الفصل الرابع

دليل دراسة بيئية لمشروعات التنمية السياحية

الفصل الرابع
دليل دراسة بيئية لمشروعات التنمية السياحية

أولا:- السياحة ومشروعات التنمية السياحية

المشروع السياحي يتسم بسمات خاصة تختلف في مضمونها عن مشروعات التنمية الصناعية و الزراعية. ويمكن إيجاز هذه الخصائص والسمات فيما يلي:-

تنويع المنتج السياحي المتمثل في سياحة الشواطئ والآثار، والسياحة الرياضية والرياضات البحرية والسياحة البيئية والعلاجية وسياحة المغامرات والغوص والسفارى، والسياحة الدينية والثقافية وسياحة مراقبة الطيور والسياحة الترفيهية. وتوفير الخدمات المرتبطة بها لتحسين وتنمية الموارد على مستوى الدولة وفقا لأسلوب موحد .فالسياحة تعتبر قطاعا إنتاجيا هاما لأنها:-

١- تغل دخلا بالعملات الحرة نتيجة بيع الخدمات السياحية والسلع المتصلة بها.

٢- السياحة سوق قابل للتوسع يفتح آفاقا لزيادة النشاط الاقتصادي نتيجة الزيادة المطردة الحادثة في دخول الأفراد والأسر.

٣- السياحة في ذات الوقت مجالا خصبا لتنشيط الدورة الاقتصادية داخلها عن طريق الأثر المضاعف للسياحة.

٤- إن صناعة السياحة تتطلب استثمارات مالية منخفضة نسبيا إذا ما قورنت بغيرها من القطاعات الإنتاجية الأخرى مثل الصناعة الثقيلة أو التعدين وخاصة بالقياس إلى العوائد المتوقعة من هذه الاستثمارات في الأجل القصير ثم لأجل الطويل.

٥- إن المنتج السياحي المباع يقوم أساسا على خدمات وثروات غير مادية لا تغل بطبيعتها بغير طريق السياحة -عائدا ما مثل المناخ المعتدل وجمال الطبيعة ووجود أماكن تاريخية وثروات أثرية وهي ذات إمكانات وتوقعات غير محدودة من العائد المادي. إذا ما أحسن تخطيطها وتسويق المنتج فيها وفقا لقواعد علمية وتجارية مرنة.

٦- فالسياحة عمل هام من عوامل التنمية الاقتصادية بسبب بعثها عددا من المشاريع يتطلبها العمل السياحي كالفنادق ووسائل الإقامة التكميلية، وصناعة التذكارات السياحية، والملاهي والكازينوهات، بل وتنشيط صناعات أخرى قد تبدو بعيدة عن مجال السياحة، كصناعة المنسوجات والأخشاب والتشييد والصناعات الغذائية. فالسياحة إذا هي أداة فعالة ومؤثرة للنظام العام لخلق تكامل اجتماعي وحضاري على المستوى القومي. (٣٩)

- ترشيد استخدام الموارد الطبيعية والإنسانية فيما يضمن حمايتها من التدهور، حيث يمكننا من وضع الضوابط والمعايير الفنية والمعمارية وغيرها التي تؤدي إلى استبعاد النتائج الضارة وتقليل معدلات الضياع والتركيز على الفوائد الإيجابية من السياحة.

- تعتمد السياحة في أسلوب تشغيلها على عدد كبير من الأيدي العاملة الرخيصة، وخاصة في الأماكن المتاحة للمشروع السياحي،مما يجعل لهذه المشروعات تأثيرا مباشرا من الناحية الاقتصادية والاجتماعية Socioeconomic Conditionsعلى المجتمعات المحلية القريبة منها.بالنظر إلى دليل الدراسة البيئية Environmental Study Guideline بمراحلها الثلاث(٤٠) EBP/EIA / V - EIA يتضح أن :-

المرحلة الأولى: - تتميز هذه المرحلة بوفرة المعلومات التي يمكن الحصول عليها لتسجيل وتوثيق الحالة الراهنة قبل البدء في المشروع.

المرحلة الثانية: - تكون محدودة في حالة دراسة المشروعات السياحية، وتركز أساسا على والاحتياطات الواجب اتخاذها أثناء تنفيذ المشروع بهدف حماية البيئة المحيطة من الآثار السلبية الناتجة من النشاط العمراني، مثل(أعمال الحفر والردم، وتعديل المناسيب الأرضية والإنشاءات التي تؤدي إلى تدمير الوسط الإيكولوجي للأحياء البرية والبحرية).

المرحلة الثالثة: - والتي يتم إجراؤها بعد إنشاء وتشغيل المشروع - يكون الاهتمام - أساسا - بتحقيق اختيار المؤشرات الصادرة عن المرحلة الثانية من الدراسة(EIA) لتحديد درجة فاعليتها وتعديلها إذا لزم الأمر.

ثانيا:- اشتراطات التخطيط في مناطق التنمية السياحية. (٤١)

ضرورة التأكيد على السادة المحافظين ومتخذ القرار على أهمية التخطيط أولا قبل بيع أية أراضي والتنسيق مع جهاز شئون البيئة لتجنب أية مشكلات مستقبلية وللحفاظ على المكونات البيئية الطبيعية للمنطقة.

١- مرحلة ما قبل تنفيذ المشروع.

أولا- اختيار الموقع

(أ) عند اختيار موقع المشروع يجب الانتباه إلى خط حرم الشاطئ وخط حماية الشعاب المرجانية.

(ب) يجب ألا تقل المسافة بين المنشأة والطريق عن ٥٠م مقاسه من بداية الرصف.

ثانيا - حدود البناء

(١)يجب ألا تزيد كثافة البناء (إجمالي مساحة الدور) عن ٤٠% من مجمل مساحة الموقع.

(٢) مساحة المباني ذات الأسقف الثابتة يجب ألا تتجاوز ٢٠% من مجمل مساحة الموقع.

