، ويتم الإشراف على الأنشطة وإدارتها من قِبل الحكومة.

ولضمان توافر الوضوح، يجب أن ينص على توقعات الحكومة فيما يتعلق بدور مالك السفينة في لوائح يتم الإعلان عنها جيدًا. ومع هذا، فإن الاستجابة الناجحة تعتمد على خطة طوارئ وطنية واقعية تنشئ هيكلاً تنظيميًا واضحًا، يبين كيفية التعامل بين الحكومة ومالك السفينة (أو شركة تأمين الحماية والتعويض). وفي حالة قيام مالك السفينة بتولي عملية الاستجابة، فإن خطة الطوارئ يجب أن توضح كيفية اتخاذ القرارات والقائم باتخاذها، وذلك بالإضافة إلى بيان الموارد التي سيقوم كل طرف بتوفيرها. وحينما توجد اللوائح وخطط الطوارئ والتدابير اللوجستية لدعم الاستجابة التي يتزعمها مالك السفينة، فمن المحتمل أن تتوافر أيضًا البنية التحتية اللازمة، مثل مقاولي الاستجابة للانسكابات، والمنظمة المحلية أو فريق إدارة عملية الانسكاب التابعين لمالك السفينة لإدارة عملية الاستجابة بالنيابة عنه. وفي هذه الحالات، يلزم تحقيق اتصالات ممتازة بين وكالات الحكومة وبين المنظمة التابعة لمالك السفينة، وذلك لتقوية الفعالية.

دور الاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات المعني بالتلوث

سوف يطلب عادةً من العاملين في الاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات المعني بالتلوث حضور الحدث من قِبل الشركة المؤمنة للحماية والتعويض الخاصة بمالك السفينة، أو قد يكون طلب الحضور أحيانًا من السلطات الحكومية أو الصناديق الدولية للتعويض عن التلوث النفطي أو شركة نفط. ولكنّ الاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات لا يمثل هذه المنظمات ولا يمثل مالك السفينة، بل يقدم خدمة لدعم ومساعدة المسؤولين عن الاستجابة من خلال توفير الاستشارة الفنية الموضوعية. وسوف يختلف دور المستشار الفني في موقع الانسكاب طبقًا للظروف، ولكنه عادةً ما يتضمن واحدًا أو أكثر من الأنشطة التالية:

- تقديم الاستشارة إلى جميع الأطراف حول المصير المحتمل والآثار المحتملة للمادة المسببة للتلوث;
- مساعدة جميع الأطراف وتقديم الاستشارة حول أنسب أساليب التنظيف، بهدف تجنب أية أضرار;
- المساعدة على توفير المعدات، في الحالات التي يجب فيها على صاحب السفينة القيام بعملية الاستجابة، والمساعدة على تنظيم عملية التنظيف وتوفير الموارد اللازمة؛
- تولي عمليات المسح، ورصد عملية التنظيف وتقديم الاستشارة إلى جميع الأطراف حول مزايا الإجراءات الفنية؛
- إجراء التحقيقات بخصوص أي أضرار واقعة على البيئة البحرية والمواد الساحلية، وتقديم الاستشارة بشأن طرق تجنب الخسائر، والتي تشمل خيارات الاستعادة؛ و
- تقديم الاستشارة بشأن إعداد وتقديم المطالبات بشأن التعويضات، حسب الاقتضاء.

وعند وجود طاقم العمل الفني التابع للاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات المعني بالتلوث في الموقع، فإنه سوف يسعى للعمل عن كثب مع جميع الأطراف المشاركين في الاستجابة للانسكاب، لكي يسهِّل تدابير استجابة معقولة من الناحية الفنية. ولكي يتمكن من مساعدة المسؤولين عن الاستجابة، يحتاج المستشار الفني للتفاعل مع المنظمة الموجودة لتمكينها من تكوين نظرة عامة لعملية الاستجابة وإسداء النصح حسب الاقتضاء من خلال القنوات السليمة. ولا يساعد هذا التفاعل على زيادة فعالية عملية التنظيف فحسب، وإنما ييسّر أيضًا استرداد التكاليف بسرعة من خلال المنظمات التي تدفع التعويضات.

مهام إدارة الانسكاب

يفصِّل القسم التالي المهام الواجب تحقيقها في إدارة كل مرحلة من الاستجابة للانسكاب. ويرتبط مصطلح "الإدارة" بصورة أساسية بالمنظمات ذات الطابع المدني ولكن المبادئ ترتبط بنفس القدر بالهياكل التنظيمية ذات الصبغة العسكرية.

ويمكن تقسيم التقدم عبر مراحل الحادث بصفة عامة إلى سبع مراحل:

- الإخطار بالحادث؛
- تقييم مدى شدة الحادث؛
- تحديد استراتيجيات الاستجابة المناسبة (*الشكل رقم 4*)؛
- حشد الموارد لتنفيذ الاستراتيجيات المختارة، إذا لزم الأمر،
- إعادة تقييم الاستراتيجيات وتعديلها طبقًا لتغير الموقف مع التنسيق وضبط الموارد لتحقيق مخرجات ناجحة؛
- خفض وإنهاء العمليات وإدارة النفايات؛
- مراجعة الدروس المستفادة وتكلفة الاستعادة.

الإخطار والتقييم

بمجرد تلقي الجهة المسؤولة عن السواحل لإخطار بحدوث انسكاب، سوف يتم تنبيه الأفراد والمنظمات المحددين في هيكل الاستجابة. وفي البداية، قد تكون المعلومات اللازمة لتحديد مدى الحادث غير كافية للسماح باتخاذ قرارات الاستجابة، وقد توضع الموارد على أهبة الاستعداد حتى يصبح الموقف أوضح.

ومع تلقي المعلومات، وطبقًا لحجم الانسكاب وموقعه، يكون بالإمكان الحكم على شدة الحادث، ويمكن تفعيل عملية الاستجابة طبقًا لدائرة الاستجابة المناسبة. ومن القرارات الهامة الواجب اتخاذها في وقتٍ مبكر من الاستجابة هو تحديد موقع مركز أو مراكز القيادة، والتي يجب أن تكون مركزية ويسهل الوصول إليها لمن

هم داخل الهيكل التنظيمي. ويقوم كل مركز قيادة بدور مركز التنسيق لإدارة عملية الاستجابة داخل المنطقة المحددة له أو للتواصل مع المصالح الخارجية، بما فيها الإعلام. ويجب أن تشمل المرافق المتاحة مساحة تكفي لاستيعاب عدد كبير من الأشخاص المشاركين في الاستجابة لحادثٍ كبير، وأنظمة اتصالات كافية لضمان تدفق المعلومات بِحُرية من وإلى مركز القيادة. وفي الحالة المثلى، يجب أن يكون المركز بجوار الحادث أو السواحل المتضررة، وذلك للسماح بتبادل المعلومات بسهولة من وإلى الموقع لتشجيع فريق الإدارة على زيارة المناطق المتضررة، والقيام بعمليات مسح الموقع طبقًا للوقت المتاح. وإذا كان الانسكاب يؤثر على مساحة جغرافية واسعة فقد يلزم وجود عدد من مراكز العمليات المحلية، على الرغم من أن الحفاظ على التنسيق المركزي سيكون أمرًا حيويًا.

تحديد استراتيجيات الاستجابة المناسبة

مع تولي أعضاء منظمة الاستجابة لمناصبهم، يجب إنشاء تسلسل قيادي واضح وتحديد أدوار ومسؤوليات سلسلة القيادة بوضوح بالنسبة لكل شخص، والإعلان عنها داخل المنظمة. وسوف يستقبل مركز القيادة المعلومات حول حالة الإصابة، وموقع انسكاب النفط والأثر على الشاطئ والطقس وما إلى ذلك من مصادر مختلفة. ومع توزيع هذه المعلومات، وتسجيلها ومعالجتها بواسطة الأعضاء المخصصين من المنظمة، سوف تتكون صورة مترابطة للموقع وسوف يتم إصدار أوامر لحشد الموارد للاستجابة للموقف.

وعلى مدار الاستجابة للانسكاب بالكامل، ولكن بالأخص أثناء مرحلة التقييم الأولي، تكون معرفة الطقس السائد والمستقبلي وحالة البحر هامة لتوقع مخاطر حمل النفط إلى الموارد الاقتصادية والبيئية الحسّاسة. وبناءً على هذه المعلومات، يمكن إخطار الموظفين المختصين، على سبيل المثال، القائمين بتشغيل مرافق الصيد والأحياء المائية، والمرافق السياحية، والمرافئ ومحطات الطاقة ا الكهربائية. ويمكن أن يتيح الإخطار المبكر اتخاذ تدابير وقائية بأقل تأخير ممكن قبل وصول النفط. كما سوف تهتم مجموعات أخرى عديدة، مثل المنظمات المهتمة بالحياة البرية، بالاستجابة، ويجب اتخاذ الترتيبات التي تجعلهم على دراية بالوضع.

