قرار IG.24/12

الإرشادات التوجيهية المحدّثة لتنظيم وضع الشعاب الاصطناعية في البحر

الأطراف المتعاقدة في اتفاقية برشلونة لحماية البيئة البحرية والمناطق الساحلية للبحر الأبيض المتوسط وبروتوكولاتها في اجتماعها الواحد والعشرين،

إذ يشير إلى الوثيقة الختامية لمؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة ، المعنون "المستقبل الذي نريده" ، الذي أقرته الجمعية العامة في قرارها 288/66 المؤرخ 27 تموز / يوليه 2012 ، ولا سيما تلك الفقرات ذات الصلة بالإدارة السليمة للمواد الكيميائية والنفايات ،

وإذ يشير إلى قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة 1/70 المؤرخ 25 سبتمبر 2015 ، المعنون "تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لعام 2030" ،

وإذ يشير أيضاً إلى قراري جمعية الأمم المتحدة للبيئة UNEP / EA.4 / Res.7 المؤرخ 15 مارس 2019 ، المعنون "الإدارة البيئية السليمة للنفايات" و UNEP / EA.4 / Res. 21 من 15 مارس 2019 ، بعنوان "نحو كوكب خال من التلوث" ،

مع مراعاة بروتوكول حماية البحر الأبيض المتوسط من التلوّث الناشئ عن تصريف النفايات من السفن والطائرات، ويشار إليه فيم بعد باسم "بروتوكول الإلقاء لسنة 1995"، وخصوصاً مادته 3 (4) (ب)، التي تستثني من تعريف الإلقاء وضع المادة لغرض آخر غير محض التخلص منها شريطة ألا يتعارض وضع هذه المادة مع أهداف بروتوكول الإلقاء لسنة 1995،

وإذ يشير إلى الإرشادات التوجيهية لسنة 2005 بشأن وضع مادة في البحر لغرض آخر غير محض التخلص منها (إنشاء الشعاب الاصطناعية)، التي أقرتها الأطراف المتعاقدة في اجتماعها الرابع عشر، وإقراراً بالتقدم المحقق والدروس المستفادة في تنفيذها،

وإذ يشير أيضاً إلى القرار IG .22/20، الذي أقرته الأطراف المتعاقدة في اجتماعها التاسع عشر، والذي أصدرت بموجبه الأطراف المتعاقدة تكليفها بتحديث الإرشادات التوجيهية لسنة 2005،

وإذ يشدد على أنه ، رهنا بدخول بروتوكول الإلقاء لعام 1995 حيز النفاذ ، يُحظر إلقاء السفن في منطقة البحر الأبيض المتوسط منذ 31 كانون الأول / ديسمبر 2000 ، وفقاً للمادة 4(2) (ج) من البروتوكول ،

مع الأخذ في الاعتبار أن وضع المادة لغرض آخر غير مجرد التخلص في منطقة البحر الأبيض المتوسط لا يتعارض مع أهداف بروتوكول الإلقاء لعام 1995 ، وهذا يتماشى مع هدف وغرض بروتوكول الإلقاء لعام 1995 و اتفاقية برشلونة ، يجب ألا تستخدم أنشطة التوظيف لإضفاء الشرعية على إلقاء النفايات أو غيرها من الأمور المحظورة بموجب بروتوكول الإلقاء لعام 1995،

وإذ تحيط علماً بأحدث التطورات المتعلقة بوضع الشعاب الاصطناعية ، لا سيما بموجب اتفاقية المنظمة البحرية الدولية لمنع التلوث البحري الناجم عن إلقاء النفايات وغيرها من المواد (1972) والبروتوكول الملحق بها ،

إدراكًا أنه حيثما لا يحظر التشريع الوطني وضع السفن كشعاب اصطناعية في منطقة البحر الأبيض المتوسط، لا يجوز النظر في هذا التنسيب إلا في حالة اتخاذ جميع التدابير التنظيمية وغيرها من التدابير المناسبة لمنع أي تلوث محتمل للبحر المتوسط والحد منه والقضاء عليه من هذا التنسيب وفقا لأحكام اللوائح المحلية والإقليمية والدولية ذات الصلة ،

وإذ تؤكد أن وضع الشعاب المرجانية هو تغيير متعمد للنظم الإيكولوجية البحرية والموائل التي ينبغي مراعاتها وفقًا للمبدأ التحوطي ،

وإذ تضع في اعتبارها الحاجة الملحة إلى تحديث المبادئ التوجيهية لعام 2005 للاستجابة للتطور المتزايد للشعاب المرجانية في منطقة البحر الأبيض المتوسط ، إلى جانب آثارها السلبية المحتملة على النظم الإيكولوجية البحرية والساحلية وغيرها من الاستخدامات المشروعة للبحر ، وزيادة تشجيع الوعي بأهمية الشعاب الاصطناعية المصممة بشكل جيد والمدارة بشكل جيد وتقييمها ورصدها بشكل صحيح في منطقة البحر الأبيض المتوسط والفوائد التي يمكن أن تولدها البيئة البحرية ،

ملتزمون بمواصلة تبسيط الأهداف البيئية لخطة عمل البحر المتوسط ، لا سيما الأهداف المتعلقة بالتلوث والقمامة والتنوع البيولوجي والسواحل والهيدروغرافيا وأهداف الحالة البيئية الجيدة المرتبطة بها ، وكذلك الأحكام ذات الصلة من الخطة الإقليمية لإدارة النفايات البحرية في البحر المتوسط ، في نطاق تطبيق بروتوكول الإلقاء لعام 1995 ،

وقد نظرت في تقارير اجتماع جهات اتصال مدبول في مايو 2017 واجتماع منسقي المواضيع للمناطق المحمية الخاصة والتنوع البيولوجي الذي انعقد في يونيو 2019 ،

1. *اعتما* المبادئ التوجيهية المحدثة التي تنظم وضع الشعاب الاصطناعية في البحر ، والموضحة في مرفق هذا القرار ، والتي تحل محل المبادئ التوجيهية لعام 2005 ؛

2. *مطالبة* الأطراف المتعاقدة بذل كل الجهود لضمان فعالية تنفيذها، مع مراعاة أن الإرشادات التوجيهية المحدثة بشأن وضع الشعاب الاصطناعية ستسري دون إخلال بالأحكام الأشد صرامة فيما يخص وضع الشعاب الاصطناعية في منطقة البحر الأبيض المتوسط المتضمَّنة في الصكوك أو البرامج الوطنية أو الدولية الحالية أو المستقبلية؛

3. حث الأطراف المتعاقدة على الإبلاغ في الوقت المناسب عن أنشطة الوضع في منطقة البحر الأبيض المتوسط باستخدام نظام الإبلاغ عن اتفاقية برشلونة عبر الإنترنت لخطة العمل المتوسطية؛

4. *مطالبة* الأمانة بتسهيل عمل الأطراف المتعاقدة لتنفيذ الإرشادات التوجيهية المحدثة ، من خلال زيادة تعزيز التعاون والتآزر في هذا المجال مع اتفاقية لندن وبروتوكولها وصكوك المنظمة البحرية الدولية الأخرى ذات الصلة ؛ ومن خلال تبادل المعلومات مع الاتفاقيات والبرامج العالمية والإقليمية حول إنجازات منظومة اتفاقية برشلونة لخطة عمل البحر المتوسط والتقدم المحرز في هذا المجال.

المرفق

الإرشادات التوجيهية المحدّثة والناظمة لوضع الشعاب الاصطناعية في البحر

جدول المحتويات

الجزء (أ) - متطلبات بروتوكول الإلقاء واتفاقية برشلونة 6
1. مقدمة 6
2. النطاق 7
3. التعريفات والغرض 7
الجزء (ب) - تقييم وإدارة عمليات الوضع في البحر 8
1. متطلبات الإنشاء والوضع 8
2. متطلبات الترخيص بوضع مادة في البحر 10
الجزء (ج) - وضع أبدان السفن والمنشآءات الضخمة 13
1. المنافع 13
2. المحدوديات والسلبيات 14
3. التوصيات والاعتبارات 14
4. تنظيف السفن 16
الجزء (د) - رصد عمليات وضع مادة في البحر لغرض آخر غير محض التخلص منها 23
1. التعريف 23
2. الأهداف 23
3. ضبط الجودة 23
4. ضمان الجودة 24

قائمة الاختصارات /الأسماء المختصرة

BEP	أفضل الممارسات البيئية
CFCs	مركّبات الكلوروفلوروكربون
CPs	الأطراف المتعاقدة
COP	مؤتمر الأطراف
FAO	منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة
GFCM	الهيئة العامة لمصايد أسماك البحر الأبيض المتوسط
GES	الوضع البيئي الجيد
IMAP	برنامج التقييم والرصد المتكاملين
IMO	المنظمة البحرية الدولية
MAP	خطة عمل البحر الأبيض المتوسط
MED POL	البرنامج المنسق لمراقبة ودراسة التلوث في منطقة البحر الأبيض المتوسط
اتفاقية أوسلو وباريس	اتفاقية حماية البيئة البحرية لشمال شرق المحيط الأطلسي
PCBs	المركبات ثنائية الفينيل المتعدد الكلور
RAC/SPA	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة
SPAMIs	المناطق المشمولة بحماية خاصة التي تحظى باهتمام دول حوض البحر الأبيض المتوسط
UNEP	برنامج الأمم المتحدة للبيئة
UNEP/MAP	برنامج الأمم المتحدة للبيئة/خطة عمل البحر الأبيض المتوسط

الجزء (أ) - متطلبات بروتوكول الإلقاء واتفاقية برشلونة

1. مقدمة

1. بموجب المادة 4.1 من بروتوكول الإلقاء، يُحظر إلقاء النفايات أو أي مواد أخرى في البحر، باستثناء المواد الواردة في المادة 4.2. تستثني المادة 3(4ب) من بروتوكول الإلقاء المعدل من تعريف "الإلقاء" وضع مادة لغرض آخر غير محض التخلص منها، شريطة أن يتم هذا الوضع وفقاً لأحكام البروتوكول ذات العلاقة.

2. في هذا الصدد، تشمل "أحكام الاتفاقية ذات العلاقة" الالتزامات العامة المتضمنة في المادة 4، وخصوصاً الالتزام بأن تتخذ الأطراف المتعاقدة، وفقاً لأحكام الاتفاقية، كافة الخطوات الممكنة لمنع والقضاء على التلوث وحماية المنطقة البحرية من الآثار السلبية للأنشطة البشرية بغية حماية صحة الإنسان والحفاظ على النظم الإيكولوجية البحرية، وعندما يكون هذا ممكناً عملياً، فاستعادة المناطق البحرية التي تأثرت تأثراً سلبياً (المادة 4.2, 4.3). على نحو أكثر تحديداً، تقتضي أحكام المادة 5 من الاتفاقية أن: "تتخذ الأطراف المتعاقدة كافة التدابير الملائمة لمنع وتخفيف والقضاء على تلوث منطقة البحر الأبيض المتوسط الناتج عن إلقاء النفايات أو ترميدها من السفن والطائرات في عرض البحر إلى أقصى حد ممكن".

3. علاوة على ذلك، ففي بداية إقرار نهج النظام الإيكولوجي للحفاظ على النظم الإيكولوجية البحرية في البحر الأبيض المتوسط، يجب أن تأخذ الأطراف المتعاقدة في اعتبارها في أنشطتها المتعلقة بوضع الشعاب الاصطناعية الأهداف التنفيذية وتعريفات الوضع البيئي الجيد ذات الصلة بالعناصر الفلزية الضئيلة ومواد عضوية المختارة، على النحو المتضمن في القرار IG.21/3، الذي أقره مؤتمر الأطراف 18 في 2013.

4. علاوة على ذلك، فوفقاً للمادة 6 من بروتوكول الإلقاء، لا يتم إصدار التصريح المشار إليه في المادة 5 إلا بعد دراسة متأنية للعوامل المبينة في المرفق ببروتوكول الإلقاء.

5. تُعد هذه الإرشادات التوجيهية المحدّثة عملاً بالمادة 3(4، ب) من بروتوكول الإلقاء المعدل لسنة 1966. والغرض منها مساعدة الأطراف المتعاقدة في:

(a) تدبُّر عواقب وضع الشعاب الاصطناعية في قاع البحر فيما يخص البيئة البحرية. إنشاء الشعاب الاصطناعية أحد الأمثلة على "الوضع" وتحتوي الإرشادات التوجيهية التالية العناصر وثيقة الصلة لطائفة واسعة من عمليات التطوير الساحلية والبحرية التي تنطوي على إمكانية التسبب في آثار سلبية في البيئة البحرية، وأنه ينبغي بالتالي أن تندرج تحت رقابة السلطات الوطنية المعنية.
(b) الوفاء بالتزاماتها المتعلقة بإصدار التصاريح لوضع المادة.
(c) إرسال معلومات موثوقة إلى المنظمة بشأن مدخلات المادة المشمولة ببروتوكول الإلقاء.

6. تسري الإرشادات التوجيهية المحدثة بشأن وضع الشعاب الاصطناعية دون إخلال بالأحكام الأشد صرامة فيما يخص وضع الشعاب الاصطناعية في منطقة البحر الأبيض المتوسط المتضمَّنة في الصكوك أو البرامج الوطنية أو الدولية الحالية أو المستقبلية.