(٣) ارتفاع المباني التي تقع في حدود ٢٠٠ م عن خط الشاطئ أن وجدت – يجب ألا تتجاوز(٧) أمتار كما وأن أقصى ارتفاع للمباني الأخرى يجب ألا يتجاوز ٩أمتار. ويستثنى من ذلك المباني ذات الطبيعة الخاصة مثل أبراج المياه ومآذن المساجد.

ثالثا – كثافة المنتجع

(١) يجب ألا يقل نصيب الفرد في المنتجع من الأماكن المفتوحة عن ٣٠م٢ للفرد.

(٢) يجب ألا يقل نصيب الفرد في المنتجع عن ١٥٠م٢ من مسطح الأرض.

رابعا – سعة استيعاب الشواطئ

(١) يجب ألا يزيد عدد المقيمين والزوار المؤقتين عن خمسة أشخاص لكل متر طولي من واجهة البحر.

(٢) يجب ألا يقل نصيب الفرد في المنتجع من الشاطئ عن ١٥ متر مربع للفرد.

خامسا – البحيرات الصناعية

لا يجب تشجيع إنشاء بحيرات صناعية كبيرة بتشريف مباشر على البحر في المناطق الساحلية خاصة في سواحل البحر الأحمر في المقابل يمكن تشجيع المستثمرين للاستعاضة عن مثل هذه البحيرات ببحيرات بدون مخارج إلى البحر أو حمامات السباحة.

٢– مرحلة تنفيذ المشروع.

– يجب أن يتضمن تصريح البناء لأي مشروع تحديد الأماكن الخاصة باستيعاب مواد البناء (التشوين) والآلات والمكاتب الإدارية ومحل إقامة جهاز التنفيذ ..إلخ

– يجب ضمان توفر تجهيزات صحية وبيئية سليمة لمورد مياه الشرب ،ولجمع ومعالجة فضلات المياه.

– يجب جمع فضلات البناء والفضلات الصلبة من العاملين والتخلص منها في مواقع ملائمة دون أن تسبب في تأثيرات ضارة بالبيئة.

– عند نهاية مرحلة البناء يجب تنظيف الموقع وإعادته لصورته الأصلية.

– يكون المستثمر مسئولا عن التزام مرؤوسيه فيما يتعلق باللوائح سالفة الذكر.

– على المستثمر القبول بأن لممثلي جهاز شئون البيئة والسلطات الإدارية المختصة الحق المطلق في الوصول والدخول في جميع الأماكن الواقعة داخل منطقة ألمائتي متر دون إشعار مسبق. كما يجب عليه تسهيل ذلك.

٣– مرحلة تشغيل المشروع

– يكون المستثمر مسئولا عن حماية الموقع الخاص به والحفاظ عليه بما في ذلك منطقة الشاطئ.

– يكون المستثمر مسئولا عن التزام مرؤوسيه فيما يتعلق بتطبيق إجراءات حماية البيئة السابق الإشارة إليها.

- يكون المستثمر علية ومالك المنشأة أن يحتفظ بسجل يتضمن تأثير النشاط التي تقوم به المنشأة على البيئة وفقا للوائح التنفيذية للقانون ٤ لسنة ١٩٩٤.

ثالثا:- القواعد البيئية للتنمية السياحية في المناطق الساحلية.

المبادئ والشروط التالية تم وضعها لتأمين الحماية والحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية لمواجهة التنمية غير المنضبطة في المناطق الساحلية وفقا للقانون رقم ٤لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة.

والهدف هو تأمين تنمية اقتصادية مستدامة تفي باحتياجات الحاضر وتحقق التوازن بينة تبين متطلبات المستقبل لتمكين الأجيال المقبلة من استيفاء احتياجاتهم.

وتطبق هذه القواعد المنظمة للتنمية على كافة المناطق الساحلية في مصر بما لا يتعارض مع أحكام القانون رقم ١٠٢ لسنة ١٩٨٣ والقرار الوزاري رقم ٢٦٤ لسنة ١٩٩٤.

هذه القواعد ذات طابع عام يحدد الإطار الرئيسي الذي من خلاله يتم تحقيق برامج التنمية وفي حالة الظروف ذات الطابع الإقليمي يتم إعداد قواعد محددة للبحر الأحمر والبحر المتوسط.

المبادئ الرئيسية

١- تحظر أي فعال أو أنشطة من شأنها أن تتسبب في تدهور أو تدمير البيئة الطبيعية.

٢- غير مصرح بإلحاق أذى بالحيوانات أو النباتات سواء البرية أو البحرية كما أنه من غير المسموح به إلحاق تلوث بالتربة أو بالماء أو بالهواء.

٣- ولا يجوز من حيث المبدأ صيد أو قتل أو جمع أو نقل أو إيذاء الكائنات الحية سواء البرية أو البحرية بما يتمشى مع القواعد الخاصة بالصيد.

٤- يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار فكرة إنشاء مناطق محميات طبيعية جديدة ويجب تشجيع هذا الاتجاه.

٥- من المحظور إقامة أي مشروع أو أعمال بناء في مناطق تتضمن موارد طبيعية فريدة أو نادرة سواء كانت تقع داخل أو خارج مناطق المحميات.

٦- لابد من إجراء تقييم التأثير البيئي لجميع المشروعات سواء الجديدة أو حين التوسع في المشروعات القائمة التي تحددها اللائحة التنفيذية للقانون رقم(٤) لسنة١٩٩٤. وتقديمه مرفقا بطلب التصريح بالتنفيذ للسلطات المختصة بمنح التراخيص.

ويجب مراجعة هذا التقييم بواسطة جهاز شئون البيئة نفسه أو بمعرفة مستشاريه قبل إصدار التصريح بالترخيص وفقا للقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية.

٧- لا يجوز لممثلي الشركة أو المؤسسة أو الهيئة...الخ التي قامت بإعداد التقييم أن يقوموا بصفتهم مستشارين لجهاز شئون البيئة بمراجعة نفس التقرير الخاص بتقييم التأثير البيئي المقدم من المؤسسات التابعين لها.

٨ - خط حرم الشاطئ.