ومع اتضاح حجم الحادث وتفاصيله، سوف يتطلب الأمر اتخاذ عدد من قرارات الاستجابة الرئيسية، على سبيل المثال:

▲ *الشكل رقم 5: رغم أن النفط يمكن احتواؤه بنجاح، إلا أن الجهود قد تذهب هباءً دون وسيلة للاستعادة من سطح المياه والتخزين المؤقت للنفط.*

- مدى الحاجة لتخصيص طائرة لمراقبة الانسكاب ولرصد عمليات التنظيف فيما بعد والتحكم فيها سواء في البحر أو على الشاطئ؛
- تقرير أنسب الموارد المتاحة للاستجابة بناءً على نوع النفط والاعتبارات البيئية؛
- مكان نشر المعدات والأفراد مع أخذ ملاحظات حركة النفط، والمخاطر التي تهدد الموارد الحسّاسة وإتاحة المعدات؛
- الحاجة للدعم اللوجستي للتمكن من تنفيذ أنشطة مثل النقل والتخزين المؤقت للنفايات الملوثة بالنفط وتوزيع الوقود أو الماكينات ومعدات الوقاية الشخصية وطعام القوى العاملة؛
- أنسب مسارات المعالجة والتخلص من مختلف مسارات النفايات، أي النفط السائل وركيزة الشاطئ الملوثة بالنفط ومعدات الوقاية الشخصية والمواد الماصة المستعملة.

وقد تؤدي الظروف الجوية غير المواتية أو التيارات المائية الشديدة إلى عدم إمكانية القيام بعملية استجابة فورية في البحر. وإذا كانت المواقع الساحلية قد تضررت بالفعل، فقد تركز القرارات على أولويات عمليات تنظيف السواحل. وفي حوادث الانسكاب الكبرى، يكون من غير المحتمل تمامًا أن يتم الدفاع بنجاح عن جميع الموارد الاقتصادية والبيئية المعرضة للخطر، إمّا لنقص معدات الاستجابة المناسبة أو لعدم توافر الوقت اللازم لنشر المعدات. ونتيجة لذلك، قد تتخذ قرارات بشأن الموارد الحسّاسة التي يجب حمايتها، أو المواقع المتضررة التي يجب تنظيفها، بالمفاضلة مع غيرها. وعلى سبيل المثال، قد يخصص حاجز تطويق طافٍ لحماية صفوف أشجار المنغروف بدلاً من شاطئ رملي على الرغم من مخاوف العاملين في الفنادق المحلية، وذلك نظرًا لأن أشجار المنغروف سوف تكون أكثر حساسية للنفط، وأصعب في التنظيف. وبدلاً من ذلك، قد يكلف الرجال والمعدات باستعادة النفط السائب على السواحل للحيلولة دون إعادة تحركه إلى مناطق أخرى، بدلاً من تنظيف السواحل الملوثة بالنفط بدرجة طفيفة، حتى وإن كانت في المناطق الترفيهية.

وعند تقرير أنسب خيارات الاستجابة، يجب إعطاء الأولوية للأساليب المعقولة من الناحية الفنية طبقًا للظروف، والتي تقلل من كمية النفايات المتولدة، والتي تحقق الفعالية من حيث التكلفة والمسموح بها طبقًا للسياسات واللوائح الوطنية.

ويمكن أن يساعد وضع مزايا وعيوب أساليب التنظيف في الاعتبار على تقليل الأثر الإجمالي على البيئة وعلى الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية. وتحليل صافي الفوائد البيئية أو ما يعرف اختصارًا باسم (NEBA)[3] عبارة عن نهج علمي واقعي يمكن استخدامه لتحديد أساليب الاستجابة التي يمكن أن تسمح باستعادة البيئة بمعدل أسرع أو قد توفر أقصى حماية للموارد الحساسة بالمقارنة بالتنظيف الطبيعي. وعلى سبيل المثال، عند التفكير في استخدام المشتتات على النفط الطافي، فيمكن تقييم أثر النفط المحتمل على طيور البحر في مقابل الأثر الزائد المحتمل للنفط المتشتت على الأحياء التي تعيش تحت السطح. وبدلاً من ذلك، يجب الموازنة بين القرار باستخدام ماكينات ثقيلة لاستعادة النفط السائب وتقليل احتمال إعادة تحرك النفط ليؤثر على مناطق حسّاسة أخرى وبين إمكانية حدوث أضرار لركيزة الشاطئ على المدى الطويل.

[3] *للمزيد من المعلومات انظر "اختيار خيارات الاستجابة للنفط لتقليل الأضرار" الصادرة ضمن سلسلة تقارير IPIECA المجلد رقم 10 www.ipieca.org*

ولضمان أقصى فعالية في استخدام موارد الاستجابة، من المهم ألا يتم استخدام أساليب متعارضة وغير مُنتجة في الاستجابة في وقتٍ واحد وفي نفس المكان. وعلى سبيل المثال، سوف يؤدي استخدام المشتتات (والتي تهدف إلى وضع النفط داخل العمود المائي) إلى جعل حواجز التطويق الطافية وأجهزة الكشط بدون جدوى، نظرًا لأن الهدف منها هو احتواء النفط الطافي واستعادته. وبالإضافة إلى ذلك، فإن المشتتات يمكن أن تؤثر تأثيرًا سلبيًا على قدرة النفط على الالتصاق بالمواد الماصّة وأجهزة الكشط الأليفة للزيت.

وتغطي أوراق أخرى من سلسلة أوراق المعلومات الفنية الصادرة عن الاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات المعني بالتلوث[4] معظم الاستراتيجيات المنفردة المتاحة للاستجابة لانسكاب النفط. وتتضمن كل ورقة معلومات هامة عن إدارة الاستراتيجيات التي يتم مناقشتها. ويبين الجدول رقم 1 ملخصًا لمعايير استخدام أساليب الاستجابة المختلفة، بالإضافة إلى مزاياها وعيوبها، بالنسبة للاستجابة في البحر، بينما يبين الجدول رقم 2 الاستجابة على السواحل أو بالقرب منها.

الحشد

بمجرد اكتمال التقييم المبدئي واتخاذ القرارات بشأن استراتيجيات الاستجابة، يمكن حشد الموارد المناسبة. ومن المهم ضمان أن تلائم القوى البشرية والمعدات التي يتم حشدها مدى الانسكاب. وبالنسبة لحوادث الدائرة الأولى، والتي تحدث في المرفق أو على المستوى المحلي، يمكن أن يتوافر على الفور لدى فريق الاستجابة المعدات الكافية سواء في الموقع أو بالقرب منه. وبالنسبة للانسكابات التي تحدث في الدائرة الثانية، والتي تؤثر على المنطقة خارج المصدر المباشر، فقد تكون المعدات مطلوبة من مرافق أخرى ومن مخزونات أبعد عن الموقع. أما بالنسبة لحوادث الدائرة الثالثة، ذات الأهمية الوطنية أو الدولية، فقد يتطلب الأمر حشدًا لموارد الاستجابة على نطاق أوسع، ومن الممكن أن يكون من بلدانٍ أخرى. وقد يتطلب نقل موارد الاستجابة إلى منطقة الانسكاب جهدًا لوجستياً كبيرًا، مثل طلب طائرة نقل خاصة أو عبّارات أو غيرها من المراكب المناسبة لتسليم المعدات إلى الجزر أو غيرها من المواقع التي يمكن الوصول إليها أو التعاقد مع شركات شحن بري. وسوف تتطلب المعدات والأفراد الذين يصلون من خارج البلاد المرور بسرعة من خلال الجمارك والأمن لتحقيق أقصى مشاركة لهم. كما سوف يكون توفير التخزين الآمن والإقامة الآمنة بالقرب من منطقة عمليات التنظيف مطلوبًا.

ويمكن أن يتم حشد أطراف أخرى بالإضافة إلى الأطراف المشاركة بصورة مباشرة في عمليات الاستجابة، وتتضمن هذه الأطراف على سبيل المثال، المنقذين وممثلي مالكي السفينة والحمولة وشركة تأمين الحماية والتعويض (والتي عادة ما يمثلها مراسل محلي بمساعدة مسّاحين محليين)، وخبراء في التلوث النفطي ومصايد الأسماك والسياحة، مثل الاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات المعني بالتلوث والممثلين القانونيين لمختلف الأطراف المشاركة. وبالنسبة للناقلات التي تحمل أنواع النفط الثابتة، سوف تتابع أمانة الصناديق الدولية للتعويض عن التلوث النفطي أيضًا الحوادث في المياه بالنسبة للدول الأعضاء في اتفاقية إنشاء الصندوق. وقد تنشئ السلطات الحكومية وحدة إنقاذ منفصلة للإشراف على عمل المنقذين في الحادث. كما قد يشارك ممثلو الوزارات أو الوكالات الحكومية الأخرى في الموقع، على سبيل المثال، لضمان سلامة المنتجات البحرية وإمكانية تسويقها إذا كان من المحتمل أن تتضرر مصايد الأسماك والأحياء البحرية الساحلية.

ولن تكون جميع هذه الأطراف مشاركة بصورة مباشرة في الاستجابة لانسكاب النفط، وقد لا يكون لها وجود في مركز القيادة نظرًا لأن أولويات أخرى، مثل سلامة طاقم العمل أو إنقاذ المركب أو الحمولة، قد تتطلب تواجدهم في أماكن أخرى. ورغم ذلك، فإن عمل هذه الأطراف قد يؤثر، أو يتأثر، بعمليات التنظيف.

[4] "المراقبة الجوية لانسكابات النفط البحرية" و"استخدام حواجز التطويق الطافية في مواجهة تلوث النفط" و"استخدام المشتتات لمعالجة انسكابات النفط" و"استخدام أجهزة الكشط في الاستجابة لتلوث النفط" و"عمليات تنظيف النفط من السواحل" و"استخدام المواد الماصّة في الاستجابة لتلوث النفط".