7. تدل البيانات والمعلومات المقدمة من السلطات الوطنية، في إطار عملية تقديم التقارير إلى المنظمة البحرية الدولية وخطة عمل البحر الأبيض المتوسط استناداً إلى اتفاقيتي لندن وبرشلونة على الترتيب، على أن وضع السفن يعتبر، بالإضافة إلى التجريف، واحداً من أنشطة الإلقاء الرئيسية في المناطق الساحلية للبحر الأبيض المتوسط. بالإضافة إلى ذلك، فمع مراعاة الاستنتاجات العلمية التي تدل على عدد من السلبيات في وضع المادة، وخصوصاً السفن، فيما يخص تطوير الشعاب الاصطناعية والمخاطر الناتجة لأغراض السياحة والنظم الإيكولوجية والعمل في إطار المبدأ الوقائي، فإن المفهوم الأساسي لهذه الإرشادات التوجيهية المحدّثة هو توفير تعليمات حول وضع الشعاب الاصطناعية لتعزيز النظم الإيكولوجية وتوصيات لضمان استقرار السفن وقوارب الصيد الصغيرة، وقوارب الدفع والقطر، والعبّارات الصغيرة، وبوجه عام كل القطع البحرية، التي يقل طولها عن 30 متراً والتي توضع على عمق يقل عن 40 متراً، نتيجة مخاطرها البشرية المحتملة. تقدم هذه الإرشادات التوجيهية المحدّثة أيضاً معلومات وفيرة عن وضع القطع البحرية بصفة عامة، وإجراءات التنظيف التي ينبغي تنفيذها قبل وضع كافة أنواع القطع البحرية لمنع تلوث النظم الإيكولوجية البحرية وللمساهمة في تحقيق/الحفاظ على الوضع البيئي الجيد تماشياً مع الأهداف الإيكولوجية 1 و2 و6 و7 و8 و9 و10 وتعريفات الوضع البيئي الجيد وغاياته.

2. النطاق

8. تُستخدم الشعاب الاصطناعية في المياه الساحلية في مناطق كثيرة من العالم في مجالات واسعة من استعمالات الإدارة الساحلية. يعتبر تطوير الشعاب الاصطناعية في المنطقة البحرية ممارسة متزايدة. من بين الاستخدامات التي بحثها المجتمع العلمي ما يلي:

a) الحد من الفيضانات وتعرية السواحل نتيجة الأمواج المدية؛
b) توفير مناطق رسو محمية للسفن والقوارب الصغيرة؛
c) تطوير موئل لمصايد القشريات (مثلاً الكركند)، ولا سيما بالاقتران مع إعادة تكوين المخزونات بالأسماك اليافعة؛
d) توفير مادة تحتية للطحالب وتربية الرخويات؛
e) توفير وسائل لتقييد صيد الأسماك في المناطق التي تحتاج فيها المخزونات أو النظم الإيكولوجية إلى حماية؛
f) إيجاد مناطق لـ مصايد الأسماك وهواة الصيد بالصنارة والغوص؛
g) إحلال الموائل في المناطق التي تتعرض فيها مواد تحتية معينة للتهديد؛
h) تخفيف الآثار فيما يخص الموائل في أماكن أخرى (مثلاً: عاقبة استصلاح الأراضي)؛
i) إنتاج موارد بحرية.

3. التعريفات والغرض

9. الشعاب الاصطناعية عبارة عن هيكل مغمور في الماء يتم إنشاؤه عن قصد أو وضعه في قاع البحر لمحاكاة بعض وظائف الشعاب الطبيعية مثل حماية، تجديد، تركيز و/أو زيادة مجموعات الموارد البحرية الحية.

10. قد تتضمن أهداف الشعاب الاصطناعية أيضاً حماية الموائل المائية واستعادتها وتجديدها، وتشجيع البحوث والفرص الترويحية والاستخدام التعليمي للمنطقة.

11. لا يشمل المصطلح الهياكل المغمورة التي توضع عن قصد لأداء وظائف غير متعلقة بوظائف الشعاب الطبيعية، كمصدات الأمواج أو نقاط رسو السفن أو الكابلات أو خطوط الأنابيب أو أجهزة البحوث البحرية أو المنصات، حتى لو حاكت عرَضاً بعض وظائف الشعاب الطبيعية.

12. تتناول الإرشادات التوجيهية الهياكل المنشأة خصيصاً لحماية، تجديد، تركيز و/أو زيادة مجموعات الموارد البحرية الحية، سواء لمصايد الأسماك أو حفظ الطبيعة. ويشمل هذا حماية الموائل وتجديدها.

13. أي ترخيص بإنشاء شعب اصطناعي ينبغي أن يحدد بوضوح الأغراض التي يُنشأ من أجلها.

الجزء (ب) - تقييم وإدارة عمليات الوضع في البحر

1. متطلبات الإنشاء والوضع

1.1 المواد

14. ينبغي بناء الشعاب الاصطناعية من مواد خاملة. وتعتبر - لأغراض هذه الإرشادات التوجيهية - المواد التي لا تسبب تلوثاً من خلال التسرب، التجوية الفيزيائية أو الكيميائية و/أو النشاط البيولوجي. قد تُسفر التجوية الفيزيائية أو الكيميائية للهياكل عن زيادة تعرض الكائنات الحساسة للملوثات وتؤدي إلى آثار بيئية سلبية.

15. يجب بالضرورة أن تكون المواد المستخدمة في إنشاء الشعاب الاصطناعية الدائمة ضخمة بطبيعتها، كالمواد الجيولوجية (الصخور مثلاً) أو الخرسانة أو الفولاذ. يمكن وضع هياكل السفن، بموجب أحكام البروتوكول، شريطة تنفيذ تعليمات هذه الإرشادات التوجيهية المحدثة كما ينبغي.

16. يجب ألا تُستخدم في إنشاء الشعاب الاصطناعية مواد تعتبر نفايات أو مواد أخرى قد يكون وضعها في البحر محظوراً بطريقة أخرى.

1.2 التصميم

17. تُبنى وحدات الشعاب الاصطناعية عموماً على البر ما لم تكن تتكون من مواد طبيعية توضع في صورة غير معدلة. يجب أن تكون المواد المختارة لإنشاء الشعاب الاصطناعية ذات قوة هندسية كافية، كوحدات فردية وكهيكل كلي على السواء، لتحمل الإجهادات الفيزيائية للبيئة البحرية وعدم انكسارها، مما قد يتسبب في مشاكل تداخل خطيرة في منطقة واسعة من قاع البحر. يجب أيضاً إنشاء الشعاب الاصطناعية وتركيبها على نحو يضمن عدم انزياح الهياكل أو انقلابها بقوة أنظمة الصيد بالجرف أو الأمواج أو التيارات أو عمليات التعرية لكي تستوفي أهدافها في كل الأوقات.

18. ينبغي تصميم الشعاب الاصطناعية وبناؤها على نحو يتسنى معه إزالتها عند اللزوم. ينبغي أن يسعى تصميم الشعاب الاصطناعية جاهداً إلى تحقيق أهدافه مع أقل قدر من شغل الحيز والتداخل مع النظم الإيكولوجية البحرية.

1.3 الوضع

19. ينبغي أن يتم وضع الشعاب الاصطناعية مع مراعاة أي نشاط مشروع يمارَس فعلاً جري أو يُتوقع ممارسته في المنطقة محل الاهتمام، كالملاحة أو السياحة أو الترويح أو الصيد أو تربية الأحياء المائية أو حفظ الطبيعة أو إدارة المناطق الساحلية.

20. قبل وضع أي شعاب اصطناعية ، ينبغي أن يحاط جميع الفئات والأفراد الذين قد يتأثرون أو يهتمون بها علماً بخصائص هذه الشعاب الاصطناعية ومكانها وعمق وضعها. وينبغي أن تتاح لهم الفرصة لإبداء وجهات نظرهم في الوقت المناسب قبل الوضع.

21. ينبغي أن يُدرس مكان الشعب الاصطناعي المقترح وتوقيت إنشائه/وضعه بعناية بمعرفة الهيئة المختصة في مرحلة مبكرة من التخطيط، ولا سيما فيما يخص الآتي:

(a) المسافة إلى أقرب خط ساحلي؛
(b) العمليات الساحلية بما في ذلك حركة الرواسب؛
(c) المناطق الترويحية والمرافق الساحلية؛
(d) مناطق التكاثر والتفريخ؛
(e) مسارات هجرة الأسماك أو الثدييات البحرية المعروفة؛
(f) مناطق الصيد الرياضي أو التجاري؛
(g) المناطق ذات الجمال الطبيعي أو الأهمية الثقافية أو التاريخية أو الأثرية الكبيرة؛
(h) مجالات ذات أهمية علمية أو بيولوجية
(i) السلامة البحرية وكثافة الحركة البحرية وأنظمة توجيه السفن؛
(j) مواقع الوضع البحرية المعينة؛
(k) مناطق الحظر العسكرية القديمة، بما في ذلك مواقع الإلقاء المغلقة؛
(l) الاستخدامات الهندسية لقاع البحر (مثلاً: التعدين المحتمل أو الحالي في قاع البحر أو خطوط أنابيب قاع البحر أو الكابلات البحرية أو محطات التحلية أو مواقع تحويل الطاقة).

(m) مواقع الإلقاء السابقة في المنطقة

22. على الرغم من أنه ينبغي في حالات كثيرة أن يكون الهدف هو تفادي أي تضارب مع المصالح السابقة، يمكن توجيه أهداف الإدارة فيما يخص الشعب الاصطناعي تحديداً إلى التصدي للتداخل، كتثبيط استخدام أنواع معينة من تجهيزات الصيد. سيكون من المهم أيضاً أن نأخذ في اعتبارنا المعلومات المتعلقة بما يلي:

(a) أعماق المياه (الحدان الأقصى والأدنى والمتوسط)؛
(b) التأثير على التكوين الطبقي؛
(c) خصائص المنطقة المتعلقة بنواحي الأرصاد الجوية والأوقيانوغرافية والهيدروغرافية بناءً على المعلومات والبيانات الرسمية؛
(d) التأثير على حماية السواحل؛
(e) تأثير الهيكل على التركيزات الصلبة المعلقة المحلية.

23. ينبغي إعارة اهتمام خاص للإمكانية الفنية فيما يخص الوصول المادي المستقبلي إلى الشعب عند الحاجة، ولا سيما فيما يخص أقصى عمق له، للسماح بإزالته أو إصلاحه متى تم وضعه. وفيما يتعلق بهذا الأمر، فإنه ينبغي تفادي وضع الشعاب الاصطناعية في قيعان البحر العميق.

24. ينبغي أن تضمن السلطة المختصة بإصدار التصريح أن يكون الموقع الذي تم مسحه وعمق الشعاب الاصطناعية وأبعادها مبينة على خرائط الملاحة البحرية. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن تضمن السلطة إصدار إشعار مسبق بعملية الوضع لشركات التعدين وجهات المسح الجغرافي المائي.

1.4 تقييم الأثر المحتمل - فرضية التأثير

25. ينبغي أن يفضي تقييم الآثار المحتملة إلى بيان موجز للعواقب المتوقعة على البيئة البحرية، بمعنى "فرضية التأثير". وهي يوفر أساساً لتقرير ما لو كانت تتم الموافقة على خيار الوضع المقترح أو رفضه ولتحديد متطلبات الرصد البيئي.

26. ينبغي أن تدمج تقييم الوضع المعلومات المتعلقة بخصائص المادة والأحوال في موقع (مواقع) الوضع المقترح، وأساليب الوضع المقترحة، وتحديد الآثار المحتملة على الصحة البشرية والموارد الحية والمرافق واستخدامات البحر المشروعة الأخرى. ينبغي أن تعيّن الطبيعة والنطاق الزماني والمكاني ومدة الآثار المتوقعة استناداً إلى افتراضات متحفظة في حدود المعقول.

27. عند صياغة فرضية التأثير، ينبغي أن يعار اهتمام خاص، على سبيل المثال لا الحصر، التأثيرات المحتملة على المرافق والمناطق الحساسة (مناطق التكاثر أو التفريخ أو التغذي)، والموئل (مثلاً: التعديل البيولوجي والكيميائية والفيزيائي)، وأنماط الهجرة، وقابلية تسويق الموارد. ينبغي أيضاً أن يعار اهتمام إلى التأثيرات المحتملة على استخدامات البحر الأخرى، بما في ذلك الصيد، والملاحة، والاستخدامات الهندسية، والمناطق مثار الاهتمام الخاص وذات القيمة الخاصة، واستخدامات البحر التقليدية.

28. يمكن أن يكون لجميع المواد مجموعة متنوعة من الآثار الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية. ولا يمكن أن تسعى فرضيات التأثير إلى مراعاتها جميعاً. ويجب الاعتراف بأنه حتى فرضية التأثير الأكثر شمولاً ربما لا تتعامل مع كافة السيناريوهات الممكنة، كالتأثيرات غير المتوقعة. وبالتالي فمن الحتمي أن يرتبط برنامج الرصد ارتباطاً مباشراً بالفرضية وأن يكون بمنزلة آلية تغذية استرجاعية للتحقق من التنبؤات واستعراض كفاية تدابير الإدارة المطبقة على عملية الوضع وفي موقع الوضع. من المهم أن نحدد مصادر المشكوكية وعواقبها. والآثار الوحيدة التي تتطلب أخذها في الاعتبار بشكل مفصل في هذا السياق هي الآثار الفيزيائية على الكائنات الحية.