(أ) يحظر تنفيذ أي عمل يحتمل أن يؤثر على مسار خط الشاطئ الطبيعي أو يدخل عليه أية تعديلات سواء خروجا في اتجاه البحر أو انحسارا عنه ما لم يكن قد صدر بذلك موافقة من السلطات الإدارية المختصة بالتنسيق مع جهاز شئون البيئة. وأساسا يحظر الردم داخل البحر وذلك باستثناء بعض المناطق المعينة على ساحل البحر الأحمر والتي تم لها تحديد خط حماية الشعاب المرجانية.

(ب) يحظر بصفة عامة إقامة أي منشآت على اليابسة لمسافة ٢٠٠ متر من خط الشاطئ، كما يحظر نهائيا البناء على أرض ناجمة عن أعمال ردم سابقة إلا في حالة توافر الشروط التالية:-

* إذا كانت الأرض تقع داخل كردون المدن.

* إذا كان قد تم شراء الأرض المردومة وتسديد ثمنها أو جزء منها للمحافظة الساحلية أو أي جهات إدارية أخرى قبل صدور القانون ٤ لسنة ١٩٩٤ على أن يلتزم مالك الأرض بالا يزيد ارتفاع المنشآت في المساحة المردومة عن ٤٫٥٠ متر.

الحصول على موافقة الجهة الإدارية المختصة بالتنسيق مع جهاز شئون البيئة بالنسبة للأراضي الواقعة داخل حدود مدينة الغردقة والتي يكون قد تم تخصيصها بالفعل قبل صدور القانون ٤ لسنة ٩٤ بشأن حماية البيئة وتقل فيها المسافة بين خط الشاطئ وحرم الطريق عن ٤٥متر. فيمكن تحديد حرم الشاطئ بحيث لا يقل حرم البحر عن ٥٠ متر من خط الشاطئ.

(ج) هناك ضرورة لتحديد خط البناء الساحلي الذي يمثل الحد الأمامي لأية عمليات تشييد مستقبلية على طول الساحل وبالنسبة للبحر الأحمر فيجب أيضا تحديد خط حماية الشعاب وهو الحد الذي لا يجوز تجاوزه بأية عمليات تهذيب مستقبلية لخط الشاطئ وعند تحديد هذين الخطين لابد أن يؤخذ في الاعتبار المنشآت الحالية بالمنطقة وكذلك المورفولوجية الطبيعية وخصائصها الحيوية. والخطآن المنوه عنهما سابقا يجب توقيعهما على خرائط ذات مقياس حوالي (١: ١٠٠٠٠) وذلك وفقا للمعايير التالية:-

أولا- الخط الأمامي للبناء الساحلي (CBFL) يحدد وفقا لما يلي :

أ - في المناطق التي لم يتم تنمية أراضيها بعد مثل المناطق الساحلية البكر يجب أن يوقع هذا الخط على بعد لا يقل عن ٢٠٠ متر للخلف من خط الشاطئ في حالة أعلا مد وذلك وفقا للقانون(رقم ٤ لسنة ١٩٩٤).

ب - أما في المناطق ألشاطئيه التي تم تنميتها بصورة جزئية قبل صدور القانون(رقم ٤ لسنة ١٩٩٤). فيتبع في شأنها ما يلي:

*بالنسبة للمواقع التي لم يتم تنميتها وتقع بين منشآت قائمة بالفعل أو بدأ في إقامتها ولا تزيد المسافة بين هذه المنشآت عن ٤٠٠ متر فحفاظا على التنسيق المعماري واستمرارية حد البناء فإنه يمكن في هذه الحالة تخطيط حتى حد حرم البحر للمواقع غير المنماة بين هذه المنشآت بالخط الانسيابي الذي

يصل بين واجهات تلك المنشآت حتى لو قل حرم البحر عما ورد بالقانون ويعامل الحاجز الطبيعي مثل مخر السيل كمنشأة في هذه الحالة.

* أما بالنسبة للمواقع غير المنماة والتي توجد بين منشآت أو حواجز طبيعية تتجاوز المسافة بينها ٤٠٠ متر فيخطط حرم البحر في هذه الحالة بصورة انسيابية ليصل بين واجهات هذه المنشآت وبين حد حرم البحر والذي يبتعد مسافة ٢٠٠ متر من خط الشاطئ والمنصوص عليه بالقانون وذلك بانحدار قدره ١ : ١ مع اتجاه الشاطئ.

ج – المناطق الصحراوية وفي المناطق ذات التكوين الصخري أو ذات الطبيعية الهضبة(المرتفعة) فيمكن تقليل مسافة حد البناء عن ٢٠٠ متر شريطة استيفاء معايير الأمان السليمة للمنشآت ويتم تخطيط حد البناء وفي هذه الأحوال بواسطة السلطات الإدارية المختصة بالتنسيق مع جهاز شئون البيئة.

د – بالنسبة للشواطئ ذات السهل الضيق التي تحدها سلسلة من الجبال الشاطئية تقع على بعد أقل من ٤٠٠ متر من خط الشاطئ فيمكن تحديد حرم الشاطئ بأقل من ٢٠٠ متر وفقا لطبيعة الموقع وعلى أن لا يقل عن ١٢٠ متر.

هـ – بالنسبة للشواطئ التي يتواجد خلفها مستقعات أو برك أو منخفضات ملحية وتقع على بعد أقل من ٤٠٠ متر من خط الشاطئ ويكون قد تم تخصيصها لمشروعات تنمية محددة فيمكن تحديد حرم الشاطئ بأقل من ٢٠٠ متر وفقا لطبيعة دون تنمية مع اعتبارها كجزء من مناطق الحيود وتستعمل كشواطئ عامة.

و – بالنسبة للشواطئ التي يمر في محاذاتها طرق عامة تقع على مسافة تقل عن ٢٠٠ متر من خط الشاطئ فيتم أعمال التنمية والبناء على الجانب الآخر من الطريق وتستخدم المنطقة الشاطئية للنشاط اليومي للمشروع أو تترك كمناطق حيود أو تستعمل كشواطئ عامة.