الأسلوب	متى يكون مناسبًا	الموارد	الفوائد	القيود
المراقبة الجوية والرصد	لازمة في معظم عمليات الاستجابة، ولكنها قد تكون النشاط الوحيد المطلوب إذا كان النفط يتحرك بعيدًا عن الساحل أو إذا كان يتشتت بصورة طبيعية.	الطائرة - ذات أجنحة ثابتة أو دوّارة (مروحية) تستخدم معدات الاستشعار من بعد في أساليب المراقبة المتقدمة.	توفر أسرع وأبسط الطرق للحصول على منظور عام لموقع النفط، وحجمه وحركته بالإضافة إلى مدى تلوث السواحل.	يتطلب طائرة ذات محركين للطيران فوق المياه المفتوحة. ويتطلب مراقبين ذوي خبرة لتحقيق أقصى استفادة. قد تتيح معدات الاستشعار من بعد المتخصصة المراقبة ليلاً أو في الضباب، والأمطار الكثيفة والثلوج وما إلى ذلك.
الاحتواء والاستعادة	استعادة النفط الطافي في الظروف الجوية الهادئة. ويمكن تحقيق أفضل النتائج في بقع النفط الكبيرة من النفط المنسكب حديثًا.	المعدات المتخصصة - حواجز التطويق الطافية، وأجهزة الكشط، ومراكب تحتوي على حيز تخزين مناسب ومضخات تفريغ.	في الظروف المثلى، يمكن أن يقوم مركب مفرد، مجهز بطريقة مناسبة باستعادة كمية كبيرة من النفط. تزيل المادة الملوِّثة من البحر.	لا يمكن نشر المعدات في الطقس الصعب. وتقل كفاءة أجهزة الكشط والمضخات مع زيادة لزوجة النفط ومع انتشار النفط وتفتته. عادة ما تكون محدودة بمدى إتاحة التخزين. نادرًا ما يتم استعادة أكثر من 10% من النفط المنسكب.
المشتتات	بقع النفط الطافية القابلة للتشتت.	معدات الرش مثبتة على طائرة مناسبة أو مركب مناسب. مخزون من المشتت المناسب.	يمكنها إزالة كمية كبيرة من النفط من على سطح المياه. ويمكن وضعها في الظروف الجوية الأصعب والتي لا تتيح الاحتواء والاستعادة.	تقل الفعالية مع زيادة لزوجة النفط. غير فعّالة إلى حدٍ بعيد عندما تزيد لزوجة النفط عن 5,000-10,000 سنتي ستوك. وهناك قيود على استخدامها بالقرب من الساحل أو بالقرب من الشعاب المرجانية ومرافق الأحياء البحرية.
حرق النفط في الموقع	بقع النفط الطافية من النفط المنسكب حديثًا.	حواجز التطويق الطافية المضادة للحريق، ومراكب للسحب، ومصدر اشتعال.	يمكنها إزالة كمية كبيرة من النفط من على سطح المياه.	هناك حد أدنى من سُمك النفط مطلوب لاستدامة الحرق. ينتج عنه كميات كبيرة من الدخان. وقد تغرق البقايا عالية اللزوجة إلى قاع البحر. ويصعب حرق النفط المتعرض لعوامل التجوية.

▲ *الجدول رقم 1: ملخص للأساليب الرئيسية المتاحة للاستجابة للنفط الطافي على سطح البحر.*

الأسلوب	متى يكون مناسبًا	الموارد	الفوائد	القيود
حواجز التطويق الطافية المستخدمة للحماية	في المياه الهادئة والتيارات المائية المنخفضة حيث يمثل النفط تهديدًا للموارد الحسّاسة.	حاجز تطويق طافٍ، ومراسي ومراكب لنشر حاجز التطويق الطافي وصيانته واستعادته.	يمكنها أن تحرف مسار النفط بعيدًا عن الموارد الحسّاسة.	فعاليتها محدودة أو منعدمة في التيارات المائية التي تزيد سرعتها عن حوالي 0.5 متر/ثانية. يلزم استخدام أجهزة الكشط لاستعادة النفط الذي تم احتواؤه. تتطلب تخطيطًا مسبقًا لتحقيق أقصى فعالية.
استخدام المضخات وأجهزة الكشط	استعادة النفط السائب في المياه الهادئة التي يمكن الوصول إليها من السواحل أو المراكب ذات الغاطس الضحل. برك النفط الكبيرة على السواحل.	أجهزة كشط ومضخات وشاحنات تفريغ وأماكن للتخزين المؤقت.	يمكن استعادة النفط الطافي أو النفط السائب المتجمّع بسرعة نسبية.	يتطلب هذا الأسلوب وجود بقع متصلة من النفط ليعمل بفعالية. استخدامه مقيد بالظروف الجوية وأماكن التخزين المتاحة. يمكن أن يسبب حطام السفن انسداد المعدات.
التجميع الميكانيكي	بقع النفط عالي اللزوجة القريبة من الساحل أو التي يسهل الوصول إليها بالمراكب. بقع سميكة من النفط على السواحل.	أجهزة حفر، أو بلدوزرات أو رافعات على المراكب مزودة بأذرع ماسكة وخزّانات.	يتيح استعادة النفط عالي اللزوجة واستعادة النفط العالق على السواحل.	يمكن استعادة نسبة كبيرة من المياه أو ركيزة الشاطئ النظيفة. قد تكون استعادة النفط بطيئة. يمكن أن تسبب الآلات الثقيلة تلف المناطق الحسّاسة.
التجميع اليدوي	النفط العالق على السواحل. متاح لاستعادة النفط السائب والتلوث منخفض المستوى.	القدرة على الوصول للقوى العاملة ومعدات الوقاية الشخصية والأدوات اليدوية والدلاء والتخزين المؤقت.	استعادة انتقائية إلى درجة كبيرة للنفط من العديد من أنواع السواحل.	يمكن أن يكون هذا الأسلوب كثيف العمالة وبطيئًا. يتطلب الإشراف على التجميع بحرص لتحقيق أقصى فعالية ولتقليل العبث بالسواحل الحسّاسة.
الغسيل بالماء	تربة السواحل الملوثة بدرجة خفيفة إلى متوسطة والنفط في المناطق الحسّاسة.	مضخات وخراطيم وقنوات ووسائل لاستعادة النفط المتحرر مثل المواد الماصة أو أجهزة الكشط.	استعادة النفط المدفون دون إزالة التربة. إزالة النفط من المناطق الحسّاسة بأقل قدر من الاضطرابات.	يمكن أن ينتج عنه كميات كبيرة من لمعة النفط. يجب توخي الحذر لكي لا يهدد تكوينات الجذور على السواحل النباتية الحسّاسة. فيما عدا ذلك، تعتبر عيوبه محدودة
الغسيل بالأمواج	تربة السواحل الملوثة بدرجة خفيفة إلى متوسطة على السواحل المفتوحة.	بلدوزرات وأجهزة حفر.	يستخدم الطاقة الطبيعية لمنطقة الأمواج في تنظيف التربة. لا يسبب إزالة أي تربة من الموقع.	يمكن أن ينتج عنه كميات كبيرة من لمعة النفط ويمكن أن يسبب اختلالاً مؤقتًا في توزان حجم ركيزة الشاطئ. فيما عدا ذلك، تعتبر عيوبه محدودة.
الغسيل بالضغط	التلوث الطفيف على المنشآت الصلبة، مثل الحوائط البحرية والصخور.	جهاز للغسيل بالضغط (ويفضل مواءمته ليعمل بمياه البحر)، ومضخات ووسائل لاستعادة النفط المتحرر.	يكون فعّالاً عادة في إزالة التلوث الطفيف. لا يتطلب سوى تدريب بسيط لتشغيله.	أسلوب عنيف يمكن أن يدمر الأسطح التحتية. قد تؤثر درجات الحرارة العالية على الأحياء البحرية.
غسيل الحصى	الحصى الصغير والكبير الملوث إلى درجة خفيفة.	خلّاط خرسانة أو غيره من وسائل الخلط، وحمّامات مياه ساخنة وآلة تحميل أمامي وخزّانات.	يتيح غسيل الحصى عند السواحل المتضررة أو بالقرب منها. يُلغي الحاجة لإزالة التربة من الموقع.	يمكن أن يكون عملية بطيئة. يمكن أن يولد كميات كبيرة من السوائل الملوثة بالنفط. يمكن أن تتراكم "الأجسام الدقيقة" (الطمي الدقيق والرمال) مما يتطلب التخلص منها. حيثما أمكن، يفضّل استخدام الغسيل بالأمواج كوسيلة أفضل لتنظيف هذا النوع من ركيزة الشاطئ.
الحرث/ التمشيط	تلوث طفيف للشواطئ المغطاة بالرمال أو الحصباء	جرّار ومحراث مسحوب أو شوكة تسوية.	يكسِّر ويكشف التربة الملوثة بالنفط ليتم غسلها بواسطة موجات المد والجذر التالية. أسلوب مفيد حين يكون الغسيل باستخدام الأمواج غير ممكن من الناحية العملية.	يمكن أن يكون لإعادة ترتيب مادة السواحل أثرٌ على سلالات الكائنات الحية التي تعيش في التربة. ينتج عنه لمعة النفط.
غربلة الرمال	استعادة كتل القطران والشعيرات الصغيرة من الرمال الملوثة بالنفط على الشواطئ الرملية.	ماكينة لتنظيف الشاطئ يسحبها جرّار أو ذات دفع ذاتي، وشبكة كبيرة وأجهزة حفر وأجهزة غربلة يدوية.	يمكن أن تكون الماكينات التي يتم قيادتها وسيلة فعّالة لتجميع كتل القطران على مساحة كبيرة. يقلل تجميع ركيزة الشاطئ النظيفة.	الغربلة اليدوية بطيئة وكثيفة العمالة. قد تفلت كرات القطران الصغيرة من الشبكة. قد تتفتت تكتلات أنواع النفط منخفضة اللزوجة وتسقط من خلال الشبكات الهزّازة.
المسح	المساحات الصخرية أو المغطاة بالحصاة الملوثة بدرجة طفيفة في المناطق التي يصعب الوصول إليها.	قطع من القماش، وأكياس للنفايات.	يتيح إتمام عمليات التنظيف حين يتعذر استخدام الأساليب الأخرى.	أسلوب بطئ وكثيف العمالة. يتطلب إشرافًا مباشراً لتقليل التلوث الثانوي.
التنظيف الطبيعي	على السواحل المكشوفة. على السواحل الحسّاسة حيث يمكن أن تسبب الأساليب الأخرى أضرارًا إضافية. حيثما كانت المخاوف الأمنية تحول دون إتمام عمليات التنظيف.	لا يوجد. سوف تتيح عمليات مسح السواحل تحديد مدى التقدم المحرز.	يتيح إزالة النفط بأقل قدر من الجهد الآدمي. يقلل الأضرار التي تصيب المناطق الحسّاسة.	حيثما أمكن، قد يلزم إزالة النفط السائب للحيلولة دون تلوث المناطق المحيطة. يمكن التوسع في عملية التنظيف على السواحل منخفضة الطاقة. يحقق أقصى فعالية له أثناء العواصف الشتوية. قد يحدث ببطء بالنسبة للمناطق السياحية.