29. ينبغي بيان عواقب الوضع المتوقعة من حيث الموائل والعمليات والأنواع والمجتمعات المحلية والاستخدامات المتأثرة. ينبغي وصف الطبيعة الدقيقة للأثر المتوقع (مثلاً: التغيير أو الاستجابة أو التداخل). ينبغي قياس الأثر قياساً كمياً بالتفصيل الكافي بحيث يزول أي شك تجاه المتغيرات المراد قياسها أثناء الرصد الميداني. وفي السياق الأخير، سيكون من الضروري تقرير "أين" و"متى" يمكن توقُّع حدوث التأثيرات. ينبغي أن ينصب التأكيد على الآثار البيولوجية وتعديل الموائل وكذلك التغيير الفيزيائي والكيميائي. ينبغي التصدي للعوامل التالية:

(a) التغييرات الفيزيائية والآثار الفيزيائية على الكائنات الحية؛
(b) والآثار الفيزيائية على نقل الرواسب.

30. كلما قُصد وضع شعب اصطناعي ضمن حدود محمية بحرية (سواء في منطقة المركز أو في المنطقة العازلة)، يجب إجراء تقييم آثار مصمم خصيصاً لتلك الحالة.

31. في الأحوال التي تشير فيها فرضية التأثير إلى أي تأثيرات عابرة للحدود، ينبغي إطلاق عملية تشاور وفقاً للقسم 2.5.

1.5 التجارب العلمية

32. قد تدعو الحاجة إلى تجارب تشتمل على عملية وضع صغيرة النطاق[1] للأغراض العلمية قبل الشروع في النشر على نطاق كامل بغية تقييم ملاءمة الشعب الاصطناعي وتقييم دقة التنبؤات بتأثيره على البيئة البحرية المحلية. وكلما تطور استخدام الشعاب الاصطناعية، يجوز إجراء تجارب علمية. وفي هذه الأحوال، قد لا يكون المسوغ الكامل المشار إليه ضمن القسم 3 من الجزء (أ) "التعريفات والأغراض" ممكناً أو ضرورياً.

1.6 الإدارة والمسؤوليات

33. ينبغي للتراخيص بإنشاء الشعاب الاصطناعية أن:

(a) تعيّن المسؤولية عن تنفيذ أي تدابير إدارة وأنشطة رصد لازمة وعن نشر التقارير حول نتائج أي رصد من هذا القبيل؛
(b) تحدد مالك الشعب الاصطناعي والشخص المسؤول عن استيفاء مطالبات الأضرار المستقبلية الناجمة عن تلك الهياكل والترتيبات التي يمكن في إطارها مباشرة هذه المطالبات ضد الشخص المسؤول.

2. متطلبات الترخيص بوضع مادة في البحر

2.1 متطلبات طلب الحصول على تصريح

34. أي طلب لاستخراج تصريح يجب أن يحتوي على بيانات ومعلومات تحدد ما يلي:

(a) الغرض من وضع الشعاب الاصطناعية،
(b) فرضية التأثير، بما في ذلك اعتبارات الصحة والسلامة،
(c) أنواع المادة التي ستوضع وكمياتها ومصادرها؛
(د) التصميم، والذي يتضمن اختيار المواد الملائمة وتصميم الهيكل المفصل، استناداً إلى الغرض من الشعب؛
(d) مكان موقع (مواقع) الوضع والمسافة بينه وبين المحميات البحرية وأسراب الأسماك؛
(e) تاريخ عمليات الوضع السابقة و/أو الأنشطة السابقة ذات الآثار البيئية السلبية؛
(f) تقييم المخاطر الذي يشمل على الأقل الخصائص الأوقيانوغرافية والهيدروغرافية للمنطقة، والسلامة البحرية، وحماية البيئة وإجراءاتها في حالة وقوع حوادث تتعلق بعملية الاستغلال
(g) طريقة الوضع؛
(h) الرصد المقترح والإبلاغ عن الترتيبات؛
(i) تدابير التصحيح والتخفيف المقترحة.

2.2 معايير لتقييم طلب الحصول على تصريح

35. ينبغي ألا تُنشأ الشعاب الاصطناعية إلا إذا تبين، بعد دراسة وافية لكافة التكاليف البيئية والجوانب الاجتماعية الاقتصادية (مثلاً: التأثيرات أو التغييرات غير المرغوبة)، أن هناك منفعة صافية مؤكدة فيما يخص الأهداف المحددة. في هذا التقييم للآثار المحتملة (الذي قد يلزم أن يكون تقييماً رسمياً للآثار البيئية إذا لم يتسنّ استبعاد الآثار الكبيرة)، ينبغي اتباع الخطوات التالية:

(a) ينبغي تنفيذ دراسات تتمخض عن المعلومات المطلوبة لتقييم:
   i. الآثار المحتملة لتركيب شعب اصطناعي على الأنواع الحيوانية والنباتية الأصلية، الموائل الرئيسية البحرية وبيئة الموقع والمنطقة المحيطة ككل؛
   ii. المنافع المتوقع الحصول عليها من تركيب شعب اصطناعي؛
(b) ضرورة تحديد أفضل البدائل لتصميم ووضع الشعب الاصطناعي. في هذه المرحلة، ينبغي تقييم منافع جميع الخيارات، بما في ذلك منافع عدم اتخاذ أي إجراء، قياساً على تكاليفها البيئية وجوانبها الاجتماعية الاقتصادية؛
(c) قبل تركيب شعب اصطناعي، ينبغي إجراء دراسات خط أساس لتوفير معلومات مرجعية للرصد اللاحق لآثار الشعب الاصطناعي على البيئة البحرية.

36. في الأحوال التي يكشف فيها التقييم المقارن عن عدم توفر معلومات كافية لتقرير الآثار المحتملة لخيار الوضع المقترح، بما

[1] في مرحلة التخطيط للشعاب الاصطناعية على نطاق كامل، ينفذ العلماء عادة تجارب وضع صغيرة النطاق بغية تقييم ملاءمة الشعب الاصطناعي ولتقييم دقة فرضية التأثير على البيئة البحرية المحلية.

في ذلك العواقب الضارة المحتملة على المدى البعيد، لا ينبغي النظر في هذا الخيار أكثر من ذلك. بالإضافة إلى ذلك، وفي الأحوال التي يظهر فيها تحليل التقييم المقارن أن خيار الوضع أقل أفضلية من خيار آخر، ينبغي عدم إصدار تصريح بالوضع.

37. ينبغي أن يختتم كل تقييم ببيان يؤيد قراراً إما بإصدار تصريح الوضع أو رفضه. ينبغي إتاحة الفرص لاستعراض الجمهور ومشاركته في عملية تقييم التصاريح.

2.3 شروط إصدار التصريح

38. ينبغي لأي قرار بإصدار تصريح أن يستند إلى العناصر الواردة في المسح الأولي. إذا كان توصيف هذه الظروف غير كافٍ لصياغة فرضية تأثير، ستدعو الحاجة إلى معلومات إضافية قبل اتخاذ أي قرار بشأن إصدار التصريح.

39. ينبغي ألا يُتخذ أي قرار بإصدار تصريح إلا عند استيفاء كافة تقييمات الآثار، مع مراعاة المعايير المحددة، وحيثما تقررت متطلبات الرصد. ينبغي أن تضمن الشروط المنصوص عليها في التصريح، قدر المستطاع، تقليل الاختلال والضرر البيئي إلى الحد الأدنى، وتعظيم المنافع إلى الحد الأقصى. في هذا الصدد، ينبغي أن يعيّن التصريح تدابير وقائية أو تخفيفية وتصحيحية تهدف إلى الوقاية من التأثير المحتمل أو تخفيفه.

40. ينبغي أن تسعى الجهات التنظيمية جاهدة في جميع الأوقات إلى إنفاذ الإجراءات التي تضمن أن تكون التغييرات البيئية أقل كثيراً من حدود التغيير البيئي المسموح به قدر الإمكان، مع أخذ القدرات التكنولوجية والاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية في الاعتبار.
ينبغي أن تأخذ السلطة المسؤولة عن إصدار التصريح في اعتبارها النتائج البحثية ذات العلاقة عند تعيين متطلبات التصريح.

2.4 شروط تكميلية لإصدار تصريح يخص موقع وضع قائماً

41. ينبغي أن يستند إصدار تصريح بالوضع في موقع شهد فيما سبق أنشطة وضع إلى استعراض شامل للنتائج وأهداف برامج الرصد الحالية. توفر عملية الاستعراض ملاحظات تقييمية مهمة وقراراً مبنياً على علم بخصوص آثار أنشطة الوضع الإضافية، وما إذا كان يتم إصدار تصريح بوضع شعاب إضافية في الموقع أم لا. علاوة على ذلك، سيبين هذا الاستعراض ما إذا كان برنامج الرصد الميداني
ينبغي أن يستمر أو يتم تنقيحه أو إنهاؤه.

2.5 عملية التشاور في حالة التأثيرات العابرة للحدود

42. فيما يخص القسم 1.4 من الجزء (ب)، وإذا ما أشارت فرضية التأثير إلى أي تأثيرات عابرة للحدود، ينبغي الشروع في عملية تشاور قبل أي تاريخ مخطط لاتخاذ قرار بشأن تلك المسألة بمدة 32 أسبوعاً على الأقل وذلك بإرسال إخطار إلى الأمانة يتضمن ما يلي:

(a) تقييم معدّ وفقاً للجزء (ب) من هذه الإرشادات التوجيهية، بما في ذلك الملخص وفقاً للجزء (ب) من هذه الإرشادات التوجيهية؛
(b) المسوغات التي تجعل الطرف المتعاقد يعتبر أن متطلبات القسم 1.4 من الجزء (ب) قد تكون مستوفاة؛
(c) أي معلومات إضافية ضرورية لتمكين الأطراف المتعاقدة من دراسة تأثيرات خيارات إعادة الاستخدام وإعادة التدوير والوضع وجدواها العملية.
(d) ينبغي أن تبادر أمانة خطة عمل البحر الأبيض المتوسط فوراً إلى إرسال نسخ من الإخطار إلى جميع الأطراف المتعاقدة.

43. إذا رغب أحد الأطراف المتعاقدة في الاعتراض على إصدار تصريح أو التعليق عليه، فعليه أن يحيط الطرف المتعاقد الذي يدرس مسألة التصريح في موعد أقصاه نهاية 16 أسبوعاً من تاريخ تعميم أمانة خطة عمل البحر الأبيض المتوسط للإخطار على الأطراف المتعاقدة، وأن يرسل نسخة من الاعتراض أو التعليق إلى أمانة خطة عمل البحر الأبيض المتوسط. يجب أن يتضمن أي اعتراض تفسيراً للأسباب التي تدعو الطرف المتعاقد المعترض إلى اعتبار أن المسألة المطروحة لا تستوفي متطلبات القسم 1.4 من الجزء (ب) من هذه الإرشادات التوجيهية. يجب أن يكون هذا التفسير مؤيَّداً بالحجج العلمية والفنية. تقوم أمانة خطة عمل البحر الأبيض المتوسط بتعميم أي اعتراض أو تعليق على الأطراف المتعاقدة الأخرى.

44. يجب أن تسعى الأطراف المتعاقدة إلى حل بالمشاورات الجماعية أي اعتراضات تقدم في إطار الفقرة السابقة. بأسرع ما يمكن بعد هذه المشاورات، وفي جميع الأحوال في موعد أقصاه نهاية 22 أسبوعاً من تاريخ تعميم أمانة خطة عمل البحر الأبيض المتوسط للإخطار على
الأطراف المتعاقدة، على الطرف المتعاقد الذي اقترح إصدار التصريح إحاطة الأمانة علماً بمحصلة المشاورات. ترسل الأمانة هذه المعلومات فوراً إلى جميع الأطراف المتعاقدة الأخرى.

45. إذا لم تسفر هذه المشاورات عن حل الاعتراض، يجوز للطرف المتعاقد الذي اعترض، بدعم من طرفين متعاقدين آخرين على الأقل، أن يطلب من أمانة خطة عمل البحر الأبيض المتوسط ترتيب اجتماع خاص حسب الاقتضاء لمناقشة الاعتراضات المثارة. يتم تقديم هذا الطلب في موعد أقصاه نهاية 24 أسبوعاً من تاريخ تعميم أمانة خطة عمل البحر الأبيض المتوسط للإخطار على الأطراف المتعاقدة.

46. يجب أن ترتب الأمانة لعقد هذا الاجتماع الخاص في غضون 6 أسابيع من طلبه، ما لم يوافق الطرف الذي ينظر في إصدار التصريح على التمديد. ويكون هذا الاجتماع مفتوحاً لكافة الأطراف المتعاقدة، ومشغّل المنشأة المعنية، وكافة مراقبي الأمانة. يركز الاجتماع على المعلومات المقدمة وفقاً القسم 1 من الجزء (ب) من هذه الإرشادات التوجيهية.

47. يتولى رئاسة الاجتماع منسق خطة عمل البحر الأبيض المتوسط أو شخص آخر يعيّنه
منسق خطة عمل البحر الأبيض المتوسط. وأي سؤال عن الترتيبات للاجتماع يتولى التعامل معه رئيس الاجتماع.

48. يعد رئيس الاجتماع تقريراً يتضمن وجهات النظر التي طُرحت أثناء الاجتماع والاستنتاجات التي تم التوصل إليها، على أن يتم إرسال هذا التقرير إلى كافة الأطراف المتعاقدة في غضون أسبوعين من الاجتماع.