ز – أما بالنسبة للساحل الشمالي الغربي في المناطق الواقعة بين الإسكندرية شرقا وحتى ١٠كم بعد عجيبة غربا يحدد حرم الشاطئ بمسافة ١٢٠ متر من خط الشاطئ (حيث أنها منطقة تم تنميتها بالفعل) مع الالتزام بترك مساحات دون أعمال تنمية وفقا لما هو منوه عنه بهذه القواعد.

ثانيا– خط حماية الشعاب (RPL)

نظرا لأن محاولة إزالة المخالفات القائمة الآن بالفعل في بعض المناطق داخل البحر وعلى الأخص في مناطق الشعاب المرجانية مثل الأرصفة والجسور البحرية وحواجز الأمواج وأعمال الردم ....الخ ربما تؤدي إلى أضرار إضافية للحياة البحرية لما ستسببه من تزايد كثافة عكارة الماء أو المواد العالقة بها.

لهذا فإن الحاجة إلى إجراء تهذيب لخط الشاطئ الحالي في بعض المواقع لتفادي تأثير التغيرات الفجائية الحادة لخط المياه على العمليات الهيدروديناميكية للشواطئ والتي تتأثر بعوامل عدة منها التيار الساحلي الموازي للشاطئ وحركة الرسوبيات وغيرها من العوامل. لذا فخط حماية الشعاب هو الخط الذي يحدد

أقصى موضع تصل إليه عمليات التهذيب المشار إليها بعالية لضمان عدم الأضرار بالشعاب ويقع خط حماية الشعاب على مسافة لا تقل عن ١٠٠ متر مقاسه بدءا من قمة الشعاب المجاورة للشاطئ في اتجاه الأرض.

٩- عند وضع المخططات الشاملة لخريطة الاستثمار والتنمية للمناطق الشاطئية يراعى ترك مناطق بحالتها الطبيعية على شاطئ البحر دون توظيفها بصورة مباشرة في مشروعات التنمية حيث ينظر لها كنوع من المناطق المحمية للحفاظ على السمات والخصائص الطبيعية والجمالية لتلك الشواطئ وعلى أن يتم اختيارها بعناية على أساس المقومات الطبيعية والعناصر الجمالية التي تتوافر على امتداد الشواطئ وتكون هذه المناطق بمثابة مناطق حيود بين الأجزاء المنماة بحيث لا تكون الأخيرة حائط أو سلسلة متصلة من الحوائط الفاصلة بين الشاطئ والمناطق الخلفية داخل البلاد وبحيث لا تقل نسبة هذه المناطق التي يقل عمقها عن ٤٠٠ متر من خط الشاطئ أو التي تكون ذات التكوين الصخري.

١٠- لإمكان التعامل مع الأوضاع والحالات الطارئة يراعى ترك ممرات بين المواقع المنماة للربط بين حرم البحر والمناطق الداخلية بحيث لا يقل عرض تلك الممرات عن ١٠ متر لكل موقع وألا تتجاوز المسافة بين كل ممر والذي يليه عن (١)كم.

١١- التآكل والترسيب.

* يجب أن يؤخذ في الاعتبار في كافة أنشطة التنمية المستقبلية في المناطق الساحلية التوافق الجمالي للمنطقة مع مراعاة عدم الأضرار بالتنوع البيولوجي والنظام البيئي القائم بما في ذلك موارد المصايد وبالنسبة للكثبان الرملية الساحلية والنباتات الطبيعية فيجب عدم تدميرها.

*كما يجب تجنب المشروعات ذات التأثير السلبي على مناطق توالد الأحياء المائية وما إلى ذلك.

*يجب ألا تمنح تراخيص بناء على خط الشاطئ أو في البحر ما لم تثبت دراسات تقييم التأثير البيئي المتأنية أن هذا البناء لن يترتب عليه أي مشكلات تآكل أو ترسيب للشاطئ.

* مبدئيا لا يسمح مستقبلا بأية أعمال ردم أو حفر في البحر. يجب أن تتخذ إجراءات كافية في البحر الأحمر لوقف تآكل أو انتقال تربة المواقع السابق ردمها في البحر وكذلك الأرصفة البحرية السابق إنشاءها بالردم داخل البحر وما إلى ذلك من منشآت والتي تتسبب في تعكيره المياه الساحلية وفي المواقع التي يتحقق فيها من وجود مواد ناعمة أو عكارة ناتجة من الإنشاءات القائمة.

* يجب إلزام الجهة المالكة للمنشأة بتنفيذ نظام لتغليف تلك المنشآت باستخدام مواد مرشحة ملائمة مثل حصائر الفلتر وكحل بديل يمكن بناء حواجز مانعة لمرور العكارة ذات تصميم مناسب حول هذه المنشآت على أن تكون جميعها داخل حدود خط حماية الشعاب (أقصى موضع للخط الفاصل بين اليابسة والبحر).

١٢- المراسي والجسور والأرصفة البحرية.

(أ) يجب الحد من السماح ببناء مراسي خاصة جديدة ملحقة بالفنادق أو القرى السياحية كما يجب فورا إيقاف الممارسات الحالية من حيث إقامة منشآت مصمتة تستخدم كمراسي أو كمناطق رباط.

(ب) يجب إنشاء عدد من المراسي المركزية المتكاملة (المرينات العامة) على امتداد خط الشاطئ لتفي بالاحتياجات اللازمة للمناطق الساحلية. ويجب تشجيع القطاع الخاص ليستثمر أمواله في بناء هذه المراسي وفي إنشاء مثل هذه التسهيلات ذات المنفعة العامة مع الالتزام بالاشتراطات التي يحددها جهاز شئون البيئة وتحديد أماكن هذه المراسي يجب أن يكون بمعرفة اللجنة القومية القيادية للإدارة الساحلية المتكاملة بعد إجراء دراسات متأنية لهذه المناطق أما في مناطق المحميات فيكون تحديدها بمعرفة السلطة المختصة وفقا للقواعد الخاصة بها.