▲ *الجدول رقم 2: ملخص للأساليب الرئيسية المتاحة للاستجابة للنفط على السواحل وبالقرب منها.*

وعلى سبيل المثال، قد يلعب فريق الإنقاذ دورًا حيويًا في الاستجابة بشكل عام وسوف يكون تحقيق التواصل بانتظام بين فرق الانتشال وبين فرق الاستجابة للانسكاب أمرًا ضروريًا لرصد مخاطر انفلات المزيد من النفط من موضع الحادث.

إدارة الموارد المستخدمة

يجب رصد جميع أنشطة عمليات التنظيف وإعادة تقييمها باستمرار باستخدام المعلومات المتحصل عليها من المراقبة الجوية والأفراد الموجودين في الموقع. ويمكن إعادة تقييم القرارات الاستراتيجية لتحديد ما إذا كان نطاق الاستجابة لا يزال مناسبًا لحجم الانسكاب وخطورته. ومع تقدم عملية الاستجابة، وتحرك العمليات من مرحلة إلى المرحلة التالية، فسوف يتطلب الأمر موارد وأساليب مختلفة للاستجابة. فعلى سبيل المثال، مع تعرض النفط لعوامل التجوية قد لا تصبح المشتتات فعّالة أو قد يلزم تغيير نوع جهاز الكشط إلى نوع قادر على استعادة أنواع أكثر لزوجة من النفط.

الاجتماعات

يجب عقد اجتماعات منتظمة ومتكررة كأولوية لاستعراض التقدم المحرز، وقرارات الاستجابة والمتطلبات اللوجستية (*الشكل رقم 6*). وتتيح الاجتماعات تحقيق التعارف بين أعضاء المنظمة والتأكيد سلسلة تقديم التقارير أو سلسلة القيادة، وتخصيص المهام المحددة وتحديد الأولويات المباشرة للاستجابة. وفي الانسكابات الكبيرة، قد يتطلب الأمر وجود أعدادٍ مختلفة من المجموعات الفرعية. ويجب تمرير القرارات التي تتخذها مجموعة فرعية إلى القيادة المركزية لضمان التنسيق بين جميع المجموعات ولضمان أن تأخذ القرارات في اعتبارها العوامل الأخرى ذات الصلة. وعادةً ما تعقد الاجتماعات يوميًا على الأقل، ويفضل أن تعقد في الصباح الباكر لمناقشة تقارير المراقبة الجوية، وفي المساء بمجرد ورود تقارير التقدم وتقارير الموقف من الميدان.

وعادةً ما يطلق على الفترة الأولية من الاستجابة، والتي لا يكون الموقف فيها تحت السيطرة تمامًا، "مرحلة الطوارئ". وقد تدوم هذه المرحلة لعدة أيام إلى عدة أسابيع، ويعتمد هذا، على سبيل المثال، على الفترة التي يمثل فيها النفط الطافي على سطح البحر تهديدًا للموارد الحسّاسة. وأثناء هذه الفترة، سوف يلزم اتخاذ قرارات مصيرية ستكون لها عواقب على المدى الطويل، مما يعزز الحاجة لوجود متخذي قرارات من ذوي الخبرة وأن تتوافر لهم السلطة المناسبة.

▲ *الشكل رقم 6: تعتبر الاجتماعات المنتظمة مع فريق الاستجابة أمرًا بالغ الأهمية لضمان إلمام جميع الأطراف بالتطورات ومناقشة العمل المستقبلي والتخطيط له.*

ويمكن المقارنة بين مرحلة الطوارئ وبين "مرحلة المشروع" التالية لها، والتي تتميز بفهم أوضح للموقف إجمالاً وتقدير للكيفية التي يتوقع أن تتطور بها الاستجابة مما يتيح مستوى أعلى من التخطيط المستقبلي. وقد تشمل المؤشرات المعتادة التي تشير إلى تحوّل مرحلة الطوارئ إلى مرحلة المشروع ما يلي:

- أن يتم تحقيق الاتزان في موضع الحادث وأن يتم خفض تهديد انبعاث المزيد من النفط بشدة أو القضاء عليه تمامًا؛
- أن يكون النفط الطافي على سطح البحر قد تعلق بأكمله في الشاطئ أو أن يكون قد تم حمله بعيدًا عن الشاطئ أو تبخر أو تشتّت؛ أو
- أن يكون قد تم حشد موارد كافية للاستجابة للتعامل مع المخاوف ذات الأولوية وأن تكون هذه الموارد تعمل بشكل فعّال.

ويمكن أن تحدث بعض المواقف غير المتوقعة في مرحلة المشروع، مثل اكتشاف نفط مدفون على السواحل، ولكن القرارات في هذه الحالة عادة ما لا تكون على نفس القدر من الحساسية الزمنية، وقد يمكن التنبؤ بالنتائج بقدرٍ أكبر من الثقة. ويمكن إصدار عطاءات بالعمل طويل الأمد، وهي عملية قد تكون مطلوبة للعقود ذات القيمة العالية في بعض الولايات القضائية. ولكن، حتى أثناء هذه المرحلة الأكثر ثباتًا، من الضروري الحفاظ على الإحساس بإلحاح المشكلة، وألا تتحول العمليات إلى الركود، وذلك حتى يمكن أن تعود الأعمال التجارية إلى طبيعتها، وأن تبدأ الاستعادة الطبيعية للبيئة في أسرع وقتٍ ممكن.

النفايات

يمكن عادة أن تمثل النفايات المتولدة نتيجة الاستجابة مشكلة كبيرة. وبوجه عام، فإن تحقيق أقصى فعالية في إدارة النفايات الملوثة بالنفط يتحقق من وجود استراتيجية واضحة لتقليل الأنواع المختلفة من النفايات من المصدر والفصل بينها. ويعتبر الإشراف المباشر على القوى العاملة واختيار أساليب التنظيف المناسبة من الأمور الهامة بالنسبة لإدارة النفايات وبالنسبة للاستجابة ككل. ولكن، يمكن أن يصل كم النفايات المتولدة من عمليات التنظيف إلى عشرة أضعاف كمية النفط المنسكب.

وبمجرد بدء الاستجابة، يجب تقدير كمية النفايات وطبيعتها المادية. ويمكن استخدام هذه المعلومات لتحديد المواقع المناسبة للتخزين المؤقت للنفايات والنقل الكافي لضمان ألا يتعارض التخلص من النفايات مع عمليات أخرى[5].

إنهاء العمل وإيقاف العمليات

يجب إيقاف العمليات التي يثبت عدم فعاليتها أو يثبت أنها تمثل خطرًا غير مقبول قد يؤدي إلى المزيد من الأضرار إما للموارد البيئية أو للموارد الاقتصادية. وتؤثر التكاليف المتعلقة بالاستجابة تأثيرًا قويًا على قرارات إنهاء عمليات التنظيف، ويجب أن يتم رصدها عن كثب. و على سبيل المثال، عادةً ما يتضاءل التحسن المتحقق من خلال إجراء المزيد من عمليات التنظيف بشدة مع وصول العمل إلى المراحل النهائية، وفي نفس الوقت يمكن أن تصبح التكاليف مرتفعة بصورة غير متكافئة. وبالإضافة إلى ذلك، سوف تحتاج المنظمات التي شاركت في الاستجابة منذ البداية إلى أن تضع في اعتبارها أثر الالتزام طويل الأمد بتخصيص مواردها البشرية على عملياتها اليومية.

[5] *المزيد من المعلومات متوافرة في الورقة المنفصلة الصادرة عن الاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات المعني بالتلوث بعنوان التخلص من النفط وحطام السفن.*

ويمكن أن يتعرض القائمون بإدارة الاستجابة لضغوط كبيرة لتبني معايير غير فنية، أو للإبقاء على موارد كبيرة أو غير لازمة عند تقرير النقطة التي يجب فيها إنهاء أنشطة الاستجابة. فقد تظل المراكب التي تقوم باستعادة النفط في عرض البحر لفترة طويلة تتجاوز حدود فعالية عمليات الاستعادة، على سبيل المثال بعد أن تزداد لزوجة النفط الطافي بما يتجاوز إمكانيات أجهزة الكشط المتوافرة. وفي بعض الأحوال الأخرى، قد تتخذ إجراءات التنظيف الشامل لشاطئ رملي نتيجة لضغوط سياسية، على الرغم من بداية العواصف الشتوية وإمكانية الاعتماد على التنظيف الطبيعي. ولكن، إذا كانت هناك معايير واضحة لدى هيكل القيادة لتقرير الوقت الذي يتعين فيه إنهاء الاستجابة، فإن هذه الضغوط يمكن مقاومتها بسهولة.