49. يجوز للسلطة المختصة للطرف المتعاقد ذي الصلة أن تتخذ قراراً بإصدار تصريح في أي وقت بعد:

(a) نهاية 16 أسبوعاً من تاريخ إرسال النسخ بموجب الفقرة 41 (د) من عملية التشاور، في حالة عدم وجود اعتراضات في نهاية الفترة؛
(b) نهاية 22 أسبوعاً من تاريخ إرسال النسخ بموجب الفقرة 41 (د) من عملية التشاور، في حالة تسوية أي اعتراضات بالمشاورات الجماعية؛
(c) نهاية 24 أسبوعاً من تاريخ إرسال النسخ بموجب الفقرة 41 (د) من عملية التشاور، في حالة عدم طلب عقد اجتماع خاص؛
(d) تلقي تقرير الاجتماع الخاص من رئيس ذلك الاجتماع.

50. قبل اتخاذ قرار بشأن أي تصريح، تأخذ السلطة المختصة للطرف المتعاقد ذي الصلة في اعتبارها كلاً من وجهات النظر وأي استنتاجات مسجلة في تقرير الاجتماع الخاص وأي وجهات نظر أعربت عنها الأطراف المتعاقدة أثناء هذه العملية.

51. يجب أيضاً إرسال نسخ من كافة الوثائق إلى كافة الأطراف المتعاقدة وفقاً لهذه العملية إلى المراقبين الذين قدموا طلباً دائماً في هذا الشأن إلى الأمانة.

الجزء (ج) - وضع أبدان السفن والمنشاءآت الضخمة

52. الغرض هذه الإرشادات التوجيهية المحدّثة، يسري مصطلح سفينة على بدن السفينة، الذي يعتبر الجسم الرئيسي للسفينة، وعلى إنشائها العلوي، الذي يتألف من أجزاء السفينة التي تبرز فوق ظهرها الرئيسي.

53. ينبغي عد سماح السلطات الوطنية المختصة بوضع السفن قبل التأكد من إتمام عملية تنظيفها وفقاً للمتطلبات المنصوص عليها في القسم 4 من الجزء (ج) من هذه الإرشادات التوجيهية المحدّثة.

54. وضع السفن لإنشاء شعاب اصطناعية ممارسة متبعة في عدد متزايد من الأطراف المتعاقدة في منطقة البحر الأبيض المتوسط. وتنطوي هذه الممارسة من حيث المبدأ على الكثير من المنافع للنظم الإيكولوجية والمنافع الاقتصادية والترويحية. ومع ذلك فقد كشفت التجارب المستمدة من منطقة البحر الأبيض المتوسط وأجزاء أخرى من العالم عن العديد من المحدوديات والسلبيات التي تجعل ممارسات وضع السفن غير مفيدة للنظم الإيكولوجية البحرية، واقتصاد البلديات الساحلية، وحركة النقل البحري، وتتمخض عن مخاطر على الصحة البشرية. وبأخذ هذه الحقائق في الاعتبار، توفر هذه الإرشادات التوجيهية المحدّثة توصيات إلى الأطراف المتعاقدة ينبغي على السلطات الوطنية ذات العلاقة أخذها بعين الاعتبار قبل منح تصريح بوضع السفن. وينبغي أن تُقرأ بالاقتران مع المادة 3 (4ب) من بروتوكول الإلقاء، وهي تقدم إرشادات، مستندة إلى الملاحظة والخبرة، بشأن كيفية أداء عملية وضع السفن. وفي هذا الصدد، يوصى بشدة بأن تؤخذ أحكام الاتفاقيات الدولية الأخرى ذات العلاقة (كاتفاقية هونغ كونغ واتفاقية بازل، إلخ) في الاعتبار.

1. المنافع

55. يمكن تلخيص المنافع، ضمن أمور أخرى، على النحو التالي:

(a) تتيح السفن أماكن غطس شائقة لكل من الغوص الترويحي ومستخدمي الغوص التقني العميق بالغازات المخلوطة. تُستخدم السفن أيضاً بكثرة كمواقع صيد بالصنارة من جانب هواة الصيد والصيد بالقوارب المؤجرة.
(b) بإمكان السفن المستخدمة كشعاب اصطناعية، وحدها أو مقترنة بأنواع أخرى من الشعاب الاصطناعية، أن تحقق مساهمات اقتصادية مرتبطة بالشعاب لصالح البلديات الساحلية.
(c) تعتبر السفن الفولاذية الأبدان مادة شعاب اصطناعية معمرة عند وضعها على أعماق وفي اتجاهات تضمن ثباتها في حالات العواصف العاتية. تتمتع السفن الكبيرة المستخدمة كشعاب اصطناعية بأعمار قد تتجاوز 60 سنة، وذلك تبعاً لنوع السفينة وحالتها المادية وموقع نشرها وشدة العواصف.
(d) قد تكون إعادة استخدام السفن الكبيرة الفولاذية الأبدان كشعاب اصطناعية خياراً اقتصادياً أفضل من تخريد السفن محلياً.
(e) تجتذب السفن، بفضل ارتفاعها الرأسي، كلاً من الأسماك التي تعيش في المناطق البحرية المفتوحة والتي تعيش في الأعماق. تُنتج الأسطح الرأسية ظروفاً ترتفع فيها مياه القاع إلى السطح، وظلال تيارات بحرية، وتغيرات أخرى في سرعة واتجاه التيارات، ولكها ذات جاذبية لدى أسراب أسماك الفريسة، التي تجتذب بدورها أنواعاً ذات أهمية تجارية وترويحية، مما يُسفر عن زيادة معدلات حصائل صيد الصيادين.
(f) بإمكان السفن، مثلها مثل مواد الشعاب الاصطناعية الأخرى، تقوية البنية القاعية مما يزيد محلياً فرص المأوى وسعة حمل الشعب من الأسماك في المواقع التي تتسم فيها البنية الطبيعية بالتناثر، أو إيجاد بنية أكثر تفضيلاً أو جاذبية لأنواع معينة من الأسماك مقارنة بالقعر الصَلب الأقل تعقيداً في ذلك الموضع.
(g) قد توفر الشعاب المصنوعة من سفن فولاذية البدن التي لا تحظى بدعاية جيدة، أو الموجودة على مبعدة من الشاطئ، أو التي يصعب الوصول إليها بطريقة أخرى لأغراض الصيد والغوص بسبب العمق والتيارات، إذا أُحسن اختيار موقعها، ملجأً مهماً لأنواع أسماك الشعاب. يمكن أن توفر مثل هذه السفن مواقع مهمة للتجمع والمأوى والإقامة لأنواع أسماك الشعاب التي تعرضت تقليدياً للصيد الجائر.
(h) قد توفر السفن في ظل ظروف معينة موئلاً لتكاثر تجمعات بعض أنواع أسماك الشعاب المدارة.
(i) قد توفر السفن مساحة سطحية واسعة للاستعمار شبه القاعي، مما يسفر عن تحسين الكتلة الحيوية لمستوى التغذية المنخفض في موقع السفينة.
(j) في ظل بعض الظروف، وتبعاً للمكان والموسم، قد تضم بعض السفن كميات أوفر كبر وكتلة حيوية أكبر من الأنواع السمكية، بما في ذلك بعض الأنواع المهمة ترفيهياً (مثلاً: سمك النهاش)، مقارنة بالشعاب الطبيعية القريبة.
(k) قد تقلل السفن أضرار معدات الإرساء وغيرها من الأضرار المادية بتوجيه نسبة من مستخدمي الشعاب بعيداً

عن الشعاب الطبيعية القريبة. وبالمثل توفر السفن بدائل على صعيد غوص لمواقع الشعاب الطبيعية التي تسارع تدهورها هي والأنواع الحيوانية المرتبطة بها بفعل الضرر المادي الناشئ عن معدات الإرساء والجنوح والمناولة والزحف القاعي وجمع العينات والصيد بالرمح.

2. المحدوديات والسلبيات

56. سلطت الأعمال المنشورة الضوء على عدد من المحدوديات والسلبيات المتعلقة بوضع السفن كشعاب اصطناعية:

(a) صُممت السفن أصلاً واستُخدمت في أغراض غير إنشاء الشعاب الاصطناعية. يمكن أن تكون ملوثة بملوثات من ضمنها: المركبات ثنائية الفينيل المتعدد الكلور والمواد المطلقة للإشعاع والمنتجات البترولية والرصاص والزئبق والزنك والأسبستوس. إزالة النفايات الخطرة والملوثات الأخرى من السفن صعبة وباهظة التكلفة. المواد الخطرة ذاتها، متى أزيلت من السفينة، يلزم التخلص منها في إطار إرشادات توجيهية ملائمة دون إضرار بالبيئة.
(b) إلحاق ضرر بالممتلكات الخاصة والعامة أثناء عمليات التنظيف أو القطر اللاحق، وغرق السفن خارج الموقع المعين مما يتمخض عن أخطار على الملاحة، وإلحاق السفن ضرراً بالموائل الطبيعية نتيجة سوء نشرها أو تحركها فيما بعد.
(c) يتفاوت استقرار السفن أثناء العواصف. فالسفن الموضوعة على أعماق ضحلة (أقل من 50 متراً) أكثر عرضة للحركة أثناء العواصف الشديدة من السفن الموضوعة على أعماق أكبر، وينبغي أن تؤخذ الخواص الأوقيانوغرافية المحلية في الاعتبار.
(d) يمكن أيضاً حدوث ضرر للسلامة البنيوية للسفن التي يتم إغراقها كشعاب اصطناعية نتيجة العواصف. لكن ينبغي التنويه إلى أن الشعاب الطبيعية وبعض الأنواع الأخرى الأقل متانة من هياكل الشعاب الاصطناعية تعرضت خي الأخرى لأضرار بسبب العواصف. بعض السفن التي قد تقاوم حدوث تحركات كبيرة لبدنها عند هبوب العواصف قد تتعرض على الرغم من ذلك لأضرار بنيوية كبيرة. وبإمكان فقدان السلامة البنيوية زيادة الأخطار على الغواصين على الشعاب الاصطناعية بخلق بيئة مضللة أو زيادة إمكانية التعثر في المعدات أو الضرر البدني من المعادن المسننة، إلخ.
(e) تتطلب إزالة المواد الخطرة والملوثات والمواد الأخرى غير المرخص لوضعها كشعب اصطناعي بموجب التصريح مزيداً من النفقات والوقت وفي بعض الحالات معدات وخبرات خاصة. تزداد تكلفة وضع سفينة بأمان في البحر كشعب اصطناعي كلما ازداد حجم السفينة وعدد حجيراتها ومساحاتها الفارغة وتعقيدها الكلي.
(f) توفر السفن نمطياً مأوى أقل نسبياً للأسماك التي تعيش في الأعماق واللافقاريات مقارنة بالمواد الأخرى ذات الحجم الإجمالي المماثل؛ لأن البدن الكبير وأسطح ظهر السفينة توفر القليل من الثقوب والشقوق، إن وُجدت أصلاً. تقل بشدة منفعة السفينة كمنطقة تفريخ لإنتاج الأسماك واللافقاريات بسبب افتقار هذه الكائنات إلى مأوى من الافتراس في هذه السفن. أيضاً فإنه على الرغم من أن الارتفاع الرأسي الكبير قد يكون جذاباً لأنواع الأسماك التي تعيش في المناطق البحرية المفتوحة، فما لم يتم تعديل بدن السفينة بدرجة كبيرة للسماح بالوصول ودوران الماء واختراق الضوء، يصير معظم دواخلها بلا فائدة للأسماك البحرية واللافقاريات الكبيرة.
(g) يمكن أن يُسفر استخدام السفن كشعاب اصطناعية عن صراعات بين الغواصين والصيادين وأي استخدام آخر مشروع للبحر. وعلى الرغم من أن هذه الصراعات يمكن أن تحدث على الشعاب الطبيعية، يميل الغواصون غالباً إلى تفضيل استخدام السفن، مما يسفر عن هيمنة بعض مجموعات مستخدمي الغوص على بعض مواقع شعاب السفن. ويصدق هذا بوجه خاص في المناطق التي يوجد بها تجمعات سكانية كبيرة من السياح والغواصين الذين ينجذبون انتقائياً إلى السفن الغارقة في البيئات المائية الضحلة الصافية والدافئة.
(h) سطح البدن الفولاذي أقل ملاءمة من الصخور أو الخرسانة للاستعمار القاعي. ويسفر تفتت الحديد نتيجة التآكل عن فقدان الحيوانات شبه القاعية.
(i) لوضع السفن تأثير على سلامة قاع البحر، وذلك أثناء عمليات الوضع وعند تحرّكها أثناء العواصف.

3. التوصيات والاعتبارات

57. على أساس المنافع والمحدوديات والسلبيات، يُنصح بشدة بما يلي:

(a) ينبغي على مقدم طلب وضع السفينة ضمان استقرار الصنادل وقوارب الصيد الصغيرة وقوارب الدفع والقطر والعبارات الصغيرة، وبوجه عام كل القطع البحرية التي يقل طولها عن 30 متراً التي توضع على عمق يقل

عن 40 متراً، نتيجة مخاطرها البشرية المحتملة.

(b) التوصية بإنشاء منطقة عازلة تبلغ نحو 450 متراً بين أي قاع طبيعي صلب ورخو تشغله أنواع محمية أو موائل والسفن المنشورة كمادة شعاب اصطناعية على أعماق تقل عن 50 متراً. وتستند منطقة الأمان العازلة هذه إلى حركة السفن، أو أجزاء منها، الموثقة أثناء العواصف. على الأعماق التي تزيد على 50 متراً لكن تقل عن 100 متر، يوصى بترك مسافة عازلة لا تقل عن 100 متر. لأغراض هذه الإرشادات التوجيهية، يشمل القاع الصلب الشعاب الطبيعية الحية كالشعاب المرجانية وشعاب المحار وشعاب الديدان ومناطق القيعان الصلبة أو النتوءات الصخرية الموجودة بشكل طبيعي التي ترتبط بها تجمعات بيولوجية متنوعة على درجة كبيرة من التطور كأنواع الطحالب المعمرة و/أو اللافقاريات كمراوح البحر أو المرجانيات أو سوط البحر أو الهيدرونيات أو الكيسيات أو الإسفنجيات أو المرجان.