(ج) يجب إقامة نظم للتحكم في كل مصادر التلوث الناجمة عن السفن والمراكب في المراسي وحول الجسور والأرصفة البحرية ويجب ألا تمنح تراخيص لأية وحدات جديدة ما لم تتوافر وسائل كافية لاستقبال الملوثات بهذه المراسي والأرصفة البحرية.

ويعد مالك / المسئول عن تشغيل المرسى مسئولا عن المعالجة السليمة للفضلات التي يجري تجميعها.

ويجب إعطاء اهتمام خاص لمياه الصرف المالحة والتي يمكن استخدام نظام الخزانات لتحقيق تحكم في أعمال الإلقاء في مناطق خاصة يمكن تحديدها لذلك.

(د) فيما يتعلق بالمراسي والجسور والأرصفة البحرية المزمع إنشائها والتي لم يستكمل بناءها بعد فيتم إعادة تصميمها لتكون من الأنواع العائمة أو التي ترتكز على أعمدة أو (خوازيق) في البحر. ويحظر إنشاء الأنواع المصمتة منها.

(و) يمكن السماح بإقامة أرصفة أو جسور خاصة بغرض تحميل وتفريغ الوحدات البحرية وذلك في حالة ما إذا تم إنشاءها من الأنواع العائمة أو التي ترتكز على أعمدة في البحر.

١٣ – الرابط والمخطاف على طول شواطئ البحر الأحمر.

(أ) يجب التحكم في عملية رباط السفن والمراكب على طول الشواطئ وأن تكون مقتصرة على مواقع معينة فقط من أجل تحاشي تدمير الشعاب المرجانية.

(ب) لتسهيل عملية رسو السفن والمراكب يجب إقامة عائمات رباط ثابتة في مواقع يسهل الوصول إليها على امتداد الساحل وذلك لتستخدم بالمجان ويتوقف عند عائمات الرابط في كل منطقة على مدى حساسيتها.

(ج) يجب ألا يتجاوز عدد الوحدات البحرية المستخدمة لأية عائمة رباط – في أي وقت – عن العدد المحدد لها طبقا لطاقة حمولتها وحساسية المنطقة المقامة بها وفي جميع الأحوال يجب ألا يتجاوز هذا العدد ثلاثة كحد أقصى لأي منها.

(د) يجب إعداد التعليمات الخاصة التي يلتزم بإتباعها العاملين على السفن والوحدات البحرية وتوزيعها عليهم فيما يتصل بالرسو وعدم إلقاء النفايات وعدم تغذية الأسماك....الخ.

١٤ – الغوص والرياضات البحرية.....الخ.

* حق الاستمتاع برياضة الغوص في البحر الحمر في مناطق الشعاب المرجانية يجب أن يتم قصره في مواقع محددة ويحظر تماما في مناطق أخرى لتكون هذه المناطق بمثابة مصدر للموارد الطبيعية الحية للمناطق المحددة للغوص

*يجب إعداد التعليمات الخاصة التي يلتزم بإتباعها هواة الغطس وتوزيعها عليهم فيما يتصل بعدم تدمير الشعاب أو جمع الأصداف أو المرجان وعدم استخدام الرماح في الصيد أو جمع أسماك الشعاب.....الخ.

* يجب حظر تغذية الأسماك لأنه سيترتب عليه تغيير سلوك الأسماك كما قد يشكل خطر على هواة رياضة الغوص.

* يجب تنظيم الرياضات البحرية مثل استخدام الدراجات المائية ورياضات التزحلق على سطح الماء بطاقة الهواء وذلك لسلامة كل من ممارسي السباحة والغوص.

* بالنسبة إلى تحديد طرق الوصول واستخدام بعض التجهيزات العائمة فوق الشعاب المرجانية فيمكن تركيبها في بعض المواقع لتعمل كتنظيم غير مباشر للمرور ومن ثم تقليل التأثيرات الطبيعية على الشعاب المرجانية بوجه عام.

١٥ – الشواطئ العامة.

– يجب تخصيص بعض المواقع لتكون شواطئ عامة تتيح تأمين وصول كافة المواطنين في المستقبل إلى المناطق الساحلية.

– تحدد أماكن هذه الشواطئ العامة بواسطة اللجنة القومية القيادية للإدارة الساحلية المتكاملة بعد دراسة متأنية لكل منطقة.

– يجب توفير التسهيلات المرتبطة بالشواطئ العامة والتسهيلات المرتبطة بها يمكن منح القطاع الخاص بعض الامتياز في المقابل بواسطة السلطات المسئولة (الحكومة أو المحافظة أو مجلس المدينة).

١٦ – العائمات السياحية

(أ) بوجه عام لا يجب السماح للعائمات السياحية في المناطق الساحلية لأنها تشكل ضغط تنافسي على صناعة السياحة القائمة على اليابسة كما تؤدي إلى المطالبة بإجراء تخصيص على المياه البحرية الساحلية.

(ب) تحتاج العائمات السياحية إذا ما نظر في إمكانية السماح لها إلى توفير خدمات أرضية كبيرة على اليابسة وفي هذا الصدر يجب أيضا أخذ العوامل التالية في الاعتبار عند اختيار مواقعها وهي:–

* يجب أن تكون هذه المواقع بعيدة بدرجة كافية عن مجال العواصف والرياح والأمواج الشديدة كذلك يجب أن تبتعد بدرجة كافية عن الأنظمة البيئية الحساسة مثل مناطق الشعاب المرجانية. إذا تعذر وجود مناطق بالمواصفات السابقة فسوف يلزم بناء موانئ خاصة لاستقبال هذه العائمات السياحية.

* يجب توفير الطرق وتسهيلات الانتقال من تلك المواقع إلى المراكز السياحية أو المدن القريبة.

* يجب توفير الأنشطة والتسهيلات الأرضية اللازمة لخدمات العائمات السياحية البعيدة عن الشاطئ وتشمل التسهيلات المطلوبة وحدات الصرف الصحي – وطرق التخلص من القمامة – وحدات وأرصفة للإمداد بمياه الشرب والغذاء.