وعادةً ما يتم القيام بعمليات مسح مشتركة، يقوم بها ممثلو مختلف الأطراف المعنية، لتيسير إنهاء العملية بشكل ناجح. ويقوم هؤلاء الممثلون برصد تقدم عملية التنظيف واتخاذ قرار حين يتم الوصول إلى نقاط الانتهاء المتفق عليها مسبقًا ويمكن أن تقوم السلطات التنظيمية "بإنهاء العمل" في مواقع العمل المختلفة. ويمكن حينئذٍ إيقاف استخدام المعدات وإعادتها إلى المخازن للتنظيف والصيانة، ويمكن إصلاح أي معدات تالفة أو استبدالها وإعادة طلب المواد المستهلكة طبقًا للحاجة. وأخيرًا يمكن استعادة الأماكن المؤقتة لتخزين النفايات وطرق الوصول إلى الشواطئ وأن يتم تنظيف مناطق العمل الأخرى.

الرصد بعد الانسكاب

حتى بعد انتهاء عمليات التنظيف، قد تظل هناك حاجة إلى رصد المناطق التي تركت للتنظيف بصورة طبيعية، لتحديد آثار النفط على الموارد الحسّاسة مع مرور الزمن، أو لبدء تدابير استعادة للإسراع بالاستعادة الطبيعية[6]. وعادة ما يشارك في هذه الأنشطة بوجه عام علماء مؤهلون من وكالات الحكومة والجامعات والمختبرات وغيرها من المؤسسات المتخصصة وعادة ما يعملون دون مشاركة مباشرة في الفريق الذي يقود أو يدير الاستجابة. ولكن، قد تتطلب أنشطة الرصد وجود المنظمات المشاركة في عملية التنظيف باستمرار، مثل مالكي الأرض أو مشغلي المراكب/المعدات لتمكين الوصول إلى المناطق المتضررة النائية أو ذات مستويات التأمين المرتفعة.

استعراض الاستجابة واسترداد التكاليف

لن تكون العديد من المنظمات المشاركة في الاستجابة على دراية بالمسائل المرتبطة بالانسكاب النفطي ويمكن أن تستفيد من الدروس التي تعلمها الآخرون. وقد يكون إعداد تقرير تفصيلي يمكن استخدامه لتسجيل الدروس المستفادة أمرًا بالغ القيمة. ولا يمثل هذا التقرير الأساس الذي يمكن من خلال استعراض الاستجابة وتحديث خطط الطوارئ فحسب، ولكنه يمكن أن يدعم أيضًا إعداد أية مطالبات لاسترداد التكاليف. وعلى الرغم من أن الحاجة للاحتفاظ بسجلات موثوقة تعتبر أمرًا أساسيًا بغض النظر عن حجم الانسكاب، إلا أن حجم الأعمال الورقية يمكن أن يزيد بصورة كبيرة في الحوادث الكبيرة وقد يثقل كاهل فريق الاستجابة بمطالب كثيرة. ورغم ذلك، فإن جودة المعلومات المتاحة للإعداد لتقرير الحادث، ولدعم مطالبات التعويضات أيضًا، تعتمد بصورة أساسية على المواظبة على حفظ السجلات[7].

التحديات المعتادة في إدارة الانسكابات

في أي حادث، سوف تنشأ مشكلات يمكن أن تضع متطلبات على القيادة أو على فريق الإدارة أو تؤثر على فعالية الاستجابة. وفيما يلي وصف لعدد من المسائل الشائعة في العديد من الحوادث:

المرونة في تحديد النطاق

يجب أن يكون نطاق منظمة الاستجابة قابلاً للمواءمة بسهولة للوفاء باحتياجات الاستجابة، سواء من ناحية التعامل مع الحجم الابتدائي وشدة الحادث أو في التوسع والتعاقد مع جهات أخرى مع استمرار الاستجابة. وفي الانسكابات الصغيرة، حيث قد يتطلب الأمر أن يكون فريق الاستجابة صغير الحجم، وبخاصة في الانسكابات على المرافق التي تقوح بتشغيلها جهة خاصة، يمكن دمج العديد من وظائف الإدارة وتحقيقها بعدد محدود من الأشخاص. فقد يتم تخصيص جوانب التخطيط والإدارة والصحة والسلامة الخاصة بالعملية، على سبيل المثال، إلى رئيس الفريق والذي قد يكون له عدد من المساعدين المدربين القادرين على التعامل مع هذه المهام بسرعة. وقد يتولى المكتب الرئيسي تقديم التقارير للوكالات الحكومية والتواصل معها والعلاقات الإعلامية والخدمات الإدارية.

وبالعكس، في حالة الانسكابات الكبيرة، قد تتطلب كل وظيفة من الوظائف الرئيسية مجموعة من الأشخاص لاستكمال الاحتياجات الضرورية. وطبقًا لطبيعة الحادث ومكانه، قد يتم تقسيم الوظائف المرتبطة بإدارة الاستجابة على المجموعات، كأن تصبح، مثلاً، مجموعات معينة مسؤولة عن العمليات الجوية والعمليات في البحر والعمليات على السواحل, وبالمثل، قد يشارك في وظائف التخطيط عددٌ من المجموعات القادرة على تتبع الموارد المتاحة، للإعداد لإنهاء استخدام المعدات وتنفيذه وللتعامل مع المخاوف البيئية. وسوف تضمن مجموعات الدعم اللوجستي توفير الطعام والأمن والخدمات الطبية بصورة مناسبة (*الشكل رقم 7*) بالإضافة إلى نقل الموظفين والمعدات والمواد والنفايات المطلوب نقلها من وإلى مواقع العمل. وبالإضافة إلى ذلك، سوف تتولى مجموعات التمويل والإدارة عمليات المشتريات وتتبع الموارد لتيسير دفع الفواتير بصورة صحيحة وتقديم مطالبات التعويضات في النهاية.

ورغم أن الأنظمة ذات الهياكل التنظيمية المفصّلة، مثل نظام إدارة الحادث (ICS) يمكن توسعتها أو تقليصها لتلائم نطاق حادث معين، إلا أنه تظل هناك مخاوف بشأن صعوبة التحكم في حجمها من الناحية العملية. ويعتبر هذا ناتجًا بصورة جزئية عن إعداد النظام للتعامل مع أسوأ السيناريوهات المتوقعة وعن متطلبات شغل المنظمات والوكالات والمقاولين المختلفين الذين يحددهم نظام إدارة الحادث لمواقع محددة سلفًا داخل الهيكل التنظيمي، مما يسبب في بعض الأحيان تقاطعًا للأدوار والمسؤوليات. وفي غياب القيادة القوية قد يتم ملء العديد من هذه المناصب بغض النظر عن نطاق الحادث، بحيث يمكن أن يتواجد عددٌ كبير للغاية من الأشخاص في مركز القيادة بالمقارنة بحجم أنشطة الاستجابة في البحر أو على السواحل. وتتيح قدرة هذه الأنظمة على تضمين المصالح المختلفة

---

[6] *المزيد من المعلومات متوافرة في ورقتين منفصلتين صادرتين عن الاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات المعني بالتلوث بعنوان "آثار تلوث البيئة على النفط" و"أخذ العينات من انسكابات النفط البحرية ورصدها".*

[7] *المزيد من المعلومات متوافرة في الورقة المنفصلة الصادرة عن الاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات المعني بالتلوث بعنوان "إعداد المطالبات نتيجة تلوث النفط وتقديمها".*

إمكانية زيادة حجم هيكل الاستجابة بسرعة ولكنها تنطوي على عيب متأصل فيها يتمثل في أنه قد يصعب خفض حجم الهيكل، وبخاصة إذا كانت كل جهة من أصحاب المصلحة لها الحق في التواجد. وبموجب اتفاقيات التعويضات الدولية، يلزم أن تتناسب منظمة الاستجابة مع حجم الحادث حتى يمكن استعادة التكاليف المرتبطة بها.

تخصيص المناصب داخل منظمة الاستجابة

قد تمثل ندرة الأشخاص الموجودين داخل المنظمة القائمة بالاستجابة، الذين تتوافر لديهم الخبرة والمعارف المناسبة لإدارة عملية الاستجابة ولتقديم النصائح الفنية المتحلية بالخبرة، مشكلة كبيرة. وعلى الرغم من أن الدورات التدريبية والتمارين العملية قد توفر المعرفة الأساسية المطلوبة، إلا أنها لا يمكن أن تحل محل الخبرة المباشرة في الضغوط والمطالب المرتبطة بالاستجابة للانسكابات في حالات الطوارئ. ولكنّ عدم تكرار حدوث الانسكابات، وإعادة تخصيص المناصب للموظفين في بعض المنظمات يمكن أن يعني أن مَن يتم استدعاؤهم للتعامل مع الانسكاب قد لا تكون لديهم خبرة مناسبة وسوف يضطرون للتعلم أثناء تطور الحادث. ويجب الإقرار حين يتجاوز الموقف مهارات وقدرات فريق الاستجابة الذي يتم استخدامه في البداية ومعرفة الوقت الذي ينبغي فيه حشد المزيد من الدعم أو تنشيط دائرة أخرى من دوائر الاستجابة. وإذا لزم الأمر، فقد تكون هناك حاجة لتعيين قادة أو مديرين أكثر خبرة ويتحلون بمهارات أوسع للقيادة.