(c) برهنت الأعمال المنشورة والخبرات الإقليمية على إمكانية تنفيذ برنامج شعاب اصطناعية قابل للنجاح دون وضع قطع بحرية. من المهم أن يقيّم المديرون أهدافهم عند تأمين قطعة بحرية؛ بما أن تكاليف التنظيف والقطر، ولا سيما عندما ينطوي الأمر على نقل عبر الحدود، قد تكون باهظة.

(d) مع الزيادة السريعة في أنشطة رياضة الغوص الترويحي في بعض المناطق، ربما يكون نشر السفن في مناطق معينة ذا قيمة أكبر بالنسبة لنشاط الغوص منه بالنسبة لصيد الأسماك الترويحي بالصنارة والخيط. السفن المنشورة في مياه ضحلة (18-30 متراً) جذابة بوجه خاص لهواة الغوص الترويحي بأجهزة التنفس. إذا كان مصدر التمويل إيرادات تراخيص صيد الأسماك، والموقع يهيمن عليه الغواصون، فالواجب أخذ هذه المسألة بعين الاعتبار.

(e) إذا كان المقصود من تطوير الشعاب الاصطناعية توفير فرص للصيد الترويحي مع مستوى ما من النجاح في الصيد، مع تفادي في الوقت نفسه حدوث صراع بين المستخدمين، فقد يؤدي الأثر المشترك للصيد بالرمح والصيد بالصنارة والخيط والمسؤولية المرتبطة بحوادث الغوص أثناء الغوص لمشاهدة الحطام إلى التوصية بإغراق السفن على أعماق أكبر (40-100 متر).

(f) النظر في الاقتصار على استخدام السفن فولاذية البدن المصممة للتشغيل في الأوضاع البحرية الثقيلة كالقاطرات ومنصات النفط وسفن إعادة التموين وسفن الصيد والفرقاطات الصغيرة، السليمة كلها بنيوياً، على أن ينصب التركيز على البنى المعقدة المناسبة كموائل، بدلاً من التركيز بشكل صارم على الارتفاع الرأسي أو محض الطول الكلي.

(g) تاريخياً لم يتّبع بعض المقاولين أو المؤسسات الأخرى المكلفة بتنظيف السفن، أو العمال أو المتطوعين التابعين لها، بشكل دائم التعليمات الخاصة بالمناولة والتخلص و/أو تنظيف المواد الخطرة والنفايات الأخرى كما ينبغي، بما في ذلك التعليمات الواردة في هذه الإرشادات التوجيهية المحدّثة، نتيجة الافتقار إلى الخبرة أو التدريب، أو عدم كفاية المرافق والمعدات والقوة العاملة، أو الرغبة في تقليص زمن المشروع ونفقاته، أو نقص الإرشادات أو الإشراف من جانب مدير العقد أو المشروع، والتركيز على إزالة المواد القابلة للاستنقاذ على نحو يؤثر سلبياً على الوفاء بأهداف التنظيف والإعداد الأخرى.

(h) يجب إزالة جميع المنتجات البترولية، السائلة وشبه الصلبة على السواء، من الصهاريج على متن السفن مع القيام بمعاينة للمتابعة. لا يكفي تفريغ محتويات الصهاريج ثم إغلاق فتحاتها باللحام؛ حيث أثبتت الخبرة أن تآكل معدن السفينة سيُطلق في النهاية الوقود المتبقي في البيئة وأن الكميات الصغيرة نسبياً يمكنها التسبب في عواقب تنظيمية وعلى صعيد العلاقات العامة.

(i) فمقاومة عاصفة مدتها 20 عاماً هو الحد الأدنى المقبول للاستقرار. بالنسبة للسفن المنشورة في حدود نحو 900 متر من الشعاب المرجانية الطبيعية، أو مجتمعات القاع الصلب التي على درجة كبيرة من التطور، أو البنى التحتية للنفط والغاز، يوصى بأن يزداد متطلب استقرار السفينة على العمق الموضوعة فيه إلى مقاومة احتمال هبوب عاصفة بنسبة 50%.

(j) تجنب استخدام المتفجرات إلى أقصى درجة ممكنة في إغراق السفن التي يقل طولها عن 45 متراً في الأحوال التي يكون فيها استخدام طرق الإلقاء البديلة (فتح محابس ماء البحر، الغمر بالمضخات، فتح الثقوب السابقة المغلقة إغلاقاً مؤقتاً، إلخ) مجدياً. إذا لزم استخدام المتفجرات لإغراق السفن الكبيرة ذات الحجيرات الكثيرة غير المنفذة للماء، ينبغي أن يضع الخبراء بعناية الحد الأدنى من المتفجرات الخارقة للفولاذ الإنشائي بغية إغراق السفينة بأمان وكفاءة. الحد من أضرار السفن وتفادي حدوث أضرار للحياة البحرية أهداف مهمة لإغراق السفن. ينبغي أن تؤخذ التأثيرات المحتملة على الثدييات والسلاحف والأسماك في الاعتبار

(k) من المهم أن يتم وضع وتنفيذ معايير تنظيف للملوثات المعروف وجودها على متن السفن، مع اشتراط الفحص تحرياً للمركّبات ثنائية الفينيل المتعدد الكلور على متن القوارب والسفن المنشأة قبل عام 1975 (عام وقف تصنيع المركبات ثنائية الفينيل المتعدد الكلور)، واشتراط الفحص تحرياً للأسبستوس. يجوز ترك الأسبستوس

الذي يتم العثور عليه ويكون مصوناً في موضعه أو مغلّفاً في موضعه دون عبث به قبل الإغراق.

(l) يجب على مستخرجي التصريح التعرف على القضايا المتعلقة بالمسؤولية القانونية والتعامل معها، على أن يكفلوا المسؤولية طويلة الأجل عن المواد الموجودة في مواقع الشعاب الاصطناعية المصرح بها لهم، بما في ذلك السفن. قد يتضمن إثبات هذه المسؤولية توفير تأمين مسؤولية أو إيداع سند ضمان أو وثيقة تعويض أخرى لضمان تسوية قضايا المسؤولية المرتبطة بقطر السفن وتنظيفها وإغراقها على الأرض المغمورة المملوكة للدولة. وتشمل هذه المسؤولية الأضرار الناتجة عن تحرك المواد أثناء العواصف.

(m) ينبغي إعادة تقييم جميع القيود التي قد توضع على إغراق سفينة (بمعنى الحد الأدنى للعمق، المسافة من الشاطئ، تعقيد السفينة الذي قد يتطلب مساعدة فنية إضافية، متطلبات الاستقرار، توجيه السفينة، التكلفة، الزمن الذي يستغرقه المشروع، إلخ) بغية اتخاذ قرار مبكراً بشأن ما إذا كان واحد أو أكثر من هذه القيود سيُسفر عن محصلة نهائية لن تكون ناجحة في تحقيق أهداف المشروع.

(n) يوصى بوضع خطة وطنية منسقة لتطوير الشعاب. قبل التصريح بوضع أي سفن في إطار مثل هذا البرنامج، ينبغي تشجيع السلطة الوطنية إلى أقصى درجة ممكنة لاتخاذ كافة الخطوات اللازمة لضمان تمويل عملية التنظيف والتحضير والقطر وإغراق السفن بالكلية كمشروع بنظام تسليم المفتاح، وذلك في موقع يختاره برنامج تطوير الشعاب الحكومي المكلف بالحصول على السفينة.

4. تنظيف السفن

58. اقتراحات للعمل التخطيطي:

a) جمع المعلومات عن القطعة البحرية والسفينة والقارب

59. هناك أجزاء عديدة من هذه الإرشادات التوجيهية تتطلب موافاة السلطة المختصة بالمعلومات عن القطعة البحرية والسفينة والقارب. إذا لم تكن هذه المعلومات متاحة، سيتعين على مؤسسة التنظيف أو طالب التصريح إعداد بعض المعلومات أو كلها، وهو ما يتأتى نمطياً بتكلفة كبيرة. كشرط لشراء القطعة البحرية والسفينة والقارب، ينبغي على طالبي التصاريح الحصول من مالك القطعة البحرية والسفينة والقارب على المعلومات والشهادات التالية (الصادرة عن السلطات المختصة):

(a) شهادات الأسبستوس، التي تدل على أن القطعة البحرية والسفينة والقارب خال من الأسبستوس، أو تبيّن تفصيلاً مكان الأسبستوس المتبقي في القطعة البحرية والسفينة والقارب؛

(b) شهادات المركبات ثنائية الفينيل المتعدد الكلور، التي تدل على أن القطعة البحرية والسفينة والقارب خال من المركبات ثنائية الفينيل المتعدد الكلور، أو تبيّن تفصيلاً مكان المركبات ثنائية الفينيل المتعدد الكلور المتبقية في القطعة البحرية والسفينة والقارب؛

(c) شهادة "خلو من الذخيرة" صادرة من سلطات الدفاع فيما يخص السفن الحربية وسفن القوات البحرية المساندة؛

(d) شهادة فحص إشعاعي فيما يخص السفن الحربية وسفن القوات البحرية المساندة والقطع البحرية والسفن والقوارب التي استخدمت كسفن بحوث، والقطع البحرية والسفن والقوارب الأخرى التي ربما حملت مواد مشعة؛

(e) شهادة بإزالة مواد التبريد والهالونات من الأنظمة الموجودة على متن السفينة؛

(f) شهادات أخرى تتعلق بإزالة/إضافة معدات أو مكونات أو منتجات؛

(g) معلومات حول المواد الخطرة المتروكة في القطعة البحرية والسفينة والقارب؛

(h) معلومات حول طلاء البدن الخارجي، بما في ذلك نوع الطلاء، ومعلومات فنية مفصلة حول الطلاء وتاريخ تطبيقه؛

(i) معلومات حول الآلات والحجيرات ومخطط الصهاريج، والأمثل أن يكون هذا على هيئة رسم تخطيطي عام أو مخطط حجيرات خاص بمكافحة الحريق؛

(j) معلومات حول أنواع الوقود المحمولة والمستخدمة على متن القطعة البحرية والسفينة والقارب؛

b) وضع خطة عمل لخفض التكاليف

60. ستتداخل العمليتان الرئيسيتان (الاستنقاذ والتنظيف) نمطياً، وقد تسيران على التوازي في مقاطع مختلفة من القطعة البحرية والسفينة والقارب. أثبتت التجربة الأهمية البالغة، من منظور اقتصادي، لوضع خطة شاملة تفصّل الأنشطة التي سيتم تنفيذها. أدى عدم وضع خطة واستعمالها فيما مضى إلى تكرارات متعددة لعمليات التنظيف ذاتها، أو عدم القدرة

على استنقاذ مكونات معينة، نتيجة مشاكل الوصول أو ضيق الوقت. بما أن التمويل المخصص للمشروع عادة ما يكون محدوداً، من المهم لجدوى المشروع ألا تبدد الجهود أو تضيع الفرص لجلب الأموال من خلال الاستنقاذ. لن تخفف السلطة المختصة المتطلبات المنصوص عليها في الإرشادات التوجيهية لأن طالب التصريح أو مقاول التنظيف لم ينظم العمل بشكل وافٍ. تطلبت عمليات الاستنقاذ والتنظيف التي يمكن اعتبارها ناجحة من منظور اقتصادي وبيئي على السواء مجهوداً تخطيطياً مكثفاً.

61. بوجه عام، ينبغي أن تتم عمليات الاستنقاذ أولاً، وذلك بهدف الحد من الحطام والتلوث بالزيوت أو المنتجات الأخرى التي سيتعين تنظيفها في مرحلة لاحقة. تشير التجربة إلى الصلة الوثيقة بين مجهود الاستنقاذ والتنظيف. أسفرت عمليات الاستنقاذ السابقة التي لم تراع عمليات التنظيف التالية عن متطلبات تنظيف هائلة.

62. سيكون التنظيف نمطياً آخر عملية في سلسلة هذا النشاط. في أي قسم بعينه، سيبدأ التنظيف نمطياً في أعلى جزء من الحجيرة أو الصهريج، ويمضي نزولاً إلى قعر السفينة.