* يجب أن يؤخذ في الاعتبار بوجه عام متطلبات سلامة الملاحة البحرية الدولية وكذلك ما تسببه الأنشطة السياحية لهذه العائمات من ضغوط على النظام البيئي.

١٧ – الأنشطة الشاطئية

* يجب اتخاذ التدابير التي تحول دون حدوث مخاطر أو تأثيرات على البيئة من جراء الأنشطة المختلفة.

* عند انتهاء الأنشطة الخاصة بالاستكشافات والاستغلال يجب إعادة تنسيق الموقع جماليا إلى حالته الأولى التي كان عليها من قبل.

* يجب تطبيق (مبدأ على المتسبب في التلوث دفع التكاليف) في شان التعويض عن الأضرار التي قد يلحقها بالبيئة البحرية بالمناطق الساحلية مع الأخذ في الاعتبار فقدان الموارد، والأثر الناجم على الثروة السمكية وعلى السياحة. الخ،وكذلك على الاستثمارات التي كانت قائمة بالمنطقة قبل حدوث الضرر.

رابعا–البنية الأساسية والمشروعات السياحية.

عند إقامة أي مجتمعات جديدة أو قرى سياحية أو فنادق أو غيرها من الأبنية يجب تجهيزها بالبنية الأساسية الكافية لها. وتتضمن مرافق البنية الأساسية الطرق وغيرها من نظم النقل وإمدادات الطاقة ومياه الشرب ونظم تجميع ومعالجة والتخلص من الفضلات المائية و الصلبة وغيرها من خدمات.

١ – مشكلة تدبير مياه الشرب.

(١) يجب استخدام التجهيزات الخاصة بترشيد استخدام المياه في كافة المنشآت الجديدة كما يجب صيانتها بصورة جيدة حتى تعمل على نحو سليم.

(٢) إمدادات المياه يجب أن تكون كافية لتزويد كل مقيم بمياه مناسبة لاحتياجاته اليومية ويجب أن تكون نوعيتها مطابقة لمواصفات وزارة الصحة.

(٣) يفضل أن تكون مصادر مياه البحر المستخدمة في عمليات إزالة الملوحة من آبار شاطئية أو غيرها من مصادر مياه البحر الجوفية.

(٤) بالنسبة للمياه شديدة الملوحة الناتجة من عمليات إزالة ملوحة مياه البحر فيجب عدم تسريبها إلى جوف الأرض أو صرفها في البحر دون معالجتها كافية لتجنب التأثير الضار للملوحة العالية أو لدرجات الحرارة المرتفعة على الكائنات الحية وعلى التربة.

(٥) في البحر الأحمر يمكن التوصية بالآبار العميقة الشاطئية في مواقع متعددة وفي مواقع متعددة وفي مواقع أخرى يمكن قبول الضخ للبحر على أساس ألا تكون مواسير الطرد مرئية وأن يتم الصرف من خلال وصلات مواسير رأسيه في أعماق مياه تزيد عن (١٥) متر كما يجب ألا يزيد الفرق بين ملوحة المياه المنصرفة والملوحة المحيطة عن (١٠%) أما بالنسبة لدرجة الحرارة فيجب تخفيضها إلى درجة الحرارة المحيطة قبل الضخ.

فإن مشكلة تدبير مياه الشرب هي إحدى التحديات الكبيرة للمشروعات السياحية المقامة في أماكن نائية، حيث يجري توفير مياه الشرب النقية بصعوبة بالغة.

فالمصدر الأول لمياه الشرب: يتم عن طريق نقل المياه. ويمكن الاسترشاد ببعض النقاط التالية:-

* من الأفضل أن يكون للمشروع خزانات متنقلة خاصة به. للتأكيد من نظافتها بصفة دورية.
* في حالة الإيجاز يكون من الواجب إجراء الفحص البكتيري والطحلي والكيميائي بواسطة المعامل المتخصصة للمياه والخزانات المتنقلة.
* تطبيق نفس المعايير على الخزانات الأرضية للمشروع السياحي ذاته.
* التوصية بتركيب معدات لتطهير المياه قبل توزيعها، مثل أنظمة الكلور CHLORINATION SYSTEMS و الأشعة فوق البنفسجية Ultra-Violet
* التوصية بتركيب (فلاتر) رملية بالضغط العاليHigh-Pressure Sand Filters و (فلاتر) ميكرونية Micro Filters (و فلاتر) كربونية Activated Carbon Filters للتخلص من الرواسب وامتصاص المواد العضوية الذائبة، وذلك قبل الضخ إلى شبكة التوزيع مباشرة
* التوصية بإجراء أعمال الصيانة الدورية لشبكة التوزيع.
* التوصية بإجراء الفحص البكتيري والطحلي والكيميائي الدوري

والمصدر الثاني لمياه الشرب : هو إنشاء محطات لتحلية المياه المالحة Plants Desalination وفي مصر تختلف مصادر المياه المالحة – سواء السطحية أم الجوفية – اختلاف شديدا. طبقا لمواقعها الجغرافية. ونوعية مصدر التغذية. وطبيعة الطبقات الجيولوجية المارة بها. وفيما يلي حصر لبعض أنواع المياه البحرية والجوفية من واقع التحاليل المعملية على مدى العشرين عاما الماضية.