الاتصالات الداخلية

بالنظر إلى التقسيم العرفي للمسؤوليات بين العمليات في البحر والعمليات على السواحل التي سبق وصفها، فإن وجود انسكاب نفطي كبير يمكن أن يؤدي إلى عمل منظمات عديدة مختلفة معًا. وقد يكون لكل منظمة روح مختلفة في الإدارة، وقد يكون الأفراد المعنيون لم يسبق لهم الالتقاء ببعضهم كثيرًا أو مطلقًا خارج نطاق الحادث. ويمكن أن يؤدي هذا إلى مشكلات في الاتصالات، وقد يؤدي إلى ارتباك بين فريق الاستجابة وبين عامة الناس. ويجب التعرف على الفروق بين المنظمات المختلفة والتعامل معها كأولوية داخل خطط الطوارئ لتطوير نهج متسق ومتكامل قبل وقوع الحادث. وأثناء الاستجابة، يجب أن توضع الإجراءات التي تعزز من الاتصال بين مختلف المنظمات. ويعد تبادل معلومات الاتصال خطوة أولية واضحة لتحقيق هذا، ولكن الخبرة تبين أن العديد من الصعوبات في الاتصالات يمكن التغلب عليها من خلال ضمان أن يكون الحيز المخصص لمركز القيادة يسهل من حدوث المناقشات بين المنظمات التي تعمل في مسائل مترابطة. ورغم أن هذا قد يسبب الضوضاء في بعض الأحيان، إلا أن ضمان وضع المنظمات المهتمة بالبيئة، على سبيل المثال، مع بعضها البعض عادة ما يحسِّن من التفاهم والتفاعل بينها. ويمكن تخصيص المناطق الهادئة لعقد الاجتماعات أو لإجراء المقابلات.

وفي أية حوادث انسكابات كبرى، تتم إدارة العمليات بفعالية من خلال تخصيص الوظائف العملياتية المنفصلة إلى فرق متخصصة. ولكن، يمكن أن يؤدي تقسيم العمل في بعض الأحيان إلى حواجز مصطنعة تحول دون الاتصالات، ومن الضروري أن يتم التعرف على هذا الخطر وأن تبذل الجهود للتغلب على مثل هذه الحواجز. ولتوضيح ذلك، في الهيكل البنائي القائم على الوظائف، مثل نظام قيادة الحادث ICS))، سوف يتحتم على فريق التخطيط أن يتحلى بفهم جيدٍ للتقدم المحرز في الموقع. ولذلك، فإن ضمان أن يقوم أعضاء فريق العمليات، والذين يكونون في الميدان بصورة مستمرة، بتوصيل هذه المعلومات إلى فريق التخطيط دون أدنى تأخير، يتيح التخطيط للعمليات المستقبلية في الوقت المناسب. وهناك آليات متضمنة ضمن إجراءات نظام قيادة الحادث لإجراء التحديثات المستمرة بين مختلف الفرق قام بوضعها خفر سواحل الولايات المتحدة، ومن المهم أن تتفهم المنظمات الأخرى التي تعتمد نظام قيادة الحادث الحاجة إلى وضع إجراءات مماثلة للاتصالات. وبالرغم من ذلك، فإن الحاجة إلى وضع العديد من النماذج وغيرها من الأعمال الورقية التي يتضمنها هذا النظام يمكن أن تشكل عبئًا، ومن الضروري توخي الحذر لضمان ألا يؤدي التركيز على ملء النماذج إلى الحد من أداء مهام إدارة أكثر فائدة. وفي العديد من الحالات، يمكن الحصول على فوائد جمّة من قيام جميع أعضاء مركز القيادة أو فريق الإدارة بزيارات إلى المواقع التي تتم فيها عمليات التنظيف لتتيح فهم العمل بصورة أكبر.

وبالنسبة للهياكل التنظيمية المبنية على الفرق، عادةً ما يتم إنشاء مراكز العمليات للفرق المختلفة في أماكن متفرقة. فعلى سبيل المثال، يمكن أن تُدار الاستجابة في البحر من قاعدة بحرية أو قاعدة تابعة لخفر السواحل مجهزة بوسائل الاتصالات بالمراكب والطائرة، في حين أن الاستجابة على الساحل عادة ما تُدار من مبنى تابع لهيئة محلية أو من فندقٍ محلي أو ما إلى ذلك. ويمكن أن تتسبب المسافة المادية بين المواقع في إعاقة الاتصالات بين الفرق المختلفة، وسوف تكون هناك حاجة لبذل جهد معين لضمان أن تتوافر للمسؤولين عن عمليات الساحل معلومات عن الأنشطة التي تجري في البحر والتي قد تؤثر على أولوياتهم، وعلى سبيل المثال:

- عمليات انتشال الحطام المخططة والتي قد تسبب خطر انبعاث المزيد من النفط;
- المعلومات المستمدة من طلعات الاستطلاع الجوية حول حركة النفط الطافي;
- التنبؤات بالمناطق التي لها أثر على الساحل;
- التقدم المحرز في العمليات التي تتم في البحر.

▲ *الشكل رقم 7: يمكن أن يمثل توفير الطعام والدفء والمأوى للعمّال في المناطق النائية تحديًا للفرق اللوجستية.*

وبالمثل، يجب أن تكون الفرق التي تدير الاستجابة في البحر على دراية بما يمكن أن تسببه عملياتها من آثار على كمية النفط العالق وموقعه على الساحل. ونتيجة لذلك، من الضروري أن تُنشأ خطوط اتصال فعّالة بين الفرق منذ البداية، وأن يتم الحفاظ عليها على مدار الحادث بالكامل. ومن أساليب تحقيق ذلك تعيين ضباط اتصال في كل مركز من مراكز العمليات يختصون بضمان توصيل التطورات سريعة التغير بصورة فعّالة.

الانسكابات عبر الحدود

على الرغم من أنها غير شائعة، إلا أن الحوادث الكبرى يمكن أن تؤدي إلى أن يؤثر النفط على عدة بلدان. ورغم أن كل بلدٍ سوف يكون له ترتيبات الاستجابة الخاصة به، إلا أنه يجب التفكير في إنشاء نظام للتعامل مع العمليات المشتركة عبر الحدود. وقد يتم تخصيص القطاعات البحرية المشتركة لكِل بلدٍ من البلدان المتضررة، أو قد يتم الاتفاق على أن يتولى بلدٌ ما القيادة العامة للموارد المشتركة. ومن الواضح أن تحقيق الاتصال الوثيق بين المنظمات الوطنية يعد أحد الأولويات، وعادةً ما يكون اعتماد لغة مشتركة أمرًا مفيدًا.

ويجب وضع الإجراءات التي تسرّع من وتيرة تمرير المعدات والمواد والأشخاص عبر الحدود والجمارك والحواجز الأمنية، مِثل أن يتم إصدار تأشيرات الدخول بسرعة إذا لزم الأمر. كما سوف يتيح منح إمكانية عمل للمراكب والطائرات من بلدٍ ما في المياه الإقليمية أو المجال الجوي لبلدٍ آخر مساعدة أكثر فعالية عبر الحدود. ويمكن أن تنشأ صعوبات أخرى عندما لا تتوافق مخططات التصديقات على استخدام المواد الكيميائية وغيرها من المواد بين البلدان المشاركة وحين تختلف الأنظمة القانونية المطبقة، إمّا على الاستجابة ذاتها، أو على ترتيبات التعويضات. وسوف يساعد إجراء التدريبات المنتظمة عبر الحدود ووضع خطط الطوارئ المشتركة على تحديد أي أوجه تضارب وعلى وضع الحلول. ويمكن أن تمثل العديد من هذه المشكلات تحديات بصفة خاصة إذا كانت موارد الاستجابة يتم توفيرها من بلدٍ على مسافة أبعد ويمكن أن تمثل حاجزًا كبيرًا يحول دون فعالية المساعدات والمنح الدولية، ما لم يتم التعامل معها بصورة مناسبة.

إدارة المتطوعين

يتمثل أحد أصعب التحديات في إدارة الانسكابات في استخدام المتطوعين بصورة جيدة. فعند حدوث حادث انسكاب كبير، عادةً ما تؤدي تغطية الحادث في الجرائد والتليفزيون والإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي إلى اجتذاب عدد كبير من المتطوعين. ورغم أن هذه القوى العاملة يمكن أن تكون ذات قيمة وعلى قدرٍ من المرونة، وقد تكون لها أيضًا فوائد في الاستفادة من المعارف المحلية واكتساب ثقة المجتمعات المحلية، إلا أن هناك عدد من المسائل التي ينبغي أن توضع في الاعتبار عند إدارة هذا الكم من الراغبين في المساعدة. ويجب تحديد أنسب أنواع العمل الذي يمكن تخصيصه بأمان وفعالية للمتطوعين وأنسب طريقة للإشراف على هذا العمل منذ وقتٍ مبكر. ويجب أن يتمتع المتطوعون باللياقة البدنية، وأن يكونوا مدربين طبقًا لنظام قياسي كحدٍ أدنى وأن يطّلعوا على المسائل المتعلقة بالسلامة والتي تتعلق بالعمل على السواحل قبل أن يمكن استخدامهم. ويمكن توجيه المتطوعين غير المناسبين لعمليات التنظيف اليدوي، مثل كبار السن، للمساعدة في مهام أخرى مثل توفير الطعام للعمّال. ويتمثل أحد حلول إدارة المتطوعين في ضمان التسجيل اليومي، وأن يتم في هذا الوقت إعطاء تعليمات بشأن السلامة، وتوزيع معدات الوقاية الشخصية وتخصيص تفاصيل العمل المطلوب (*الشكل رقم 8*). وبوجه عام، يفضّل أن يُستخدم المتطوعون في المراحل الثانوية من عملية التنظيف، بمجرد الانتهاء من إزالة النفط السائب بواسطة عمّال الاستجابة المحترفين.