63. وُضعت الإرشادات العامة التالية من واقع جهود سابقة:

(a) التعامل مع التركيزات الكبيرة من النفط والمنتجات الخطرة في مرحلة مبكر من العملية؛
(b) الحفاظ على الحجيرات نظيفة وبذل جهود منسقة لتفادي الانسكاب أثناء الاستنقاذ والتنظيف؛
(c) مراعاة إزالة الآلات والأنابيب الملوثة بشدة بدلاً من تنظيفها؛
(d) الإزالة نمطياً أسرع كثيراً وتسمح ببذل جهد كلي أقل كثيراً في التنظيف؛ حيث تتحسن إمكانية الوصول إلى مختلف الأماكن مع تقليل التلوث المتواصل نتيجة التقاطر والارتشاح؛
(e) الاحتفاظ بوجود قوي لإدارة المشروع في الموقع.

c) الحفاظ على الأمن أثناء التنظيف

64. ينبغي التعامل مع أمن القطعة البحرية والسفينة والقارب والموقع المحيط في خطة التنظيف والاستنقاذ. تشير الخبرة إلى أن قضايا الأمن ليست جامدة وتحتاج إلى اهتمام مستمر على مدى حياة المشروع. لكن لمساعدة طالبي التصاريح وضمان السلامة، يوصى بأن يتم التعامل مع القضايا التالية:

(a) السلامة العامة: عمليات الاستنقاذ الجارية على متن القطعة البحرية والسفينة والقارب مواقع خطرة. يجب منع الجمهور من الوصول سهواً أو عرَضاً إلى داخل القطعة البحرية والسفينة والقارب وموقع التنظيف.
(b) أمن الاستنقاذ: يرتبط هذا ارتباطاً وثيقاً بقضية سلامة الجمهور. فحتماً هناك أفراد من الجمهور سيسعون جاهدين للتمكن من الدخول إلى الموقع والقطعة البحرية والسفينة والقارب بشكل غير قانوني. تتطلب هذه القضية الأمنية يقظة مستمرة وتقييما متكرراً.
(c) - ينبغي أيضاً أخذ تأمين المسؤولية في الاعتبار
(d) - المسؤولية البيئية: يمكن أن تصير بعض المواد المزالة من القطعة البحرية والسفينة والقارب مسؤولية بيئية كبيرة لو أسيء التعامل معها أو حدث خلل فيه أو انسكبت. ينبغي عدم السماح بتراكم المواد في الموقع. يجب أن يكون الأفراد المشاركون في عمليات التنظيف والاستنقاذ على وعي بمسؤوليات العناية البيئية الواجبة.
(e) يوصى بشدة بتوفير مكان موصد (للأدوات والمستنقذات الثمينة والأشياء محتملة الخطورة، إلخ).

d) الإعداد للمعاينات

65. في ظل الظروف العادية، سيحتاج مسؤول السلطة المختصة إلى إشعار مدته ثلاثة أسابيع كحد أدنى لترتيب المعاينة. يُتوقع أن يتم إجراء معاينتين، مع تصحيح جميع أوجه القصور تمهيداً للمعاينة الثانية والأخيرة. إذا دعت الحاجة إلى معاينات لاحقة، فسوف تشتمل على الأرجح على تحميل نفقات بشكل مباشر على طالب التصريح.

66. سيتألف فريق المعاينة من مسؤول السلطة المختصة بالإضافة إلى أي موظف دعم متخصص ضروري. ينبغي أن يضمن طالب التصريح وجود كبار أفراد فريق التنظيف وفريق الاستنقاذ، إذا كانوا ينتمون إلى مؤسستين مختلفتين، في الموقع لحضور المعاينة (المعاينات). ينبغي أن يصاحب هؤلاء الأفراد السلطة المختصة أثناء المعاينة للسماح بالإحاطة الكاملة بأي نتائج. يجوز للسلطة المختصة أن تقدم اقتراحات بشأن مجهود التنظيف، لكنها ليست ملزمة بذلك. إذا أمكن تصحيح نتائج ثانوية أثناء سير المعاينة، يجوز للسلطة المختصة، إذا سمح الوقت، أن تعيد معاينة هذه النتيجة المعينة.

67. يجب إعارة اهتمام خاص لمسائل الوصول وسلامة الأفراد. يجب أن تعاين السلطة المختصة كل جزء من القطعة البحرية والسفينة والقارب دون تحمل أي مخاطر شخصية لا داعي لها.

e) ملاحظات عامة على الاستنقاذ وإعادة التدوير

68. هناك جزء كبير من معظم القطع البحرية والسفن والقوارب يكون عادة قابلاً للاستنقاذ اقتصادياً. وتشمل الأشياء التي تم استُنقذت وبيعت سليمة في مشاريع التنظيف والاستنقاذ السابقة: المولدات والمعدات المرتبطة بها، ومختلف أنواع الخزائن، ومعدات الإرساء والسلاسل، وكُوات الحجيرات والأبواب غير المنفذة للماء، والأثاث، وتجهيزات معينة بمطبخ السفينة. وتعتبر المحابس، ولا سيما ذات القطر الكبير، مصدر إيراد محتمل إضافي. على حسب الجهد الكهربائي المقنن والتردد المستخدم في القطعة البحرية والسفينة والقارب، قد تكون المواتير مصدر إيراد إضافياً. يمكن أن يكون الفرق بين قيمة "المستعمل" وقيمة "الخردة" كبير. ونهيب بمقاولي الاستنقاذ والتنظيف للبحث بنشاط عن أسواق للمعدات والتجهيزات المستعملة.

69. التجهيزات التي لا توجد لها سوق حالياً قد تكون مع ذلك ذات قيمة كخردة بناء على المادة الخام التي تحتوي عليها. تشمل المعادن الشائعة القابلة للاستنقاذ ما يلي:

(a) البرونز: يكون هذا المعدن نمطياً مصبوباً، ويوجد في الرفاصات وأجسام المحابس وأجسام المبردات ومختلف سبائك الآلات.
(b) النحاس الأصفر: يوجد النحاس الأصفر نمطياً على هيئة مخروطة. وتشمل الأشياء التي يحتمل العثور عليها على متن القطعة البحرية والسفينة والقارب ألواح تثبيت الأنابيب في المبردات، والمحابس الصغيرة، والتركيبات الديكورية، وأغطية المحابس المسطحة، ومكونات مختلف الآلات.
(c) النحاس-النيكل: تُستخدم سبيكة النحاس-النيكل على نطاق واسع في أنظمة أنابيب مياه البحر، ويشيع استخدامها كمادة لصنع الأنابيب في المبردات والمكثفات. وكلتا الفئتين 90-10 (الأكثر شيوعاً) و70-30 مستخدمتان في القطاع البحري.
(d) الألمنيوم: يكون معظم الألمنيوم على هيئة صفائح أو ألواح أو دعائم تقوية، وقد يُعثر عليه في تشكيلة واسعة من التجهيزات، من ضمنها الخزائن والمكاتب والأسرّة والأرفف. يُستخدم الألمنيوم الإنشائي في بعض القطعة البحرية والسفينة والقارب لتقليل الوزن الإجمالي، ويشيع وجوده في الصواري والكبائن التي على ظهر السفينة.
(e) النحاس: يوجد النحاس في الكابلات الكهربائية والأنابيب صغيرة الأقطار (عدادات الضغط) والمواتير والمولدات والتركيبات الكهربائية المتنوعة. استنقاذ النحاس عامة عملية متعادلة الربح والخسارة من منظور اقتصادي.
(f) الفولاذ غير القابل للصدأ: يُستخدم الفولاذ غير القابل للصدأ أكثر ما يكون على هيئة صفائح أو ألواح ويوجد في مناطق تحضير الطعام وتقديمه، والمرافق الطبية، وخزائن السطح العلوي، وبعض التركيبات الخارجية. على الرغم من أن استنقاذ الفولاذ غير القابل للصدأ عموماً ليس خياراً اقتصادياً، سيكون من الأرخص والأكثر كفاءة في أمثلة كثيرة أن تزال الأنابيب والمعدات الفولاذية ويعاد تدويرها. وهذه استراتيجية فعالة بوجه خاص في الأحوال التي يكون فيها مجهود تنظيف المادة في الموقع كبيراً أو ستتسبب المادة في مشاكل وصول أثناء مجهود التنظيف.

f) ملاحظات عامة بشأن السلامة الشخصية أثناء التنظيف والمعاينات

70. يُنصح مقاولي الاستنقاذ والتنظيف بأن تكون أنشطتهم في القطع البحرية والسفن والقوارب والموقع المحيط مستوفية للمتطلبات الوطنية.

g) ملاحظات بشأن استقرار القطعة البحرية والسفينة والقارب أثناء التنظيف والعبور

71. بإمكان العمليات المرتبطة بالاستنقاذ والتنظيف ووصول الغواصين أن تؤثر سلبيا على استقرار القطعة البحرية والسفينة والقارب. ويمكن أن يكون هذا قضية مهمة، ولا سيما إذا لزم تحريك القطعة البحرية والسفينة والقارب إلى موقع الإغراق. عدم مراعاة استقرار السفينة السليمة والمعطوبة أثناء العمليات يمكنه التمخض عن انقلاب سابق لأوانه وخارج السيطرة و/أو غرق القطعة البحرية والسفينة والقارب. وهذا الموقف يمكن تفاديه بالكلية.

72. وننصح المؤسسات التي بصدد تنفيذ مشاريع لجذب هواة الغوص بأجهزة التنفس بالاستعانة بمهندس معماري بحري مسجل إقليمياً للعمل كمهندس محترف وذلك لمراجعة خطط الاستنقاذ والعمل كاستشاري استقرار.

73. تشمل المسائل التي ينبغي أخذها في الاعتبار أثناء مرحلة التخطيط ضمن أمور أخرى ما يلي:

(a) إزالة الوزن: ستؤثر إزالة الوزن على مركز الجاذبية وبالتالي على استقرار القطعة البحرية والسفينة والقارب. بوجه عام، الوزن المزال من أسفل السفينة (قضبان التوازن، أنابيب قعر السفينة، إلخ) له تأثير سلبي على الاستقرار، وأما الوزن المزال من أعلى السفينة فله تأثير إيجابي على الاستقرار.
(b) فتحات البدن: غالباً ما تدعو الحاجة إلى إحداث فتحات في البدن لصالح جهود الاستنقاذ، لكنها تنطوي على مخاطر على صعيد غمر السفينة بالماء. وينبغي أن تتجاوز فتحات البدن خط الماء تماماً. ويجب أن يدرس طالبو التصاريح بعناية مسألة إحداث فتحات في البدن، ولا سيما إذا كان يلزم تحريك القطعة البحرية والسفينة والقارب بعد إحداث هذه الفتحات.
(c) يجب أن يأخذ طالب التصريح في اعتباره ترنح السفينة وميلها الطبيعيين وإمكانية مصادفتها أمواجاً عالية.
(d) السلامة من حيث عدم نفاذ الماء: ربما تكون السلامة من حيث عدم نفاذ الماء داخلياً على المستوى الإرشادي الأولي المطلوب وقت التخلص من القطعة البحرية والسفينة والقارب، وغالباً ما تزداد ضعفاً بفعل نشاط الاستنقاذ.
(e) آثار خلو السطح: قد يكون خلو السطح مشكلة إذا سُمح للسوائل بالتراكم في قعر السفينة أو إذا أُبقي على الصهاريج في حالة شبه ممتلئة. ينبغي اعتبار استقرار القطعة البحرية والسفينة والقارب جزءاً لا يتجزأ من خطة الاستنقاذ والتنظيف. يجب أن يكون طالب التصريح على وعي دائم بأحوال استقرار القطعة البحرية والسفينة والقارب، وأن يكون مستعداً لاتخاذ إجراء لتحسين استقرارها عند اللزوم.

h) تنظيف الصهاريج

74. نقدم فيما يلي العديد من الطرق المقبولة والمستخدمة على نطاق واسع لتنظيف صهاريج الوقود والزيت. ستتوقف أفضل طريقة تُستخدم على نوع المادة الهيدروكربونية الموجودة في الصهريج والكمية المتبقية في الصهريج ومدى أي رواسب أو بقايا صلبة أو عنيدة. بوجه عام، سيتطلب الوقود الأقل جودة مجهوداً أكبر في تنظيفه. وبالمثل فإن صهاريج الزيوت القذرة أو الملوثة بالماء ستتطلب مزيداً من جهود التنظيف.

75. العوامل التي يجب أخذها في الاعتبار عند تنظيف الصهاريج هي متطلبات الإرشادات التوجيهية، والآلات والموارد المتاحة، والطريقة أو المرافق المتاحة للتعامل مع بقايا التنظيف. قد يلزم التجريب باستخدام طرق تنظيف عديدة للعثور على طريقة تُفلح في الظروف المعينة. في الأحوال التي يُتوقع أن يكون فيها التنظيف معقداً أو صعباً، ينبغي أن ينظر طالب التصريح في الاستعانة بخدمات مقاول تنظيف صهاريج محترف. تشمل خيارات تنظيف الصهاريج ما يلي ضمن أمور أخرى:

(a) التنظيف الميكانيكي

76. يشتمل التنظيف الميكانيكي على الإزالة الميكانيكية للحمأة والسوائل المتبقية ومسح جميع الأسطح بمادة ماصة للزيت. وعلى الرغم من تكلفته العالية من حيث القوة العاملة، إلا أنه يحد فعلاً من انتشار التلوث ويقلل إنتاج السوائل التي يتكلف التخلص منها تكلفة عالية.

(b) الغسل بالبخار أو الماء الساخن:

77. هذه الطريقة فعالة تماماً، لكنها تتطلب معدات خاصة وتولد كميات كبيرة من المياه الزيتية. إذا نُظر في استخدام هذه الطريقة، ينبغي أن يكون لدى المؤسسة خطة للتعامل مع المياه الزيتية تمتثل للوائح التنظيمية المحلية وقانون الملاحة الوطني. لا يوصى باستخدام المواد الخافضة للتوتر السطحي (أو الصابون)؛ حيث إنها تميل إلى استحلاب أي زيت موجود وجعل المياه الزيتية صعبة المعالجة للغاية، مما سيرفع هذا على الأرجح تكاليف التخلص أكثر مما ينبغي. في حالة الصهاريج التي تخلو أسقفها وجوانبها نوعاً ما من التلوث، يمكن أن يتسبب التنظيف بالضغط في تلويث كبير لهذه الأسطح النظيفة أصلاً من خلال التناثر والتغشية والترحيل.