– البحر المتوسط، الإسكندرية	٢٩٠٠٠	٣١٠٠٠ ملجرام / لتر
– البحر المتوسط، مطروح	٣٣٠٠٠	٣٥٠٠٠ ملجرام / لتر
– البحر الأحمر، الغردقة	٤٣٥٠٠	٤٥٠٠٠ ملجرام / لتر
– البحر الأحمر، مرسى علم	٤٦٠٠٠	٤٧٠٠٠ ملجرام / لتر
– البحر الأحمر، مياه جوفية	٤٥٠٠٠	٥٥٠٠٠ ملجرام / لتر
– شمال سيناء، مياه جوفية	١٠٠٠	٣٥٠٠ ملجرام / لتر
جنوب سيناء، مياه جوفية	٣٠٠٠	٤٥٠٠٠ ملجرام / لتر
– العاشر من رمضان، جوفية	٤٠٠٠	٧٠٠٠ ملجرام / لتر
– السادس من أكتوبر، جوفية	٥٠٠٠	٩٠٠٠ ملجرام / لتر

ويجري – عادة – اختيار محطة المياه المالحة طبقا للتركيب الكيميائي للمياه وظروف توافر الطاقة بموقع المشروع. وهناك أنواع متعددة تصلح لتحلية المياه المالحة، إلا أنها تندرج جميعها تحت فئتين: محطات أغشية تناضح عكسي REVERSE Osmosis Plants (R. O.)، أوحرارية Plants Thermal ولكلتا الفئتين مزايا وعيوب،ولا يمكن للدخول في تفاصيلها الفنية ، إلا أنه يهمنا هنا في هذا المقام التعرف على التأثير السلبي لعملية إزالة الملوحة Desalination وينشأ التأثير السلبي من ارتفاع كل من تركيز الأملاح والحرارة للمياه المتبقية بعد المعالجة كما هو موضح بالأمثلة التالية: (٤٠)

1) Reverse Osmosis (R.O.), Hollow Fiber Membranes
- Feed Water; TDS = 44 000 mg /1, Temp =25 C
- Brine Rejected; TDS = 68 000 mg /1, Temp = 45 C

2) Vacuum Vapour Compression (VVC)
- Feed Water TDS = 44 000 mg/1, Temp = 25 C
- Brine Rejected TDS = 80 000 mg/1, Temp = 60 C

3-Multistage Flash Evaporation (MSF)
- Feed Water; TDS = 44 000 mg /1, Temp =25 C
- Brine Rejected; TDS = 85 000 mg /1, Temp = 75 C

ويتبين من الأمثلة السابقة مدى خطورة التصرف في نواتج تحلية مياه البحر على البيئة المحيطة، وبصفة خاصة البيئة البحرية، ويضاف إلى ارتفاع الملوحة والحرارة المخاطر الناشئة عن استخدام كيماويات المعالجة المبدئية Chemicals Pretreatment، مثل: البولي فوسفات / حامض الكبريتيك / حامض النتريك / البولي اكريليك / كبريتات النحاس / المطهرات العضوية / نواتج الغسيل للمرشحات الرملية والفحمية..الخ

وجمعها تؤدي إلى اختلال النظام الحيوي المائي Aquatic System ، سواء من ناحية التسمم أم ارتفاع نسبة المواد المغذية Nutrients ، أم درجة الحرارة . لذا أصبح من الضروري التوصية بأسلوب مناسب لمنع وصول هذه الملوثات إلى المياه البحرية السطحية، ومن ضمن هذه الطرق أسلوب إعادة حقن المياه الملوثة الساخنة داخل آبار عميقة Deep Injection Wells تبعد عن الشاطئ بمسافة ٥٠٠ متر، وتصميم هذه الآبار يحتاج إلى خبرة وتخصص عال. مع توفير وسيلة فعالة لرصد الآثار الجانبية على المدى الزمني الطويل.

٢- مشكلة التصرف في مياه الصرف الصحي .

يجري تقدير كمية مياه الصرف الصحي للمشروعات السياحية على أساس (٨٠ %) من كمية مياه الشرب المستهلكة. ويتم تقدير مياه الشرب للمشروعات السياحية بناء على المعدلات العالمية والتي تكافئ ٥٠٠ لتر (نصف متر مكعب) لكل سرير زائر في اليوم طبقا لرخصة التشغيل الصادرة، بمعنى أنه في حالة قرية سياحية صادر لها رخصة ٢٥٠٠ سرير زائر يكون

استهلاك مياه الشرب = ٢٥٠٠ × ٠,٥٠ = ١٢٥٠ مترا مكعبي / يوم.

مياه الصرف الصحي = ١٢٥٠× ٠,٨٠ =١٠٠٠ مترا مكعبي / يوم.

وكمية مياه الصرف الصحي الموضحة تشمل جميع الخدمات المحيطة بالزائر، والمطبخ والمغسلة وأد شاش الشاطئ والكافيتريا وأعمال النظافة.....الخ.

والأسلوب الأمثل والمعتمد من السلطات الصحية والسياحية لمعالجة مياه الصرف الصحي بالمشروعات السياحية هو أسلوب المعالجة البيولوجية Biological Treatment بمراحلها الثلاثة المعروفة (أولية / ثانوية / ثلاثية). ويمكن توضيح حدود ودرجة معالجة كل مرحلة في إيجاز كما يلي:

معالجة أولية	– Primary Treatment
	BOD5 = 100 – 150 mg/l
	s.s = 150 – 200 mg/l
معالجة ثانوية	-Secondary Treatment
	BOD5 = 20 mg/l
	s.s. = 30 mg /l
معالجة ثلاثية	- Tertiary Treatment
	BOD5 = 10 mg /l
	s.s. = 10 mg/ l

والحد الأدنى للمعالجة يكون باستخدام المعالجة الأولية والثانوية، وتليها عملية كلورة Chlorination قبل التصريف في السبب النهائي Final Effluent، وهذه النوعية من المياه لا تصلح لري المساحات الخضراء الملامسة للإنسان، وإنما يقتصر استخدامها على ري الأسوار الشجرية المحيطة بالموقع والبعيدة كل البعد عن الزائرين. أما في حالة إلحاق المعالجة الثلاثية فإنه يمكن استخدام المياه في ري المساحات

الخضراء الملامسة للزائرين بعد التأكد من خلوها من البكتيريا الضارة، وطبقا للمعايير الإرشادية الموضحة.