ويجب الانتباه إلى أن مشاركة المتطوعين في عمليات التنظيف لا تتحقق دون تكلفة. فعلى الرغم من عدم تقاضي المتطوعون أجرًا نظير العمالة، إلا أنه من غير المحتمل أن تؤدي إنتاجيتهم واستجابتهم للتعليمات إجمالاً إلى فعالية من حيث التكلفة تناظر القوى العاملة مدفوعة الأجر. وقد تكون هناك تكاليف مقارنة نتيجة توفير معدات الوقاية الشخصية والتخلص منها في النهاية، وإطعام المتطوعين ونقلهم، بالإضافة إلى توفير الأفراد الأكفاء للإشراف عليهم. وفي الحوادث الهامة، قد يلزم توفير الإقامة والمساعدات الإضافية لعددٍ كبيرٍ من المتطوعين من خارج المنطقة المحلية. وبالإضافة إلى ذلك فقد يكون عمل وثيقة تأمين للمسؤولية مطلوبًا لتغطية العمل.

كما قد يتطوع الصيادون المحليون ومشغلو المراكب بتقديم خدماتهم للمساعدة في حماية الموارد الحسّاسة واستعادة النفط بالقرب من الساحل، في مقابل الوقود اللازم لإتمام هذا العمل، مثلاً، على الرغم من أن مشاركتهم يجب أن تكون منسّقة ضمن الاستجابة الأشمل في البحر.

وعادةً ما يتم توجيه المتطوعين للمساعدة في إعادة تأهيل الحياة البرية، وعلى الرغم من أن هذا خيارٌ متاح، إلا أن أعداد المتطوعين الذين يمكن استيعابهم في هذا النشاط قد يكون محدودًا، وذلك مع زيادة تعقيد الأساليب المستخدمة في تنظيف وإعادة تأهيل الحيوانات البرية. وحيثما تم استخدام المتطوعين، فيجب تدريبهم بصورة مناسبة للحيلولة دون حدوث إصابات سواء للحيوانات البرية أو لأنفسهم. ويعتبر كل من إعادة تأهيل الحياة البرية وإدارة المتطوعين من المسائل التي ينبغي تناولها في خطط الطوارئ.

إعادة تأهيل الحياة البرية

تختلف الأولوية التي تحظى بها الاستجابة للحياة البرية بصورة كبيرة من بلدٍ إلى آخر. ففي بعض البلدان، يتم التخلص من الطيور الملوثة بالنفط بصورة روتينية لوضع حد لمعاناتها. وفي العديد من البلدان الأخرى، تعطى الأولوية القصوى لتدابير اصطياد وتنظيم وعلاج وإطلاق الطيور والحيوانات الملوثة بالنفط وتكون لهذه التدابير موضع بارز ضمن أنشطة الاستجابة. وإذا تم العمل على معالجة وإطلاق الحيوانات البرية الملوثة بالنفط، فهناك عدد من العوامل التي يجب النظر إليها عند إدارة هذا النشاط، وبالأخص، توفير الموظفين المؤهلين بصورة مناسبة (ويشمل ذلك الأطباء البيطريين) في وقتٍ قصير ومدى إلمامهم بالممارسات الفضلى المعمول بها. ويجب تحديد مراكز علاج مناسب منذ وقتٍ

▲ *الشكل رقم 8: يجب أن يتم إبلاغ المعلومات للمتطوعين بصورة مناسبة لكي يكونوا على دراية بأهداف عملهم وأية مسائل متعلقة بالصحة والسلامة.*

مبكر، وفي الحالة المثلى، سوف تكون هذه المراكز عبارة عن مبانٍ تحتوي على مساحات مفتوحة بلا حواجز وتتوافر بها الخدمات مثل المياه والكهرباء. وقد تتمكن جماعات رعاية الحياة البرية المحلية من توفير مرافق للفرز، تتيح إرسال الطيور والحيوانات التي يمكن إنقاذها إلى مراكز علاج مركزية. وفي البلدان التي تحظى فيها قضايا الحياة البرية بالأولوية، يحتمل أيضًا أن يهتم الإعلام بالقضية إلى حدٍ بعيد.

وكما هو الحال بالنسبة لعناصر الاستجابة الأخرى، فإن التكاليف المرتبطة بأي إعادة تأهيل للحياة البرية لابد أن تتناسب مع حجم المشكلة لكي تعتبر معقولة بموجب أنظمة التعويض الدولية.

الصحة والسلامة

يجب أن تكون سلامة القوى العاملة محط اهتمام رئيسي[8] مع توجيه الاهتمام نحو مخاطر الأسطح الزلقة وغير المستوية، والرمال السائلة أو "سريعة الانهيار" (الوعث)، والأمواج والتيارات المائية والمد والجذر، وما إلى ذلك. ويجب تخصيص المهام طبقًا لقدرة العامل، وبخاصة عند رفع المعدات والنفايات. ويتطلب العمل في الحرارة الشديدة أو البرد القارس مراقبة مباشرة للحيلولة دون الإصابة بالجفاف أو الإعياء الحراري أو انخفاض حرارة الجسم. كما قد يلزم الإلمام بالنباتات السامة أو الحيوانات الخطيرة أو الذخائر غير المنفجرة في موقع العمل. ويمكن أن يمثل العمل ليلاً خطورة على وجه الخصوص، ويجب أن يقتصر على المناطق التي تحتوي على إضاءة مناسبة. ويجب تخصيص معدات الوقاية الشخصية المناسبة للعاملين في التنظيف لتقليل ملامسة النفط والمواد الكيميائية المستخدمة في الاستجابة، ويجب أيضًا توفير سترات النجاة للعمليات التي يتم تنفيذها باستخدام المراكب والطائرات المروحية. ويجب أن تعقد اجتماعات مخصصة للسلامة مع الأفراد غير الملمين بالعمليات الجوية أو البحرية. وفي بعض الولايات القضائية، قد يتطلب التشريع أن يتلقى العمّال دورة تدريبية للتوعية قبل العمل في الموقع[9]. ويجب أن يكون العاملون في مجال الاستجابة في دول أجنبية على دراية بالمخاطر المحلية المحددة.

وقد يلزم إغلاق الأجزاء المتضررة من السواحل أو وضع علامات تحذيرية للحد من دخول عامة الناس إلى النفط العالق ومخاطر مواقع العمل، مثل النفط المتجمع في الخنادق وحفر التخزين المؤقت والآلات غير المغطاة. وقد يلزم أيضًا التواصل مع السلطات التنظيمية، فقد يسبب انسكاب أنواع النفط الخفيف، على سبيل المثال، تركيزات عالية من بخار النفط التي يمكن أن تؤثر على السكان المحليين، مما

▲ *الشكل رقم 9: قد تسهم الاجتماعات مع أفراد من الجمهور المتضرر في تلطيف المخاوف المحلية وتحسين العلاقات.*

يستلزم معدات متخصصة لرصد الهواء للتلطيف من حدة المخاوف. ويمكن أن يتطلب التلوث المادي للأطعمة البحرية أو تلطخها إلى إغلاق مصايد الأسماك مؤقتًا وإشراك الوكالات المسؤولة عن سلامة الأغذية.

ويمكن أن تؤدي الحوادث التي تتعلق بأنواع معينة من المراكب، مثل ناقلات المواد الكيميائية أو سفن الحاويات، إلى انسكابات لنفط الوقود ومواد خطرة وضارة[10]. وقد تشكل حتى الكميات الصغيرة نسبيًا من المواد الخطرة والضارة خطرًا كبيرًا على صحة الإنسان مع ما يصحب ذلك من آثار على صحة السكان المحليين. وبالمثل، فإن الاستجابة للنفط المنسكب في البحر أو على السواحل قد لا تكون ممكنة أو قد تضعف بسبب وجود المواد الخطرة والضارة، ويلزم تكرار عمليات الرصد والقيام بتقييم مخاطر مناسب قبل بدء أية عملية استجابة.

وبالنظر إلى الحاجة إلى الالتفات بسرعة للمسائل المتعلقة بالصحة والسلامة والتي قد تؤثر على الاستجابة وعلى عامة الناس، فإنه من المهم أن تتضمن المنظمة المسؤولة عن الاستجابة أفرادًا أو جماعات من ذوي الكفاءة لتناول المخاوف الخاصة بالسلامة ولضمان وجو تدابير السلامة والإسعافات الأولية المناسبة.

الإعلام والعلاقات العامة

في العديد من البلدان، يلعب الإعلام دورًا هامًا في الحادث، يمتد لما هو أبعد من الصور التقليدية للصحافة إلى وسائل التواصل الاجتماعي، وبذلك يتيح للأفراد المهتمين من الجمهور ولجماعات الضغط، سواء على المستوى المحلي أو العالمي، اتباع عملية الاستجابة والتعليق عليها. وتعني السهولة والسرعة التي يمكن أن يتم بها تمرير المعلومات أن هناك قطاعاً أوسع من الجمهور سوف يصبح مُلمًا بالحادث قبل إخطار السلطات الوطنية المختصة. وبالمثل، فإن الصور ومقاطع الفيديو الملتقطة بواسطة الهواة والمحترفين يمكن أن تنتشر على نطاق واسع بمجرد وقوع الحوادث. ويمكن أن يسبب هذا ضغوطًا هائلة على فريق الاستجابة، والذي سوف يرى نتائج قراراته يعاد عرضها وتحليلها بسرعة على القنوات الإخبارية والمواقع الإلكترونية والمدونات وغيرها من أشكال الإعلام الجماهيري.