(c) الغسل بالمذيبات

78. قد يكون الغسل بالمذيبات خياراً عند مواجهة رواسب أو طبقات عنيدة بشكل غير عادي. لاحظ أن المذيبات المستخدمة ستتطلب إزالتها فيما بعد، وكل النواتج السائلة ستتطلب مناولتها والتخلص منها بطريقة خاصة. في حالات منفردة، ولا سيما عند تخزين وقود متدني الدرجة، قد يلزم اللجوء إلى طرق تنظيف صهاريج أكثر تطوراً كالموجات فوق الصوتية أو المذيبات الخاصة.

79. قد يكون من المفيد استخدام الطرق الثلاث كلها مع أي قطعة بحرية وسفينة وقارب بعينه على حسب طبيعة التلوث ومكانه. بوجه عام، سيكون التنظيف الميكانيكي أول طريقة تتم تجربتها، يليها الغسل بالبخار أو الماء الساخن، ثم الغسل بالمذيبات في مواقف التنظيف الصعبة للغاية.

80. أيما كانت الطريقة المستخدمة، يجب جمع النفايات السائلة والمخلفات ومعالجتها. ستتطلب الكميات الكبيرة الاستعانة بشاحنة ضخ وأما الكميات الصغيرة فربما يكفي استيعابها في براميل. يجب توخي الحرص في عمليات النقل لتفادي الانسكابات. إذا لزم نقل كميات كبيرة من الزيوت أو السوائل الملوثة بالزيوت، ينبغي النظر في استخدام طوق عائم حول القطع البحرية والسفن والقوارب.

i) تنظيف الحجيرات المحتوية على مياه آسنة

81. غالباً ما يزداد تنظيف المياه الآسنة المتجمعة في قعر السفينة تعقيداً بفعل سوء إمكانية الوصول نتيجة الأنابيب والمُصبَّعات والمعدات. وينبغي أن يدرس مقاول التنظيف مسألة الوصول بعناية أثناء مرحلة التخطيط. في أحوال كثيرة، تكون إزالة الأشياء التي تسبب التداخل (ولا سيما عندما تكون هي ذاتها قذرة أو ملوثة) أرخص وأسهل من محاولة تنظيفها هي وقعر السفينة المجاور.

82. تكون مناطق قعر السفينة شديدة العرضة للتلوث من جديد بعد تنظيفها. وينبغي أن يكون المقاولون على دراية بالأنواع التالية من المواقف التي أثارت مشاكل فيما مضى:

(a) ستستمر الأنابيب والمحابس والتركيبات في أنظمة المواد الهيدروكربونية في النزّ لبعض الوقت بعد تفريغ محتوياتها أول مرة. ويمكن لهذه القطرات على مدى فترة زمنية قصيرة أن تؤدي إلى مجهود كبير للعمل من جديد. وينبغي تجميع القطرات كلما أمكن؛
(b) الحاويات المستعملة في التنظيف عرضة للانقلاب وخصوصاً في أوضاع سوء الثبات والإضاءة السائدة غالباً على متن القطع البحرية والسفن والقوارب التي يتم تحضيرها للإغراق. ينبغي إزالة الدلاء كلما استُخدمت، أو إذا كانت مستخدمة في تجميع القطرات، فالواجب تفريغها بانتظام؛
(c) ينبغي عدم السماح للماء بدخول قعر السفينة ما لم يكن جزءاً من حملة تنظيف مخططة. تعقّد المياه عموماً تنظيف قعر السفينة؛ إذ يجب التعامل مع هذه المياه كمياه صرف زيتية. بوجه عام، تُعتبر نُهج وطرق تنظيف قعر السفينة وتنظيف الصهاريج سواء.

j) التعامل مع الأنابيب والتركيبات

83. ينبغي أن يحدد المقاولون الأنابيب والتركيبات التي تحتوي على وقود وزيوت ومياه زيتية في إطار عملية التخطيط. إذا لم تكن رسومات السفينة متاحة، سيكون من الضروري التوصل إلى هذه المعلومات في الموقع. ستفترض السلطة عموماً أن الأنابيب كانت تحتوي على مواد هيدروكربونية ما لم يتم التعرف بوضوح على أنها جزء من نظام غير هيدروكربوني أو توجد شواهد واضحة على أن الأنابيب لم تكن جزءاً من نظام هيدروكربوني (مثلاً: أنابيب مياه بحر للمبردات، أنابيب مياه عذبة للمساحات المستخدمة في أماكن العيش). وفقاً للإرشادات التوجيهية، سيُفترض أن الأنابيب الموجودة في قعر السفينة ملوثة بالنفط حتى يثبت العكس.

k) تنظيف الآلات المثبّتة بالسفينة

84. تنظيف الآلات المثبّتة بالسفينة عملية مطولة وصعبة. وينبغي كلما أمكن بيع الآلات المثبّتة بالسفينة في سوق الآلات المستعملة أو إزالتها لإعادة تدويرها.

85. النهج العام المتبع في تنظيف محركات/مولدات الديزل وصناديق التروس والضواغط وغيرها متماثل. وينبغي أن تحدد عملية التنظيف السوائل والملوثات الأخرى في الآلة التي ستزال. ينبغي توخي الحرص لتجميع السوائل بغية تفادي المزيد من جهود التنظيف. ينبغي عدم خلط أنواع الوقود تفادياً لزيادة تكاليف التخلص منها. ينبغي تفريغ صهاريج السوائل الكبيرة أولاً، تليها التراكمات الصغيرة في عُلب الآلات والأنابيب والتركيبات. ستساعد قوة الجاذبية في تجميع السوائل على مدى فترة زمنية، وينبغي أن تسمح خطة التنظيف بفترة تفريغ كافية. ستتفاوت الفترة الدقيقة المطلوبة حسب خلوص الآلات الداخلية وطول الأنابيب ومقاسها ولزوجة السوائل ودرجة الحرارة. بما أن الزيوت والسوائل ستستمر في النز لعدة أيام أو أسابيع، ينبغي أن تعترف خطط التنظيف بمتطلب تجميع الارتشاح أثناء هذه الفترة للحد من التلويث التبعي لقعر السفينة وسطحها وحزم الأنابيب وما إلى ذلك. سيتم التطرق لاحقاً للإرشادات العامة فيما يخص معدات معينة.

l) محركات الاحتراق

86. نظام الزيت الخارجي: فرّغ حوض الزيت. حدّد كافة خطوط الزيت الخارجية والمبردات والتركيبات الأخرى. افتح هذه القطع وفرّغ محتوياتها. بعد التفريغ، ينبغي مراعاة إزالة هذه القطع من القطع البحرية والسفن والقوارب لمنع ارتشاح الزيت من الوصلات. اخلع جميع عناصر فلاتر الزيت والمصافي وعدادات الضغط وخطوط القياس.

87. نظام الوقود: اخلع حواقن الوقود. حدد جميع خطوط ضغط الوقود الخارجية والخطوط الراجعة والتركيبات. افتح هذه القطع وفرّغ محتوياتها. بعد التفريغ، ينبغي مراعاة إزالة هذه القطع من القطع البحرية والسفن والقوارب لمنع ارتشاح الوقود من الوصلات. اخلع جميع فلاتر الوقود والمصافي وعدادات الضغط وخطوط القياس. افتح أي منظمات وفرّغ محتوياتها.

88. دواخل المحرك: افتح جميع أبواب المراجل وأبواب فتحات اليد وألواح فتحات الصيانة وما إلى ذلك. في بعض المحركات، قد يكون من المستحب إحداث فتحات وصول إضافية. اخلع الرؤوس ونظّفها تماماً، أو فرّغ محتوياتها واخلعها من القطع البحرية والسفن والقوارب، مع ملاحظة أن الرؤوس قد تكون ذات قيمة استنقاذية على حسب نوع المحرك وحالته. افتح كافة خطوط الزيت الداخلية ومنصات المؤخرة. اخلع مضخة الزيت أو افتحها ونظفها استعداداً للمعاينة. افتح قواعد المحامل ونظفها. افتح محامل الشاحن التوربيني أو الشاحن الفائق. في هذه المرحلة، يُستحب عموماً إحداث فتحة في حوض الزيت الرئيسي للوصول إليه بشكل أفضل. امسح الأسطح الداخلية بالمحرك. يدل النزّ المستمر على تراكم زيت أو وقود ينبغي تحرّيه.

89. نظام التبريد: فرّغ جميع المياه المعالَجة.

m) صناديق التروس

90. قد تكون صناديق التروس معدات مستقلة أو مدمجة في آلة أخرى. السمة المشتركة هي وجود نظام تزليق بالزيت. تعامل معها أولاً كما الحال فيما يخص "نظام الزيت الخارجي" الذي تناولناه ضمن محركات الاحتراق. افتح جميع الأغطية وألواح الوصول. في معظم الأحوال، سيلزم إحداث فتحات وصول إضافية للسماح بتنظيف دواخل صندوق التروس بشكل كافٍ. افتح كافة خطوط الزيت الداخلية. افتح قواعد المحامل (وخصوصاً القواعد الأفقية) إذا كانت هناك جيوب من التراكمات الزيتية. سيلزم أن ترى السلطة المختصة على الأقل محملاً واحداً مفتوحاً لتقييم الإنشاء. اخلع رشاشات التروس أو فرّغ محتوياتها. امسح جميع الأسطح.

n) الآلات الأخرى

91. يمكن التعامل مع الآلات الأخرى، وتسمى غالباً الآلات الثانوية، ضمن فئتين عامتين لأغراض التنظيف. المجموعة الأولى هي الآلات التي لا تستخدم التزليق بالزيت ولا تحتوي على شحم غير الشحم الموجود داخل العناصر الدوارة محكمة الغلق.
هذه الآلات لا تتطلب عموماً تنظيفاً هيدروكربونياً ما لم تكن مستخدمة في ضخ الوقود أو الزيت أو تحتوي على خزانات شحم كبيرة. وتتضمن الآلات النمطية التي لن تتطلب تنظيفاً في العادة مضخات المياه الصغيرة ومراوح التهوية.

92. التصنيف العام التالي للآلات هو المعدات التي تستخدم زيت التزليق أو تحتوي على شحوم خارج المحامل محكمة الغلق. على الرغم من أن الآلات الثانوية (ضواغط الهواء، ضواغط التبريد، مضخات التدوير، التوربينات البخارية، إلخ) تتفاوت بشدة في غرضها وتفاصيل بنائها، إلا أنه يمكن التعامل مع كل منها بطريقة متماثلة أثناء التنظيف. ينبغي أولاً إزالة أي سوائل عمل ذات أساس هيدروكربوني أو خطيرة بصورة أخرى (مثلاً: مركبات الهيدروكلوروفلوروكربون)، مع ترك طرف المضخة مفتوحاً. ينبغي تنظيف أنظمة زيت التزليق المركّبة فيها على النحو المبين ضمن "نظام الزيت الخارجي" في قسم محركات الاحتراق. في حالة وجود صندوق تروس مركّب، ينبغي معاملته على النحو الوارد في قسم صناديق التروس.

93. تدل الخبرات المكتسبة على أن أحواض الزيت في الآلات الصغيرة ستحتاج بشكل شبه دائم إلى إحداث فتحة فيها للسماح بوصول كافٍ لتنظيفها. امسح جميع الأسطح الداخلية المبللة بالزيت.
يجب عموما فتح القارنات المليئة بالشحم وصناديق الحشو وتروس الجنازير وأعمدة الإدارة الدودية إلخ، ما لم تستوفِ استثناء "الكميات الصغيرة" الوارد في الإرشادات التوجيهية.

94. عادة ما تكون أفضل طريقة لإزالة الشحم هي الوسائل الميكانيكية، وإن كان في بعض حالات الوصول المحدود جداً (مثل حلقات إحكام الربط)، قد يلزم اللجوء إلى الغسل بالبخار أو بالمذيبات.

95. تسمح المعرفة الأساسية بالآلات وفهم الغرض من المعدات المعينة نمطياً بسير مجهود التنظيف على نحو أكثر كفاءة.

o) اقتراحات بشأن مناولة الحطام

96. ستتمخض عمليات الاستنقاذ والتنظيف عن كمية كبيرة من المواد التي يجب أن تزال من القطعة البحرية والسفينة والقارب.

p) المستنقذات

97. يجب أن تتناول خطة الاستنقاذ والتنظيف فصل مختلف أنواع المستنقذات والحطام. ينبغي توخي الحرص في فصل المعادن لإعادة تدويرها؛ حيث إن التلوث بمعادن أخرى أو بالحطام سيقلل القيمة الاستنقاذية بشدة. يجوز النظر في استخدام صناديق تخزين للمواد المستنقذة، لكن ينبغي أن يكون الوصول إليها تحت السيطرة. ينبغي أن تكون المواد الموضوعة في صناديق المستنقذات نظيفة وخالية من الزيوت أو المنتجات الأخرى. قد تؤدي عدم مراعاة هذا المبدأ التوجيهي إلى صعوبات في التحكم في الصرف السطحي الملوث في الموقع.

q) النفايات والحطام

98. ينبغي فصل المواد الخطرة بعناية عن مجرى النفايات العادي لتفادي تلويث المجرى العادي وبالتالي تكبد تكاليف كبيرة للتخلص من الكمية بالكامل كمواد خطرة.