وتوجد أنواع متعددة من محطات الصرف الصحي التي تعمل بالمعالجة البيولوجية، إلا أنها جميعا تندرج تحت فئتين:

الأولى هي المحطات المكشوفة Open Plants

الثانية هي المحطات المغلقة Closed Plants

ومما لاشك فيه أن اللجوء إلى استخدام المحطات المكشوفة سيؤدي بطبيعة الحال إلى تلوث البيئة القريبة والبعيدة، سواء عن طريق الرائحة، أم الرذاذ، أم الحشرات. والمحطات المكشوفة لا يمكن تغطيتها بأي غطاء، لأنها مصممة أصلا على الاستفادة بأشعة الشمس والهواء الجوي لأقصى حد ممكن، كما أن المحطات المكشوفة يلزم لها إنشاء أحواض لتجفيف الحمأة sludge Drying Beds بأشعة الشمس المباشرة، وهذا يضيف مصادر تلوث بيني إضافية مثل: الرائحة الكريهة والحشرات وتطاير الحمأة الجافة مع الهواء.

ومن المتفق عليه حاليا أنه في حالة اللجوء إلى المحطات المكشوفة يجب أن تبتعد عن المناطق العمرانية بمسافة لا تقل عن(٥ كيلومترات) أسفل اتجاه الريح، ومع ذلك فإن هذا الاختيار مازال مكروها من وجهة النظر البيئية، لأن أي موقع يقع أسفل اتجاه الريح بالنسبة لموقع آخر وهكذا، لذا أصبح من الشائع حاليا الاقتصار على استخدام محطات المعالجة المغلقة Closed – Plants، والتي تتميز بعزل مكوناتها عن البيئة المحيطة أثناء فترة المعالجة، بالإضافة إلى أنه يوجد أسفلها حيز مناسب لتخزين الحمأة اللزجة Sludge لمدة لا تقل عن ٤٥ يوما، يمكن بعدها نزحها بواسطة طلمبة خاصة إلى سيارات الكسح التي تقوم بنقلها إلى أماكن خاصة بالصحراء، لتجفيفها، وإعادة استخدامها كسماد عضوي تحت إشراف المجالس المحلية بالمحافظات.

ومن الجدير بالذكر أن المحطات المغلقة المدمجة Closed Compact Plants –لمعالجة مياه الصرف الصحي – ويتم تصنيعها محليا، وتعمل بكفاءة بالقرى والمنتجعات السياحية والفنادق العائمة.

وتبقى نقطة أخيرة في هذا الموضوع، وهي أنه من الشائع لدى البعض أنه يمكن استعمال الصرف الصحي في توليد الغاز الحيوي Biogas، إلا أن هذا غير حقيقي، حيث إن المخلفات الآدمية لا تصلح لمثل هذا الغرض وإنما يجري استخدام روث البهائم ومخلفات الماشية في هذا الغرض وبحدود معينة.

(٦) يجب إعادة استخدام مياه الصرف في الري بعد إجراء معالجة سليمة لها وتعقيمها.

(٧) مياه الصرف التي لا تستخدم في الري ولا يتم تسريبها في موقع الإنتاج يجب جمعها في خزانات ونقلها للاستخدام في مزارع الأشجار على سبيل المثال أو في ري الصحراء أو تسريبها فيها.

٣- مشكلة التخلص من المخلفات الصلبة

إن مشكلة المخلفات الصلبة يجب مواجهتها بحسم شديد نظرا لخطورتها على البيئة وخاصة البيئة السياحية. وهناك طريقتان. للتخلص من القمامة وهي:-

أولاهما- الأسلوب الشائع بالاتفاق مع متعهد لجمعها يوميا.

الثانية- بإنشاء محرقة ثنائية الأطوار Tow phase Incinerator، (حيث يجر حرق المخلفات أولا عند درجة حرارة ٦٠٠ درجة مئوية، ويلي ذلك حرق الغازات والسناج الناتج تحت درجة حرارة تصل إلى ١٠٠٠ درجة مئوية، ليتم تحويلها إلى خليط من غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار المياه فقط) وكلاهما غير ضار بالبيئة والإنسان والحيوان.

أما بالنسبة للمخلفات المعدنية غير القابلة للاحتراق فإنه يجب فرزها وجمعها وإرسالها إلى المصانع المتخصصة في تدوير Recycling هذه المعادن ذات القيمة الكبيرة .

نظرا للأهمية مشكلة كيفية التخلص من الفضلات الصلبة يجب إتباع النحو التالي:-

(١) يجب أن تتم عمليات جمع ومعالجة والتخلص من الفضلات الصلبة على نحو لا يسبب أي مخاطر للصحة العامة.

(٢) يجب جمع الفضلات الصلبة وحفظها في حاويات مغطاة.

(٣) يجب تشجيع إعادة دورة الإنتاج للمخلفات الزجاجية ولصفيح المعلبات وللأدوات البلاستيكية.

(٤) من المحظور تماما إلقاء الفضلات الصلبة في البحر أو في الصحراء.

(٥) يجب حرق أو ردم الفضلات الصلبة بطريقة آمنة من وجهة النظر البيئية في مواقع مركزية تخضع لسيطرة محكمة وهذه المواقع يجب أن تكون على مسافة كافية بعيدا عن المناطق السكنية لتفادي المشكلات الجمالية أو الصحية أو تلك المتعلقة بالروائح أو مشكلات البعوض والذباب وهذه المواقع يجب أن تحاط بأسوار تحول دون انتشار هذه الفضلات بفعل الرياح.

(٦) نقل الفضلات الصلبة يجب أن يخضع لرقابة مستمرة وتتحد الإجراءات القانونية والقضائية في شأنه في حالات الانتهاك.

٤- مشكلة الطاقة في المناطق السياحية.

(١) يجب تشجيع تنفيذ أنظمة الطاقة المتجددة واستخدام وسائل ونظم ترشيد الطاقة كلما أمكن باستخدام المعدات والتقنيات التي تحقق ذلك(أنظمة مفاتيح الاتصال. والسويتشات المركزية متى تطلبت الحاجة إلى ذلك).

(٢) محطات الطاقة المحلية يجب إقامتها وتصميمها على نحو يقلل من تلوث الهواء والاهتزازات والضجيج.

كما يجب التأكد من أن تصريف مياه التبريد لا يؤثر على البيئة.