وبموجب اتفاقيتي المسؤولية المدنية وصندوق التعويضات، قد لا يمكن تضمين تكاليف الإعلام والعلاقات العامة الخاصة بالاستجابة، نظرًا لأن هذه الأنشطة لا تعتبر جزءً من الاستجابة. ورغم ذلك، فإن منظمة الاستجابة قد ترى فائدة في الرد بصورة بنّاءة على طلب الإعلام والجمهور للمعلومات، على سبيل المثال، من خلال تقارير صحفية موجزة وتحديثات على الموقع الإلكتروني. وعند القيام بذلك، من المهم تجنب العبارات التنبؤية أو غير الواقعية، على سبيل المثال، التقليل من شأن حجم الانسكاب، والتأكيدات المسبقة بأن النفط لن يصل إلى الشاطئ أو التصريح بأن الموقف تحت السيطرة تمامًا.

وإذا لزم الأمر، فقد يساعد عقد اجتماعات مع الجمهور على تطوير حوار بنّاء (*الشكل رقم 9*) ولكنه يجب ألا يصرف اهتمام الموظفين عن الاستجابة بدون داعٍ. كما أنه من المهم ضمان ألا تصبح الاستجابة يتم توجيهها أو إدارتها من

---

[8] *للمزيد من المعلومات، راجع دليل سلامة المستجيبين لانسكابات النفط (Oil Spill Responder Safety Guide) سلسلة تقارير الجمعية العالمية لصناعة البترول والغاز المختصة بالمسائل البيئية والاجتماعية (IPIECA) المجلد رقم 11. www.ipieca.org*

[9] *على سبيل المثال، لوائح عمليات النفايات الخطيرة والاستجابة لحالات الطوارئ في الولايات المتحدة الأمريكية (HAZWOPER) – www.osha.gov)*

[10] *انظر الورقة المنفصلة الصادرة عن الاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات المعني بالتلوث بعنوان "الاستجابة للحوادث الكيميائية البحرية".*

خلال الإعلام والجمهور بحيث يتم اتخاذ إجراءات استجابة غير آمنة أو غير منطقية من الناحية الفنية. وقد يرغب العاملون في مجال الإعلام في الوصول إلى المناطق المتضررة ومواقع العمل للحصول على مادة مصورة وإجراء مقابلات مع العاملين في مجال الاستجابة (*الشكل رقم 10*). وقد يكون وضع ضوابط للوصول إلى الموقع أمرًا ضروريًا إذا كان أمن الموقع أمرًا يجب الاهتمام به، وإلا فإن العاملين في الإعلام يجب أن يتلقوا ملخصات عن الوضع ولكن لا يسمح لهم بالتشويش على أنشطة عملية التنظيف. وبالمثل، فإن الساسة وغيرهم من الشخصيات المرموقة والمراقبين الوطنيين والدوليين قد يطلبون زيارات لمركز القيادة والسيطرة ومواقع عمليات التنظيف، وقد يتطلب الأمر تخصيص منسّق متفرغ أو دليل لضمان أقل قدر ممكن من التعطيل.

ويتيح نطاق وسائل الاتصال المتاح توزيع المعلومات على نطاق واسع وبسرعة أثناء حالات الطوارئ، مما يتيح إطلاع الجمهور على المسائل المتعلقة بالتقدم المحرز والتي قد تؤثر على استخدام الموارد الشاطئية. وقد تكون قنوات الاتصال هذه وسيلة فعّالة لإذاعة أرقام الهواتف المخصصة للاتصال في حالات الطوارئ بالنسبة للمتضررين من النفط، أو إعطاء معلومات بشأن إجراءات التعامل مع المطالبات أو إخطار عامة الناس حين يتم تقييد الوصول إلى المناطق المتضررة.

ويمكن أن يترجم الوعي الجماهيري والاهتمام والقلق بشأن الحادث إلى استعداد للتطوع بأفكار جديدة في مجال الاستجابة والإمداد بمعدات ومواد سواء من المنظمات التجارية أو غير التجارية. ونظرًا لأن رصد هذه العروض والرد عليها

▲ *الشكل رقم 10: يمكن أن يلعب الإعلام دورًا هامًا ولكنه يجب ألا يتدخل في جهود الاستجابة.*

بسرعة سيكون أمرًا هامًا، فإن العمل الإضافي الذي ينتج عن ذلك يمكن أن يشكل عبئًا كبيرًا على مراكز الاتصال والموارد الإدارية. وللتعامل مع هذه المشكلة، قد يلزم تخصيص موظفين لإدارة وتسجيل الاستفسارات، وتصفية المعلومات لتحديد الأفكار والعروض القيّمة، وتمرير هذه المعلومات إلى القسم المختص من المنظمة القائمة بالاستجابة لاتخاذ إجراءات إضافية.

نقاط رئيسية

- يعتمد مفتاح عمليات الاستجابة الناجحة على بناء هيكل تنظيمي له قيادة وإدارة فعّالة.
- سوف يتفاوت أنسب هيكل تنظيمي للاستجابة للحادث من بلدٍ إلى آخر، ومن المهم اختبار الهيكل أثناء عمله من خلال التدريبات المنتظمة وتحديث خطط الطوارئ.
- لابد أن يكون الهيكل التنظيمي قادرًا على زيادة أو خفض حجمه طبقًا لحجم الحادث.
- يعزز الفهم الشامل لأدوار ومسؤوليات كل وظيفة في هيكل القيادة من التنسيق والاتصالات الجيدة أثناء الاستجابة.
- تبث الاستجابة التي تنظَّم وتدار بطريقة جيدة الثقة في الجمهور والصحافة والساسة وتقلل من فرص قيام الآخرين بالتقليل من الجهود المبذولة.
- تتيح الاستجابة التي تقودها الحكومة للوكالات الحكومية أكبر قدر من التحكم في أولويات الاستجابة للانسكاب. ولنجاح الاستجابة التي يقودها مالك السفينة، يجب تحديد التزامات مالك السفينة بوضوح في التشريعات الوطنية ووضع خطط مناسبة للطوارئ وبنية تحتية مناسبة.
- يجب أن يتمكن هيكل الاستجابة من استيعاب الخبراء الخارجيين والمستشارين وموظفي إعادة التأهيل وغيرهم من الوظائف الإضافية أو الموظفين الإضافيين طبقًا لما هو مطلوب.
- تعتبر خطوط الاتصالات المفتوحة والواضحة بين جميع الأفراد والفرق والمجموعات المشاركة في الاستجابة، وبخاصة بين الأنشطة البحرية والأنشطة التي تتم على الساحل إذا كانت بعيدة عن بعضها البعض، أمرًا حيويًا لتقليل الارتباك والتأخير.
- يجب إنشاء آليات لإدارة المتطوعين والمطالب الإعلامية وتقديم المساعدة، وبخاصة في الحوادث الكبيرة.

أوراق المعلومات الفنية

1 المراقبة الجوية لانسكابات النفط البحرية
2 مصير انسكابات النفط البحرية
3 استخدام حواجز التطويق الطافية في مواجهة تلوث النفط
4 استخدام المشتتات لمعالجة انسكابات النفط
5 استخدام أجهزة الكشط في مواجهة تلوث النفط
6 التعرف على النفط على السواحل
7 عمليات تنظيف النفط من السواحل
8 استخدام المواد الماصّة في مواجهة تلوث النفط
9 التخلص من النفط وحطام السفن
10 القيادة والسيطرة وإدارة الانسكابات النفطية
11 آثار تلوث النفط على مصائد الأسماك وتربية الأحياء البحرية
12 آثار تلوث النفط على الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية
13 آثار تلوث النفط على البيئة
14 أخذ العينات من انسكابات النفط البحرية ورصدها
15 إعداد المطالبات نتيجة تلوث النفط وتقديمها
16 التخطيط لحالات الطوارئ في انسكابات النفط البحرية
17 الاستجابة للحوادث الكيميائية البحرية

© 2012 ITOPF Ltd. Produced by Impact PR & Design Limited, Canterbury, UK

الاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات المعني بالتلوث هو منظمة لا تهدف إلى الربح ومنشأة بالنيابة عن مالكي السفن في العالم وشركات التأمين التي يتعاملون معها لتعزيز الاستجابة الفعّالة للانسكابات البحرية من النفط والمواد الكيميائية وغيرها من المواد الخطرة. وتشمل الخدمات الفنية الاستجابة لحالات الطوارئ، وتقديم النصح بشأن أساليب التنظيف، وتقييم أضرار التلوث، والمساعدة في التخطيط للاستجابة للانسكابات وتوفير التدريب. ويعدُّ الاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات المعني بالتلوث مصدرًا شاملاً للمعلومات حول التلوث النفطي البحري. وهذه الورقة هي واحدة من سلسلة تُبنى على تجربة خبرات طاقم العمل الفني في الاتحاد. ويمكن نسخ المعلومات التي تتضمنها هذه الورقة بناءً على تصريح مسبق من الاتحاد الدولي المحدود لمالكي الناقلات المعني بالتلوث. وللمزيد من المعلومات يرجى الاتصال بـ :

ITOPF Ltd

العنوان: 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London EC1Y 1HQ, United Kingdom

الهاتف: +44 (0) 20 7566 6999

فاكس: +44 (0) 20 7566 6998

البريد الإلكتروني: central@itopf. org

الموقع: www. itopf. org