99. تشكل النفايات السائلة مشاكل خاصة لأطقم التنظيف على صعيد المناولة. يمكن استخدام أصناف الزيت والوقود المسترجعة في أغراض تدفئة الموقع أو القطعة البحرية والسفينة والقارب إذا كانت مناسبة، لكن السوائل الأخرى ستحتاج نمطياً إلى معالجتها بمعرفة مقاولي نفايات خطرة مرخصين. للسيطرة على تكاليف التخلص، ينبغي ألا تُخلط النفايات السائلة، مع ضرورة وضع بطاقات تعريف على الحاويات متضمنة جميع المعلومات المتعلقة بالمنتج. يجب أن يخضع تخزين السوائل وتحريكها حول الموقع للرقابة المشددة؛ فالانسكابات ستتمخض عن تكاليف تنظيف كبيرة. يمثل التحكم في الصرف السطحي الناتج عن مواقع التخزين المؤقت مشكلة ويجب التعامل معه في خطة التنظيف. يوصى بشدة بتخصيص منطقة مغطاة ذات أرضية وحواجز غير نفاذة، وقد يكون هذا متطلباً تشترطه السلطات المحلية.

100. تتفاوت متطلبات التعامل مع النفايات الصلبة حسب الإقليم وأحياناً حسب البلدية. يجب تحديد المتطلبات والقيود المحلية أثناء مرحلة التخطيط. تشمل البنود التي ينبغي التعامل معها التخلص من المواد الماصة للزيت المستعملة، والعزل الخالي من الأسبستوس، والألواح الجدارية، والبلاط، ومشمّع وبطائن الأرضيات، والسجاد، والأثاث.

101. سيلزم تخصيص منطقة لأنابيب الزيت والوقود والتركيبات وما إلى ذلك لتفريغ محتوياتها. يجب أن يتم هذا في منطقة مغطاة وأفضل ما يكون ذلك في حجيرة مخصصة لهذا الغرض على متن القطعة البحرية والسفينة والقارب.

الجزء (د) - رصد عمليات وضع مادة في البحر لغرض آخر غير محض التخلص منها

1. التعريف

102. لأغراض تقييم وتنظيم التأثيرات البيئية لعمليات الوضع، يعرف الرصد بأنه القياس المتكرر لأثر معين، سواء مباشر أو غير مباشر، على البيئة البحرية و/أو قياس التداخلات مع استخدامات البحر المشروعة الأخرى.

103. ينبغي أن يستهدف برنامج الرصد أيضاً تأكيد وتقييم التأثيرات البيئية و/أو أوجه تضارب الشعاب الاصطناعية مع الاستخدامات المشروعة الأخرى للمنطقة البحرية أو أجزاء منها وأن يكون متسقاً مع برنامج التقييم والرصد المتكاملين فيما يخص الأهداف الإيكولوجية ذات العلاقة. تبعاً لمحصلة هذا الرصد، قد يلزم إجراء تعديلات في الهيكل أو النظر في إزالته. في حالة استغراق عمليات الوضع فترات زمنية مطولة (سنوات)، ينبغي أن يكون الرصد متزامناً مع الإنشاء للتأثير على تعديل الشِّعب حسب الاقتضاء.

2. الأهداف

104. لتنفيذ برنامج الرصد بأسلوب فعال التكلفة، من الضروري أن تكون أهداف البرنامج محددة بوضوح. تندرج الملاحظات الرصدية المطلوبة في موقع الوضع عادة في فئتين أساسيتين:

(a) فحوص ما قبل الوضع المصممة للمساعدة في اختيار الموقع أو تأكيد ملاءمة الموقع الذي وقع عليه الاختيار؛
(b) ودراسات ما بعد الوضع المصممة للتحقق من استيفاء شروط التصريح؛ ويشار إلى هذه العملية باسم رصد الامتثال؛ ومن أن الافتراضات التي طُرحت أثناء عمليتي إصدار التصريح واختيار الموقع كانت صالحة وكافية لمنع الآثار السلبية على الصحة البشرية والبيئة نتيجة الوضع؛ ويشار إلى هذه العملية باسم الرصد الميداني، حيث توفر نتائج مثل هذه المراجعات الأساس لتعديل معايير إصدار التصاريح الجديدة فيما يخص عمليات الوضع المستقبلية في مواقع الوضع الحالية والمقترحة.

105. ينبغي كلما أمكن أن يكون برنامج الرصد متسقاً مع برامج الرصد الحالية التابعة للبرنامج المنسق لمراقبة ودراسة التلوث في منطقة البحر الأبيض المتوسط وبرنامج التقييم والرصد المتكاملين فيما يخص الأهداف الإيكولوجية 1و2 و3 و4 و5 و6 و7 و8 و9 و10 بما يتماشى مع برنامج التقييم والرصد المتكاملين للبحر الأبيض المتوسط وساحله ومعايير التقييم ذات الصلة المنصوص عليها في القرار IG. 22/7 الصادر عن مؤتمر الأطراف 19.

3. ضبط الجودة

106. تعرف ضبط الجودة بأنها الأساليب والأنشطة التنفيذية المستخدمة لاستيفاء المتطلبات ذات الصلة بالجودة. وهي تشمل معايير الرصد والإرشادات التوجيهية وطرق الاعتيان وأماكن العينات وتكرارها وإجراءات تقديم التقارير.

107. قبل إعداد أي برنامج رصد وتنفيذه، يجب التعامل مع قضايا ضبط الجودة التالية:

(a) ما الفرضيات القابلة للاختبار التي يمكن استنباطها من فرضية التأثير؟
(b) أي شيء نقيس بالضبط؟
(c) ما الغرض من رصد متغير معين أو أثر فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي بعينه؟
(d) في أي حجيرة وفي أي الأماكن يمكن أخذ القياسات على نحو أشد فعالية؟
(e) إلى أي فترة زمنية ينبغي أن يتم تنفيذ القياسات لاستيفاء الهدف المحدد؟
(f) بأي معدل تكرار ينبغي أخذ القياسات؟
(g) ما النطاق الزماني والمكاني الذي ينبغي أن يُستخدم مع القياسات التي تتم لاختبار فرضية التأثير؟
(h) كيف تتم إدارة وتفسير البيانات المستمدة من برنامج الرصد؟

108. تُعنى الملاحظات الرصدية نمطياً بالخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية لموقع الوضع.

(a) وتتألف الملاحظات الفيزيائية من المسوح الهيدرولوجية لخواص كتلة المياه، كدرجة الحرارة والملوحة

والكثافة، على امتداد العمود المائي بأكمله وعلى نحو يمتد أفقياً على مدى كامل المنطقة التي ستتأثر بوضع المادة.

(b) يجب أن تكون الملاحظات الكيميائية التي تُجرى في موقع الوضع وحوله وثيقة الصلة بنوع المادة المعنية. بوجه عام، في الأحوال التي لا يتسنى فيها إزالة كافة المادة التي يُحتمل أن تكون ملوّثة قبل الوضع وبالتالي يمكن أن نتوقع آثاراً كيميائية، يجب تنفيذ التحليل السليم لطبقة البحر المجهرية السطحية التي تتألف من منطقة بيولوجية بالغة النشاط تتراكم فيها عادة طائفة واسعة من المواد الكيميائية، كالفلزات الثقيلة والمواد القابلة للذوبان في الزيت. يجب أيضاً إجراء الملاحظات الكيميائية في البحر في الأحوال التي يمكن فيها للمواد، حتى وإن لم تكن موجودة في المادة التي وُضعت بكميات أو تركيزات كبيرة، أن تتراكم بفضل طبيعتها الثابتة، إما في قاع البحر وإما في المجتمعات القاعية بالقرب من موقع الوضع.

(c) ينبغي أن يتوقف معدل تكرار الملاحظات البيولوجية على نطاق عملية الوضع ودرجة المخاطر التي تواجه الموارد المحتملة. في الأحوال التي يُتوقع أن تحدث فيها آثار فيزيائية على قاع البحر، قد يلزم إجراء تقييم للكتلة الحيوية للعوالق النباتية والعوالق الحيوانية وإنتاجيتهما قبل الوضع لتأكيد صورة عامة للمنطقة. يمكن أن تساعد ملاحظات العوالق في أعقاب عملية الوضع مباشرة على تقرير ما إذا كانت هناك آثار حادة تحدث أم لا. سيتمخض رصد الأنواع النباتية والحيوانية القاعية وشبه القاعية على الأرجح عن معلومات أكثر لأنها تخضع عادة لا لتأثير العمود المائي العلوي فحسب بل لأي تغيّرات تحدث فيه.

109. ينبغي تصميم رصد ما بعد الوضع لتحديد ما يلي:

(a) ما إذا كانت منطقة التأثير تختلف عن المنطقة المتنبأ بها؛
(b) وما إذا كان مدى التغييرات خارج منطقة التأثير يختلف عن المتنبأ به أم لا.

110. ويمكن التحقق من الأولى بتصميم سلسلة قياسات في المكان والزمان بغرض ضمان عدم تجاوز النطاق المكاني المتوقع للتغيير. ويمكن التثبت من الأخيرة من خلال القياسات التي تعطي معلومات عن مدى التغيير الحادث خارج منطقة التأثير نتيجة عملية الوضع. غالباً ما تستند هذه القياسات إلى فرضية العدم، بمعنى أنه لا يمكن اكتشاف تغيير كبير. يتوقف المدى المكاني للاعتيان على مساحة المنطقة التي عُينت لوضع الشعب الاصطناعي فيها.

111. لكن ينبغي إدراك أنه تحدث تفاوتات على المدى البعيد نتيجة أسباب طبيعية محضة وأنه قد يصعب تمييزها عن التغيرات المصطنعة، وخصوصاً فيما يتعلق بمجموعات الكائنات.

112. في الأحوال التي يرجَّح أن تكون الآثار فيها فيزيائية إلى حد كبير، قد يستند الرصد إلى أساليب رصد عن بعد (مثلاً: القياسات الصوتية، سونار المسح الجانبي). لكن يجب إدراك أن هناك قياسات أرضية معينة تظل دائماً ضرورية لتفسير صور الاستشعار عن بعد.

113. ينبغي إعداد تقارير موجزة عن أنشطة الرصد وإتاحتها لأصحاب المصلحة ذوي الصلة وغيرهم من الأطراف المعنية. ينبغي أن تفصل التقارير القياسات التي تمت، والنتائج التي تم الحصول عليها، وعلى أي نحو ترتبط هذه البيانات بأهداف الرصد وتؤكد فرضية التأثير. ستتوقف وتيرة تقديم التقارير على نطاق عملية الوضع وكثافة الرصد والنتائج التي يتم الحصول عليها.

4. ضمان الجودة

114. يمكن تعريف ضمان الجودة بأنه كافة الأنشطة المخططة والممنهجة المنفذة لإعطاء تأكيد كاف بأن أنشطة الرصد تستوفي المتطلبات المتعلقة بالجودة.

115. ينبغي استعراض أنشطة الرصد على فترات منتظمة قياساً على الأهداف، وذلك بغية توفير أساس للآتي:

(a) تعديل برنامج الرصد الميداني أو إنهاؤه؛
(b) وتعديل تصريح الوضع أو سحبه؛
(c) وإعادة تحديد موقع الوضع أو إغلاقه؛
(d) تعديل الأساس لتقييم تصريح الوضع في البحر الأبيض المتوسط.

116. ينبغي إبلاغ كافة الأطراف المتعاقدة المنخرطة في هذه الأنشطة بنتائج أي أنشطة رصد. ونهيب بسلطة الترخيص لأخذ نتائج البحوث ذات العلاقة في الاعتبار بغرض تعديل برامج الرصد.

المراجع

Basel Convention (2008) Decision OEWG-7/12 on Environmentally Sound Dismantling of Ships.

Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal, Basel, 22 March 1989.

EU DIRECTIVE 2008/56/EC establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive).

Fabi. G &al (2011) Overview of artificial reefs in Europe. Brazilian Journal of Oceanography. Vol. 59.

IMO (2001) Revised Guidelines for the identification and designation of particularly sensitive sea areas.

IMO (2001) Waste Assessment Guidelines under the London Convention and Protocol: 2014 edition.
.
IMO (2009), Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships.

IMO/UNEP (2009) Guidelines for the placement of artificial reef.

OSPAR Commission. 2009. Assessment of construction or placement of artificial reefs. London: Biodiversity Series, publ. no. 438/2009. 27 pp.

OSPAR Guidelines on Artificial Reefs in relation to Living Marine Resources1.Reference 2012.3.

UNEPMAP (2013) Decision IG.21/3 on the Ecosystems Approach including adopting definitions of Good Environmental Status (GES) and targets UNEP(DEPI)/MED IG.21/9.

UNEPMAP (2013) Proposed GES and Targets regarding Ecological Objectives on Pollution and Litter Cluster UNEP(DEPI)/MED WG. 379/11, 23 May 2013.

UNEPMAP (2013) Decision IG.22/7 on the Integrated Monitoring and Assessment Programme of the Mediterranean Sea and Coast and Related Assessment Criteria.

UNEP/MAP-RAC/SPA, 2016. Mapping of marine key habitats in the Mediterranean and promoting their conservation through the establishment of Specially Protected Areas of Mediterranean Importance. By Habib LANGAR, Cyrine BOUAFIF, Yassine Ramzi SGHAIER, Atef OUERGHI, Dorra MAAOUI. Ed. RAC/SPA - MedKeyHabitats Project, Tunis: 20 pp + sheets.

USEPA, MARINE PROTECTION, RESEARCH, AND SANCTUARIES, ACT OF 1972, December 2000.

US Atlantic and Gulf States Marine Fisheries Commissions (2004) Guidelines for Marine artificial reef materials Second Edition.